

REPOSITORIO ACADÉMICO UPC

Sistema de información para la gestión educativa en el Perú

Item type	info:eu-repo/semantics/bachelorThesis
Authors	Ronceros Felipa, Richard; Reyes Aguilar, Elliott
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	info:eu-repo/semantics/openAccess
Downloaded	26-oct-2016 15:01:03
Link to item	http://hdl.handle.net/10757/273720

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN
EDUCATIVA EN EL PERÚ**

**PROYECTO PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

PRESENTADO POR:

**RICHARD RONCEROS FELIPA
ELLIOTT REYES AGUILAR**

Monterrico, Marzo de 2009

A mi familia, por toda la confianza y el apoyo brindado durante toda mi educación, sobre todo para lograr este reto profesional.

Richard

*A mi madre, Carmen, ejemplo de perseverancia, por su dedicación y
esfuerzo incansable para brindarme la mejor educación.*

*A mi novia, Ana Patricia, por su apoyo constante, y por el largo camino
que recorremos juntos.*

Elliott

RESUMEN

Dentro de cualquier sistema educativo, las actividades en la gestión educativa se diferencian entre aquellas desarrolladas para la gestión de instituciones de aquellas que corresponden a la gestión del desempeño del proceso educativo, entendiéndose el primer caso como una gestión operativa, mientras que el segundo representa una gestión estratégica. El Sistema Educativo Peruano refleja este contexto, con realidades y necesidades particulares en su organización frente a las tecnologías de información y comunicación aplicables.

Ahora bien, tanto en la ejecución del día a como en la toma de decisiones se da una serie de procesos, los cuales deben ser analizados para obtener marcos estándares para ambos escenarios. Asimismo, en miras de obtener propuestas de sistemas aplicables en el Perú, se requiere de un análisis de las distintas tecnologías orientadas a soportar estos procesos, ya sea que se encuentran disponibles en el mercado o que hayan sido generadas internamente en cada sistema educativo.

Esta base de análisis nos permite establecer los criterios y estrategias de alto nivel para la aplicación efectiva de sistemas de información en el ámbito de la gestión educativa peruana, que brinden soluciones integrales que se adapten a los distintos tipos de instituciones educativas del país y que permitan el flujo de información hacia las autoridades correspondientes del sector educativo.

Introducción

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	I
ÍNDICE DE CONTENIDO	III
INTRODUCCIÓN.....	1
PARTE	I
INTRODUCCIÓN AL ÁMBITO DE LA GESTIÓN EDUCATIVA Y A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APLICABLES.....	4
CAPÍTULO	1
DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO GENERAL DE LA GESTIÓN EDUCATIVA.....	5
1.1 ORGANIZACION A TRAVES DE SISTEMAS EDUCATIVOS	5
1.2 LA ADMINISTRACION Y GESTION DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	20
1.2.1 <i>Deslinde conceptual</i>	20
1.2.2 <i>Ámbito de la administración y gestión de instituciones educativas</i>	25
1.3. EVALUACION GENERAL DE ESTUDIANTES	28
1.4 PARTICIPACION Y CONTRIBUCION DE ENTIDADES GLOBALES Y REGIONALES	36
1.4.1 <i>Entidades globales</i>	36
1.4.2 <i>Entidades enfocadas en la región de América Latina</i>	52
CAPÍTULO	2
IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DE ALTO NIVEL EN LOS QUE SE PUEDEN APLICAR TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	63
2.1 CRITERIO PARA LA IDENTIFICACION	63
2.2 ANALISIS E IDENTIFICACION	65
2.2.1 <i>Validación de actividades</i>	65
2.2.2 <i>Agrupación de actividades e identificación de procesos de alto nivel</i>	69
2.2.3 <i>Asociación con tipos de TICs aplicables</i>	75
PARTE	II
COMPARACIÓN ENTRE EL ÁMBITO GENERAL DE LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EL ÁMBITO PERUANO.....	78
CAPÍTULO	3
EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN EDUCATIVA EN EL PERÚ	79
3.1 SISTEMA EDUCATIVO DE PERU.....	79
3.1.1 <i>Marco legal y normatividad</i>	80
3.1.2 <i>Organización de las etapas de enseñanza</i>	94

3.1.3 Organización de los niveles de gestión.....	101
3.1.4 Otras entidades involucradas en la gestión educativa del Perú	124
3.2 GESTION DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	131
3.3 PROCESOS DE EVALUACION DE LA EDUCACION EN EL PERU.....	146
3.4 ESTADISTICAS EDUCATIVAS RELEVANTES	149
3.4.1 Totales generales por etapa educativa	150
3.4.2 Proporciones por tipo de área en donde se da la enseñanza.....	152
3.4.3 Proporciones por tipo de gestión en la que se imparte la enseñanza	154
3.4.4 Contraste de proporciones en la EBR entre regiones y provincias del país	156
CAPÍTULO	4
CORRELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS DE ALTO NIVEL IDENTIFICADOS Y LA GESTIÓN EDUCATIVA PERUANA	160
4.1 CORRELACION EN LA GESTION DE RECURSOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	160
4.2 CORRELACION EN LA GESTION DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO.....	172
PARTE	III
ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA EN LOS QUE LAS TICS PUEDEN APLICARSE.....	185
CAPÍTULO	5
PROCESOS EN LA GESTIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	186
5.1 MARCOS DE PROCESOS DE GESTION EDUCATIVA.....	186
5.1.1 Marco general.....	187
5.1.2 Marcos aplicables en la educación básica	190
5.1.3 Marcos aplicables en la educación superior	195
5.2 ANALISIS COMPARATIVO DE MARCOS DE PROCESOS	203
5.2.1 Metodología	203
5.2.2 Comparación para educación básica	205
5.2.3 Comparación para educación superior	211
5.2.4 Resumen de procesos no cubiertos en ningún cruce	219
5.3 PROPOSICION DE MARCOS DE PROCESOS	223
5.3.1 Marco de procesos para la etapa básica	223
5.3.2 Marco de procesos para la etapa superior	225
CAPÍTULO	6
PROCESOS EN LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO	230
6.1 ADMINISTRACION DE INFORMACION OPERATIVA A NIVEL NACIONAL	230
6.1.1 Información solicitada por las autoridades gubernamentales y mecanismos empleados	231
6.1.2 Indicadores y estadísticas en instituciones educativas	236
6.1.3 Proceso de obtención de valores para los indicadores.....	246
6.2 EVALUACIONES ACADEMICAS DE CARACTER NACIONAL	251

6.2.1 Identificación de procesos de evaluación de estudiantes.....	252
6.2.2 Proceso propuesto	272
6.3 SUPERVISION DE INSTITUCIONES EN LA EDUCACION	273
6.3.1 Procesos de la supervisión educativa	275
6.3.2 Estructura del sistema de supervisión.....	277
PARTE	IV
ANÁLISIS DE LAS TICS APlicadas EN LA ACTUALIDAD	278
CAPÍTULO	7
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APlicadas A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL.....	279
7.1 ESTANDARES INTERNACIONALES EXISTENTES	280
7.1.1 Estándares orientados a soportar procesos académicos y administrativos.....	280
7.1.2 Estándares orientados a soportar la enseñanza y el aprendizaje	284
7.2 PRODUCTOS COMERCIALES	292
7.2.1 Tipos de productos.....	294
7.2.2 Productos identificados.....	295
7.3 PROYECTOS GUBERNAMENTALES	352
7.3.1 Desarrollo de aplicaciones por el gobierno en el Perú	352
7.3.2 Casos en gobiernos de otros países	353
CAPÍTULO	8
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APlicadas A LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO	359
8.1 TICs PARA LA ADMINISTRACION DE INFORMACION OPERATIVA A NIVEL NACIONAL.....	359
8.1.1 Proyectos gubernamentales en Chile.....	360
8.1.2 Proyectos gubernamentales en Bolivia	368
8.1.3 Proyectos gubernamentales en Argentina.....	371
8.1.4 Proyectos gubernamentales en Colombia.....	375
8.1.5 Proyectos gubernamentales en México.....	378
8.1.6 Proyectos gubernamentales en Puerto Rico	380
8.1.7 Proyectos gubernamentales en Galicia	381
8.1.8 Proyectos gubernamentales en Estados Unidos	387
8.2 TICs APlicadas A LOS PROCESOS DE EVALUACION ACADEMICA	394
8.2.1 Software propietario	396
8.2.2 Software de fuente abierta	407
8.3 TICs PARA LA SUPERVISION INSTITUCIONAL	410
CAPÍTULO	9
INICIATIVAS TECNOLÓGICAS	412
9.1. SOCIEDAD DE LA INFORMACION Y EL CONOCIMIENTO	412

9.1.1 <i>La educación dentro de la Sociedad de la Información</i>	414
9.1.2 <i>La aplicación de tecnologías de información en la educación</i>	416
9.1.3 <i>Internet como recurso para la educación y la formación</i>	417
9.2 APLICACION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION EN LOS PROCESOS GUBERNAMENTALES.....	419
9.3 SISTEMAS DE INFORMACION DE GESTION EDUCATIVA	421
9.3.1 <i>Estructura de un EMIS</i>	424
9.3.2 <i>Herramientas ofrecidas por entes globales</i>	437
PARTE	V
CRITERIOS BASE PARA LA APLICACIÓN DE TICS EN LA GESTIÓN EDUCATIVA DEL PERÚ	442
CAPÍTULO	10
CRITERIOS BASE PARA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN INSTITUCIONAL.....	443
10.1 OBJETIVO Y ENFOQUE DEL SISTEMA	443
10.1.1 <i>Objetivo</i>	443
10.1.2 <i>Consideraciones no funcionales de alto nivel</i>	444
10.1.3 <i>Enfoque del desarrollo del software según el tipo de institución educativa</i>	446
10.2 CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA LOS USUARIOS POTENCIALES.....	448
10.2.1 <i>Usuarios potenciales</i>	449
10.2.2 <i>Consideraciones generales</i>	454
10.2.3 <i>Consideraciones especiales</i>	455
10.3 CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA.....	458
10.3.1 <i>Consideraciones para la plataforma de procesamiento y comunicación</i>	458
10.3.2 <i>Funcionalidad a implementar</i>	470
CAPÍTULO	11
CRITERIOS BASE PARA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO	477
11.1 ENFOQUE Y PERSPECTIVA DEL SISTEMA.....	477
11.2 CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA LOS USUARIOS POTENCIALES.....	478
11.2.1 <i>Nivel Estratégico</i>	479
11.2.2 <i>Nivel Intermedio</i>	480
11.2.3 <i>Nivel Operativo</i>	481
11.3 CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA EL SISTEMA DE INFORMACION	482
11.3.1 <i>Criterios administrativos</i>	482
11.3.2 <i>Criterios para las tecnologías de información y comunicación</i>	484
CONCLUSIONES	501
BIBLIOGRAFÍA	512

LISTA DE ANEXOS	539
ANEXO 01	540
ANEXO 06	563
ANEXO 14	612
LISTA DE ADJUNTOS	643
ADJUNTO 01.....	644

INTRODUCCIÓN

Como parte de la estandarización de los temas tratados en los cursos de desarrollo de proyectos de las carreras de Computación e Informática de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, se establecieron años atrás las líneas de desarrollo de sistemas de gestión para instituciones para el sector educativo y para el sector salud de nuestro país. El esquema de trabajo propuesto para estos dos grandes temas se basó en la designación de 'clientes', roles representados por profesionales de informática especialistas en dichos rubros, siendo algunas de sus funciones bajo tal designación la definición de los requerimientos del negocio y la evaluación del avance del trabajo de los equipos conformados por los alumnos de la carrera de Ingeniería de Sistemas (actualmente, conformados por alumnos de la carrera de Ingeniería de Software).

Dentro de la natural evolución de los mencionados proyectos, surgió la oportunidad de contar con un estudio analítico de la realidad nacional de ambos sectores, al iniciarse los cursos de proyecto para los alumnos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información. Estos estudios permitirían sentar una base para la redefinición de los proyectos, al analizar el panorama de la situación de la educación y la salud junto a las tecnologías de información y comunicación existentes y, consecuentemente, estableciendo requerimientos para ambos sistemas con un enfoque más amplio de sendos rubros.

El presente trabajo constituye el punto inicial en el establecimiento de una propuesta de sistema de información para la gestión de instituciones del rubro educativo. El objetivo del proyecto “Sistemas de Información para la Gestión Educativa” consiste en establecer criterios de alto nivel para la aplicación efectiva de sistemas de información en el ámbito de la gestión educativa peruana.

En la Parte I se identifican los procesos de alto nivel dentro del ámbito general de la gestión educativa en las que se pueden aplicar las tecnologías de comunicación e información. Esta parte consta de 2 capítulos. En el primero, se realiza una descripción del ámbito general de la gestión educativa, sin distinción particular en un país, sino como concepto y práctica en distintos países, tanto para el nivel estratégico de la gestión, ejecutado en la alta administración educativa de un país, como para el nivel operativo, el cual se da día a día en las instituciones educativas. En el segundo es donde se procede a realizar la identificación de los procesos de alto nivel y de las tecnologías aplicables.

En la Parte II se analiza el ámbito educativo peruano en un primer capítulo, para posteriormente establecer una correlación entre los procesos de alto nivel identificados en el ámbito general con la realidad educativa del Perú en el segundo capítulo.

En la Parte III se procede a analizar el contexto de los procesos de alto nivel identificados en la Parte I en mayor detalle. Esta parte consta de 2 capítulos. En el primero, se trata lo relacionado a la gestión de instituciones educativas, mientras que el segundo se centra en la gestión de desempeño del sistema educativo nacional.

En la Parte IV se analizan las tecnologías de información y comunicación aplicadas en la actualidad en los procesos de alto nivel en la Parte I. Esta parte se divide en 3 capítulos. El primero, de igual manera, trata lo relacionado a la gestión de instituciones educativas; el segundo, la gestión de desempeño del sistema educativo nacional; el tercer capítulo trata las tendencias en el mercado y los gobiernos concernientes a la implementación de sistemas de información que permiten la gestión educativa.

Finalmente, en la Parte V se establecen los criterios y estrategias de alto nivel para la aplicación efectiva de sistemas de información en el ámbito de la gestión educativa peruana. Esta Parte se encuentra conformada por 2 capítulos, que, al igual que los anteriores, tratan por separado la gestión de instituciones educativas y la gestión del desempeño de un sistema.

PARTE I

INTRODUCCIÓN AL ÁMBITO DE LA GESTIÓN EDUCATIVA Y A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APLICABLES

Esta primera parte consta de dos capítulos. En el primer capítulo se presenta un análisis de contextos en distintos países para identificar cómo se organizan las actividades educativas. Posteriormente, se hace una revisión de los conceptos de administración y gestión, su alcance y su aplicación a la educación y a las instituciones educativas. Paso seguido, se presenta un análisis de estrategias de evaluación de estudiantes en distintos países. Finalmente, se hace una revisión de las entidades globales y regionales del rubro que aportan sobre las actividades de gestión a nivel nacional o institucional.

En el segundo capítulo, se establecen un conjunto de criterios para analizar la información presentada en el capítulo 1 y realizar una identificación de alto nivel de procesos en los que se pueden aplicar las TICs. Por último, se detallará la aplicación de los criterios presentados en el acápite previo para así identificar los procesos de alto nivel de la gestión educativa sobre las que se considerará la aplicación de TICs a lo largo del documento y sobre las que se sustentará todo el trabajo.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO GENERAL DE LA GESTIÓN EDUCATIVA

Las instituciones en las que se imparte la enseñanza, como los nidos, colegios, institutos o universidades, representan la unidad básica de gestión, y se les conoce como “instituciones educativas”. Estas brindan el servicio clave para el desarrollo intelectual de personas y comunidades a través de la administración y gestión de una serie de recursos limitados, pero no operan como islas en el ámbito de la gestión educativa, ya que esta labor requiere de una organización mayor al buscar satisfacer un interés de carácter nacional. En este nivel, es necesario evaluar los resultados del servicio impartido, para así establecer mejoras.

Por otro lado, y en un ámbito todavía más amplio, existen organizaciones internacionales que establecen pautas y metas para mejorar la gestión educativa, que también influencian las decisiones a tomar a nivel de sistema educativo.

A continuación, se buscará describir los elementos y actividades mencionados en el párrafo anterior, que conforman en conjunto el ámbito de la gestión educativa.

1.1 Organización a través de sistemas educativos

Dentro de la sociedad de cada nación, las instituciones educativas interactúan constantemente con personas interesadas en la formación de niños y jóvenes, como por ejemplo padres de familia, patrocinadores de estudios o los mismos educandos, siendo la cara del servicio educativo. Sin embargo, dichas instituciones educativas forman parte de lo que se denomina “sistema educativo”, que agrupa otras entidades que trabajan en paralelo con las primeras. Estos sistemas son establecidos por cada país o estado independiente, organizando las relaciones entre las instituciones educativas y una serie de entidades asesoras y supervisoras en distintos niveles de control y con distintas funciones y responsabilidades, según los objetivos y políticas de cada gobierno en asuntos de educación, cultura y/o formación de la niñez y juventud.

Como todo sistema, los sistemas educativos están compuestos por una serie de elementos que se interrelacionan entre sí para alcanzar un objetivo común. En el caso de los sistemas educativos, que pueden ser considerados como sistemas sociales, un componente que los caracteriza son los procesos que se llevan a cabo, los cuales pueden ser diferenciados entre procesos académicos y procesos administrativos¹. Debido a la amplitud y la complejidad de los sistemas educativos, estos procesos son manejados por distintos niveles de gestión de cada estado.

En la tabla 1.1, elaborada por el *International Review of Curriculum and Assessment Frameworks Internet Archive* (Inglaterra), podemos observar una comparación entre dichos niveles en 20 países del mundo para la educación entre los 3 y los 19 años (no se incluyen países de América Latina):

Tabla 1.1 - INCA Comparative Tables. Niveles de control y organización administrativa.

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
--	----------------	---------------	--------------	---------------------	-------

¹ Alvarado Oyarce: 1998. Pág. 56.

Sistemas de Información para la Gestión Educativa

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Inglaterra	Ministerio	Aproximadamente 150 Autoridades Locales (LAs, por sus siglas en inglés)		Entes de Gobierno Escolar	<p>La responsabilidad ha sido devuelta a las escuelas/entes de gobierno escolar.</p> <p>Reciente legislación permite la creación de departamentos integrados de servicios infantiles en un nivel local (segundo), responsables por la educación y servicios de salud y social para los niños y adolescentes.</p>
Irlanda	Ministerio			Juntas de Administración	<p>El Ministerio formula políticas, monitorea la calidad, asigna recursos y es responsable de algunas funciones de organización y administrativas. Las Juntas de Administración son una iniciativa para devolver mayor responsabilidad a las escuelas.</p>
Irlanda del Norte	Ministerio	5 Juntas de Educación y Biblioteca (ELBs, por sus siglas en inglés)		Entes de Gobierno Escolar	<p>Para Abril del 2009, una única Autoridad de Educación y Habilidades (ESA, por sus siglas en inglés) reemplazará las 5 ELBs.</p>
Escocia	Ministerio	32 Autoridades Locales		Juntas Escolares	<p>La responsabilidad ha sido devuelta a las autoridades locales/escuelas.</p>
Gales	Ministerio	22 Autoridades Educativas Locales (LEAs, por sus siglas en inglés)		Entes de Gobierno Escolar	<p>La responsabilidad ha sido devuelta a las escuelas/entes de gobierno escolar.</p>

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Francia	Ministerio	31 Consejos Académicos (académies)	Regiones (22), departamentos (96 + 4 fuera de territorio) o municipalidades		El Ministerio define políticas nacionales, guías y currículo. La responsabilidad ha sido devuelta a través de los consejos académicos a las regiones para la educación secundaria superior, a los departamentos para la educación secundaria inferior y a las municipalidades para la educación inicial y primaria.
Alemania	Gobierno Federal (Nacional)	16 Estados (Länder)	Distritos locales de educación		Los Estados establecen guías; los Distritos locales escolares reclutan al personal, determinan el contenido curricular, eligen textos, etc. La Conferencia de Ministros de Educación y Asuntos Culturales de los 16 Estados es el instrumento principal de cooperación entre ellos.
Hungría	Ministerio	3000+ municipalidades o condados (autoridades locales)		Escuelas	La política es determinada a nivel nacional, las decisiones de organización a nivel local y escolar.
Italia	Ministerio	20 regiones	Provincias y municipalidades	Consejos Escolares	Establecimiento centralizado de políticas. Incremento de delegaciones de poderes administrativos del gobierno central a través de regiones, provincias y municipalidades escolares.

Sistemas de Información para la Gestión Educativa

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Países Bajos	Ministerio	Provincias	Municipalidades (autoridades locales)	Aproximadamente 6300 autoridades competentes	Devolución de responsabilidad financiera y administrativa a las autoridades competentes.
España	Ministerio	17 Comunidades Autónomas	Autoridades locales (municipal), por ejemplo Consejos Municipales Escolares	Entes de gobierno/coordinación educativa, por ejemplo consejos escolares de escuelas individuales	El Ministerio es responsable de la regulación general del sistema, las políticas y la orientación. Las Comunidades Autónomas supervisan la implementación de tales estándares definidos a nivel nacional, adaptan estos localmente, administran personal, etc.
Suecia	Ministerio	2 agencias nacionales, más administraciones de condados	289 Municipalidades	Directores de escuelas	Las Municipalidades deciden como las escuelas son administradas, siguiendo los parámetros nacionales del Ministerio.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Suiza	Confederación	26 Estados (Cantons)	Aproximadamente 3000 Municipalidades	Junta escolar/personal docente	<p>Las metas educativas son definidas por los Estados (Cantons). Existen muy pocos acuerdos nacionales, a pesar de que existen estándares para el examen de Madurez (Maturität) dado por aquellos mayores de 18 años y para el certificado de culminación de educación vocacional. Se ha incrementado un movimiento hacia un sistema educativo armónico, con discusiones que se están llevando a cabo actualmente. La Conferencia Suiza de los Ministerios de Educación de los Estados (EDK, por sus siglas en alemán) es el instrumento principal de cooperación entre Estados. La mayoría de los Estados ordena a las municipalidades cómo organizar las escuelas.</p>
Australia	Gobierno Nacional (Commonwealth)	6 estados y 2 territorios	Distritos	Consejos escolares	<p>La responsabilidad por la educación está a cargo de los estados y territorios. El gobierno federal promueve consistencia nacional y coherencia. La colaboración toma lugar a través del Concejo Ministerial de Asuntos de Educación, Entrenamiento y Juventud (MCTEEYA, por sus siglas en inglés).</p>

Sistemas de Información para la Gestión Educativa

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Canadá	Confederación	10 provincias y 3 territorios	Juntas escolares locales/distritales		El Consejo de Ministros de Educación de Canadá (CMRC) asegura nivel nacional de comunicación, pero no tiene control directo.
Japón	Ministerio	47 prefecturas	3400+ Juntas municipales/locales de educación	Directores de escuelas	El Ministerio supervisa; las prefecturas son operacionalmente responsables por la secundaria superior y las municipalidades por la educación obligatoria.
Corea	Ministerio	7 Autoridades Municipales de Educación (MEAs, por sus siglas en inglés) y 9 Provinciales (PEAs, por sus siglas en inglés) u Oficinas Metropolitanas de Educación (MPOEs, por sus siglas en inglés)	Alrededor de 180 oficinas locales de educación (LOEs, por sus siglas en inglés) (oficinas de escuela distrital de educación)	Comités de administración escolar	Gradualmente se están incrementando los poderes presupuestarios, administrativos y curriculares delegados a las MEAs, PEAs y MPOEs.
Nueva Zelanda	Ministerio			Juntas de Directores	El Ministerio provee asesoría sobre políticas, asigna recursos, desarrolla currículos y monitorea efectividad. Junta Directiva (elegida por los padres) desarrollan el estatuto de la escuela incluyendo metas y objetivos.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Singapur	Ministerio			Los Directores de escuelas o, en mayor medida, los superintendentes están a cargo de grupos conformados por 13 y 14 escuelas.	El director de la escuela determina un programa y estructura institucional, basado en las guías nacionales del Ministerio. El desarrollo de grupos escolares tiene como objetivo conferir mayor autoridad a los superintendentes escolares.
Estados Unidos	Gobierno Federal	50 Estados	Juntas escolares distritales locales.	Escuela	Los Estados individuales proveen guías de política; distritos locales operan escuelas sin estas guías. Algunas iniciativas nacionales (federales) influencian las guías políticas del estado

Fuente: Andrews, Brown y Sargent: 2007

A partir de la información presentada en la tabla anterior, podemos identificar que para cada país se tiene una estructura distinta para la gestión de la educación, en este caso particular, en las etapas previas a la educación superior. Por ejemplo, en los sistemas educativos de Irlanda, Singapur y Nueva Zelanda, no se tiene un órgano intermedio entre las entidades que administran las instituciones educativas y el Ministerio responsable del servicio educativo, sino que la relación es directa. Por otro lado, en los sistemas educativos de países como Italia, Países Bajos, España, Suiza, Australia y Estados Unidos, entre otros, se han establecido hasta dos niveles intermedios entre las instituciones educativas y la máxima autoridad educativa nacional, pudiendo ser asignadas funciones competentes en gobiernos estatales, provinciales o municipales, o en entidades creadas específicamente para labores administrativas, como el caso de Suecia (agencias nacionales como segundo nivel de control). También existen casos en los que las responsabilidades administrativas no se dan a nivel de las instituciones educativas, sino que éstas recaen en una entidad superior, como en los sistemas

educativos de Francia, Alemania o Canadá. Cabe resaltar que los distintos niveles establecidos pueden contar con atribuciones distintas de país en país, partiendo desde la definición de políticas y normas, hasta la gestión de recursos, pasando por labores de supervisión, concertación, asignación de recursos, implementación de normas, entre otras.

De forma complementaria, en la tabla 1.2 se puede apreciar una comparación entre niveles de gestión en países de América Latina para la educación básica, que nos permite establecer una diferencia con las organizaciones de la tabla anterior.

Tabla 1.2 - Niveles de control y organización administrativa para países de América Latina.

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Argentina	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Gobierno Federal)	1 Secretaría de Educación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires (MCBA) y 23 Ministerios, Secretarías, o Direcciones provinciales		Varios tipos según la provincia (por ejemplo, Consejos Escolares y Comisiones de Distrito en Buenos Aires, y Direcciones Departamentales de Escuela en Entre Ríos)	El Consejo Federal de Educación es el ámbito de coordinación y concertación entre el Ministerio nacional y los responsables de las 24 provincias.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
Brasil	Ministerio de Educación (União)	Secretarías Educativas de 1 Distrito Federal y de 26 Estados.	Secretaría o Departamento de Educación de Más de 5500 Municipios	Direcciones Escolares	Alto nivel de autonomía y descentralización. El Gobierno Central (União) cumple funciones normativas (conducción de política nacional y definición de directrices curriculares) y de financiamiento, mientras que los Estados, el Distrito Federal y los Municipios deben implementar las políticas nacionales de educación, pudiendo cada uno establecer su propio sistema educativo. Los Municipios tienen la responsabilidad por la educación infantil, mientras que los Estados tienen la responsabilidad por la enseñanza media, siendo compartida la responsabilidad por la enseñanza fundamental.
Chile	Ministerio de Educación	13 Secretarías Regionales Ministeriales	40 Departamentos Provinciales de Educación	Departamento de Administración de Educación Municipal (educación básica y media pública) y Direcciones Escolares	El Ministerio realiza funciones de administración de la educación en tres niveles: nacional, regional y provincial. Las municipalidades cuentan con gestión autónoma.
Colombia	Ministerio de Educación Nacional	33 Departamentos	Distritos Educativos (Provincias)	Núcleos de Desarrollo Educativo (Municipalidades)	El Ministerio formula políticas, planes y programas; cuantifica y asigna los recursos humanos y materiales, define las pautas de evaluación y control de la calidad y determina la normatividad.

	Nivel nacional	Segundo nivel	Tercer nivel	Nivel institucional	Notas
México	Secretaría de Educación Pública (SEP, Gobierno Federal)	26 Directores Estatales y 5 Secretarios de Educación (Estados)		Dirección Escolar	La SEP cumple funciones de carácter técnico-normativo y establece orientaciones de política educativa general. Tras cambios acordados en el año 1993, la administración de las instituciones educativas pasó a los 31 estados, conservando la SEP la administración de la educación en el Distrito Federal. Entre los 31 estados, 26 crearon organizaciones descentralizadas, mientras que los 5 restantes integraron la administración federal a la estructura estatal.
Venezuela	Ministerio de Educación	23 Zonas Educativas (ZE) en el Distrito Federal y en los 22 Estados, además de 23 Direcciones de Educación en cada gobernación.	Distritos Escolares	Dirección Escolar	Las Direcciones de Educación se encargan de administrar las instituciones educativas. Las ZE se encargan de implementar las políticas educativas del Ministerio a nivel estatal, y supervisan la gestión de las instituciones educativas.

Fuente: Portal OEI: 2008, Wikipedia: 2008.

En el caso de los niveles de gestión de los sistemas educativos presentados en la tabla 1.2, no es común encontrar un nexo directo entre los entes responsables de la administración a nivel institucional y el máximo nivel nacional, sino que se tiene al menos un nivel intermedio. La principal diferencia se da entre aquellos países con un gobierno federal, como los casos de México, Brasil y Argentina, y aquellos con un gobierno nacional o central, como los casos de Chile y Colombia, y donde también aplica la forma de gobierno de Perú. En el caso de los gobiernos federales, se da la presencia de los denominados “distritos federales”, los cuales pueden contar con una

gestión educativa propia o apoyada directamente por el nivel más alto en el sistema educativo. En el caso de los gobiernos centrales, se establecen niveles de control paralelos a las divisiones políticas (provincias, departamentos, etc.) para buscar atender las necesidades educativas de forma homogénea.

El caso más particular de la segunda tabla es el de Brasil, en el que el alto nivel de descentralización en la gestión educativa a nivel macro permite la coexistencia de sistemas educativos a nivel federal, a nivel estatal y a nivel municipal, sin que exista la necesidad de que uno de estos niveles reporte directamente al que resulta lógicamente inmediato superior. Esto conlleva a la existencia de instituciones educativas que interactúen directamente con autoridades de distinto nivel.

En general, se puede observar la presencia de distintos tipos de entidades u organismos en las estructuras de gestión (incluyendo agrupaciones facilitadoras o de coordinación, como conferencias o concejos) a los cuales se les ha asignado una serie de responsabilidades, y que, dependiendo de éstas, se relacionan entre ellas o con las propias instituciones educativas, en menor o mayor medida, para actividades como:

- Difusión de políticas, normas y currículos, y evaluación del cumplimiento de las mismas.
- Creación de entidades que atiendan servicios educativos específicos.
- Coordinación.
- Asignación de recursos económicos o materiales.
- Monitoreo de la calidad de la gestión.
- Monitoreo de la calidad de la enseñanza.
- Supervisión de actividades / Comunicación sobre actividades realizadas.

- Gestión de recursos, como la contratación de personal y las operaciones de adquisición de instalaciones y/o recursos materiales.
- Asesoría y/o capacitación.

Otro elemento relevante de los sistemas educativos en el ámbito de la gestión, además del establecimiento de niveles de gestión, es la definición de las “etapas de enseñanza”, las cuales establecen los períodos que atravesarán los educandos al pasar por las instituciones educativas, junto con las edades relativas de estos según cada periodo. En la siguiente tabla se presentan las etapas de enseñanza de los 20 países mencionados en la tabla 1.1, diferenciando las edades límite esperadas entre cada nivel en cada país (la transición de etapas no implica necesariamente un cambio de escuela por parte de los estudiantes):

Tabla 1.3 - INCA Comparative Tables. Etapas educativas.

	Educación inicial	Primaria	Secundaria inferior	Secundaria superior
Inglaterra	3-5	5-11	11-16	16-18
Irlanda	3-4/5	4/5-12	12-15	15-16/17/18
Irlanda del Norte	2-4	4-11	11-16	16-18
Escocia	3-5	5-12	12-16	16-18+
Gales	3-5	5-11	11-16	16-18
Francia	2-6	6-11	11-15	15-18
Alemania	3-6	6-10/12	10/12-15/16	15/16-18/19
Hungría	3-6 (obligatorio a los 5 años)	6-10/12/14	6-10/12/14	10/12/14-18/19
Italia	3-6	6-11	11-14	14-18/19

	Educación inicial	Primaria	Secundaria inferior	Secundaria superior
Países Bajos	0-4/5	4/5-12	12-15	15-18
España	0-6	6-12	12-16	16-18
Suecia	0-6/7	6/7-15/16	6/7-15/16	15-18/16-19
Suiza	4/5-6/7	6/7-10,11,12+	10,11, 12+-15/16	15/16-18/19
Australia	3-5/6	5/6-12/13	12/13-15/16	15/16-18+
Canadá	4/5-6/7	6/7-11/12/13	11/12/13-15/16	15/16-17/18+
Japón	3-6	6-12	12-15	15-18
Corea	3-6	6-12	12-15	15-18
Nueva Zelanda	3-5/6	5/6-12/13	12/13-16	16-18+
Singapur	3-6/7	6/7-12	12-16/17	16/17-18-20
Estados Unidos	3-5/6	5/6-13/14	5/6-13/14	13/14-17/18

Fuente: Andrews, Brown y Sargent: 2007.

La importancia de este componente del sistema en lo relacionado a la gestión radica en que según las etapas que se definen, pueden establecerse entidades de gestión específicas para cada una de ellas en los niveles de control analizados previamente. Por ejemplo, según lo mostrado en las dos primeras tablas:

- En Francia, se ha establecido que la educación secundaria superior sea supervisada por las regiones, que la educación secundaria inferior sea supervisada por los departamentos, y que la educación inicial y primaria por parte de las municipalidades. Es por esto que estos 3 niveles en la jerarquía gubernamental comprenden un mismo nivel en la gestión educativa.

- En Japón, se ha establecido que las prefecturas (segundo nivel) sean operacionalmente responsables por la educación secundaria superior, y que las municipalidades estén a cargo de las etapas de educación obligatoria, la cual se inicia con el nivel inicial hasta la secundaria inferior.
- En Brasil, se ha establecido que la educación inicial sea supervisada por las municipalidades y que la educación superior sea supervisada por los estados, manteniéndose compartida la responsabilidad por la educación primaria.

De esta manera, la organización de los sistemas educativos puede aumentar en complejidad, ya que niveles de gestión distintos en una jerarquía del gobierno pueden tener las mismas responsabilidades sobre etapas distintas de enseñanza.

Finalmente, es importante mencionar que como todo sistema, un sistema educativo cuenta también con una delimitación o “frontera”, formando parte de un “ambiente” en el cual interactúa a su vez con otros sistemas. En este caso, los sistemas educativos forman parte de una nación en particular, en la cual distintos agentes van a mantener expectativas sobre los resultados que el sistema produzca. En primera instancia, la sociedad en general espera que la niñez y la juventud reciban una educación que ayude a su formación humana e intelectual para colaborar con el desarrollo del país. En aspectos más específicos, las autoridades más altas de un sistema educativo requerirán responder a evaluaciones por parte de la cabeza del gobierno (por ejemplo, jefes de estado), como pueden también colaborar en el establecimiento de políticas y toma de decisiones sobre asuntos de índole nacional, trabajando en conjunto con autoridades responsables de otras carteras, como otros ministros, secretarios u otros miembros de una confederación. Incluso, otros órganos del gobierno pueden tener bajo su cargo funciones del servicio educativo, como se da el caso en Irlanda, donde otros dos ministerios colaboran con el Ministerio de Educación y Ciencias, siendo uno

responsable de Asuntos de la Juventud y Educación Superior No Universitaria², mientras que el otro atiende temas de Ciencia y Tecnología³. Otras relaciones comunes de trabajo en conjunto se dan entre los responsables de la cartera de Educación con aquellos a cargo de las carteras de Salud o Bienestar y las de Trabajo o Empleo, mientras que relaciones de dependencia se suelen dar, por ejemplo, con las carteras de Economía o Hacienda.

1.2 La administración y gestión de instituciones educativas

Al inicio de este capítulo se mencionaba la función de las instituciones educativas dentro del servicio educativo, al tratarse del nivel más granular dentro del sistema analizado en el acápite anterior. Ahora bien, esta función implica manejar un conjunto de recursos, ya sean éstos subvencionados por el estado (educación pública) o resulten de inversiones privadas (educación privada), o corresponda el servicio brindado a la etapa inicial, la básica o la etapa superior de la enseñanza; en general, la administración y la gestión de éstas instituciones son actividades clave dentro del ámbito de gestión educativa.

1.2.1 Deslinde conceptual

Es necesario realizar primero un deslinde conceptual entre los términos de “administración de la educación” (o administración educativa) y la “gestión de la

² N. de T.: Se ha considerado aplicar el concepto de “Educación Superior No Universitaria” a lo que en el Reino Unido se conoce como *Further Education*, la cual consiste en la educación posterior a la secundaria que no se da en universidades.

³ Andrews, Brown y Sargent: 2007.

“educación” (o gestión educativa) considerando los objetivos de este proyecto. Para esto, consideramos las definiciones establecidas por Otoniel Alvarado en su libro “Gestión Educativa: Enfoques y Procesos”:

“La administración y la administración de la educación constituyen disciplinas profesionales que comprenden un conjunto de elementos teóricos (teorías, enfoques, principios, etc.) inherentes al funcionamiento de las entidades. La gestión puede entenderse como la aplicación de un conjunto de técnicas, instrumentos y procedimientos en el manejo de los recursos y desarrollo de las actividades institucionales.” (Alvarado, 1998)

La definición de lo que es la gestión puede ser complementada por lo descrito por Antonio Bazán en la guía “Gestión Estratégica de Órganos Intermedios e Instituciones Educativas”:

“GESTIÓN: Técnicamente, es el conjunto de operaciones y actividades de conducción de los recursos (medios) para lograr los propósitos establecidos (fines).” (Bazán, 2004)

En lo referido a la administración, y según como lo señala la teoría⁴, las funciones elementales son:

- El planeamiento o planificación
- La organización
- La integración de personal
- La dirección

⁴ Koontz y Weihrich: 1998. Pág. 35-37.

- El control

No es objetivo de este trabajo profundizar en la teoría de cada componente. Sí es relevante indicar que estas funciones aplican a toda labor administrativa, y, por ende, la administración educativa no es ajena a ellos, con las particularidades del sector expuestas a continuación⁵:

1. Planeamiento educativo: el cual puede darse a nivel macro si nos referimos a un sistema educativo provincial, regional o nacional y a un nivel micro si nos enfocamos en las instituciones educativas, pero que consiste sin diferenciación en el proceso de definir las actividades a desarrollar por determinado periodo de forma ordenada, asignando los recursos necesarios, y así poder cumplir con los objetivos definidos, en este caso, educacionales.
2. Organización educativa: la cual consiste en clasificar las actividades a desarrollarse dentro de la institución educativa o la entidad del sector con el fin de definir una estructura organizacional y asignar a los cargos correspondientes su coordinación, ejecución y supervisión. De esta forma, el personal hará uso de los recursos que disponen las entidades en mención para cumplir con las metas u objetivos educacionales que se encuentran al alcance de sus funciones. Productos de este componente son instrumentos como leyes orgánicas, estatutos, manuales de organización y funciones (MOF) y reglamentos internos.
3. Integración de personal⁶: la cual consiste en el análisis de trabajo (análisis y valoración de puestos), el reclutamiento, selección, contratación y asignación de funciones al personal, la evaluación periódica, la compensación, la capacitación y la supervisión. Los principios básicos de esta función radican en la motivación continua de personal, el desarrollo de potencialidades, la retención del personal con mayores capacidades, con la actividad paralela de separación de aquellos que no cumplen con los objetivos y valores institucionales, y el aseguramiento del retiro decoroso de aquellos que hayan cumplido su ciclo en la institución educativa.
4. Dirección educativa: consiste en la conducción e influencia sobre los estudiantes, el personal docente, el personal administrativo y cualquier otro ente involucrado para que realicen sus funciones eficientemente y se logren los objetivos institucionales. La particularidad de este componente radica en diferenciar claramente las metas que

⁵ Alvarado Oyarce: 1998. Pág. 63-167.

⁶ La “integración de personal” no fue incluida como una función de administración por Alvarado Oyarce, pero es tratada en el tercer capítulo “Procesos de Gestión Educativa” al referirse a la “Gestión de Recursos Humanos”.

tengan los profesores, empleados, alumnos, padres de familia, el gobierno y la comunidad misma.

5. Control educativo: el cual consiste en la comparación de lo planificado versus lo realmente ejecutado con el establecimiento de las mejoras sobre las desviaciones. Este componente toma particular relevancia en la educación, no solo por la correcta administración de recursos, sino que también por la necesidad de mecanismos para controlar la calidad educativa, de modo que se logre satisfacer las necesidades demandadas por la comunidad o la sociedad con la formación de los estudiantes en sus distintos niveles. Esto es posible a través de la supervisión, la inspección y la mejora continua.

La ejecución de estos componentes genera una serie de productos (como por ejemplo, los programas educativos producidos tras las actividades de planeamiento) y dependiendo de la aplicación a la cual estén destinados, hacen uso de instrumentos o técnicas particulares (como por ejemplo, el control de tipo financiero emplea normas contables y regulaciones tributarias). Esto ha sido diagramado en el gráfico 1.1⁷:

Cabe mencionar que la administración educativa y la gestión educativa no son labores ajena una de la otra y menos aún excluyentes. Se debe resaltar que ambas se dan en un mismo ámbito, siendo la actividad administrativa parte de las actividades de gestión. Lo anterior puede ser explicado de forma gráfica como se muestra en el gráfico 1.2⁸, en donde se incluye además el concepto de “gerencia educativa”, el cual se enfoca en el marco actitudinal involucrado en el servicio educativo.

En lo que se refiere a la gestión educativa, y como se indicó anteriormente, puede distinguirse ésta como:

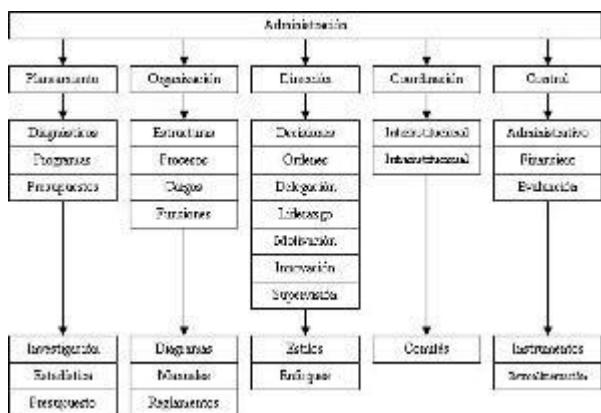
- el manejo de los recursos educativos, y

⁷ Alvarado Oyarce: 1998. Pág. 21.

⁸ Alvarado Oyarce: 1998. Pág. 17

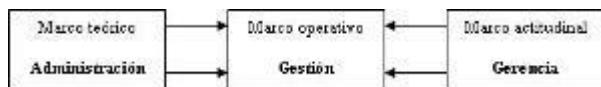
- el desarrollo de las actividades institucionales.

Gráfico 1.1 - Técnicas, procedimientos y herramientas aplicadas en la administración de la educación.



Fuente: Alvarado Oyarce: 1998.

Gráfico 1.2 - Síntesis de los conceptos de administración, gestión y gerencia.



Fuente: Alvarado Oyarce: 1998.

Esto es llevado a cabo según los planes establecidos por la administración y por cada unidad o área pertinente según como se haya organizado la estructura administrativa y docente de las instituciones.

Es necesario distinguir también dos ámbitos de la gestión: por un lado, encontramos la “gestión estratégica”, de gran relevancia actualmente en las ciencias administrativas, y que implica la identificación de fortalezas y debilidades (además de amenazas y oportunidades), procesos y recursos disponibles para establecer estrategias adecuadas con objetivos alcanzables; por otro lado, encontramos la “gestión operativa”, la cual consiste en el manejo de las operaciones y actividades núcleo del negocio, aquellas actividades que son la razón de ser de la institución, y cuyos resultados permiten

alcanzar los objetivos propuestos⁹. Adicionalmente, se tiene un tercer ámbito, la “gestión de soporte”, la cual se centra en el manejo de recursos financieros, humanos y tecnológicos, como lo son por ejemplo la contabilidad, la contratación de personal y el soporte a los sistemas de información, respectivamente.

Asimismo, los recursos en mención, involucrados en los tres ámbitos, se agrupan de la siguiente manera^{10 11}:

- Académicos: son los recursos empleados directamente en el desarrollo de los estudiantes (recursos académicos propiamente dichos) o que apoyan a este servicio (recursos de apoyo académico, o servicios académicos).
- Humanos: los más valiosos, considerando que son el personal docente y el personal administrativo los que permitirán alcanzar las metas trazadas por la institución con su trabajo en conjunto. Cabe resaltar que es a su vez el más complejo de manejar, por las diferentes características, valores y principios de cada individuo.
- Materiales: son los recursos físicos de la institución, o la infraestructura educativa (edificios y terrenos, muebles y equipos, y el material educativo).
- Financieros: son los recursos monetarios o capital, proveniente del Tesoro Público en el caso de las instituciones de educación pública, y de entes privados o particulares.
- Tecnológicos: los cuales toman mayor relevancia con el transcurrir de los años, y no solo dentro del aula o en las actividades de enseñanza, sino que también en la gestión misma, con herramientas de explotación de información, medición del desempeño e integración con entes externos.

⁹ Bazán: 2004. Pág. 1.

¹⁰ Alvarado Oyarce: 1998. Pág. 24.

¹¹ Bazán: 2004. Pág. 2.

1.2.2 Ámbito de la administración y gestión de instituciones educativas

La función administrativa y de gestión en el sistema educativo de un país puede ser aplicada en distintos ámbitos, como se había observado al analizar la organización a través de sistemas educativos. Estos pueden ser, por ejemplo:

- Institucional.
- Local o municipal.
- Departamental, regional o estatal.
- Nacional.

Cada ámbito representa la administración de recursos particulares (como por ejemplo, el personal docente y las aulas de clase para las instituciones educativas, a diferencia de la cooperación internacional para los entes nacionales) o de recursos equivalentes bajo un enfoque particular (continuando con el ejemplo, el presupuesto de una institución educativa privada frente al presupuesto del estado asignado a la cartera de Educación).

Ahora bien, el ámbito de la administración y gestión propia de instituciones educativas presenta una frontera, al igual que los sistemas educativos, ya que estas organizaciones se pueden tratar como microsistemas. La interacción se puede dar con:

- Las autoridades del sistema educativo responsables de asesorar o supervisar la institución, como se había apreciado en el primer acápite de este capítulo.
- Autoridades locales.
- Órganos responsables de la calidad en la educación o de la estandarización de evaluaciones.
- Asociaciones y organizaciones de diversa índole con intereses sobre la operación de la institución, como pueden ser asociaciones padres de familia, asociaciones

deportivas, asociaciones estudiantiles, grupos de investigación, medios de comunicación, organizaciones especializadas en tópicos de enseñanza particulares (como áreas de ciencia o de tecnología), empresas privadas, organizaciones religiosas, comunidades, entre otras.

- Otras instituciones educativas, con las cuales pueden establecerse relaciones estratégicas de enseñanza.

Junto con la interacción con otros entes, las instituciones educativas se desenvuelven en una coyuntura particular, ya sea por las decisiones de las autoridades del sistema del que forman parte, la realidad del país del que forman parte, entre otros hechos que pueden limitar su actividad. Por esto, también deben considerar las “condiciones externas”, las cuales pueden ser^{12 13}:

- Condiciones políticas: relacionadas con las decisiones de la administración del gobierno responsable por la educación, que pueden ejercer una influencia positiva en actividades estratégicas y/o operativas, o por el contrario, brindar una guía inefectiva con el establecimiento de políticas deficientes o poco claras.
- Condiciones legales: las cuales corresponden al marco normativo, en el cual se pueden encontrar leyes y normas que regulan muchas de las actividades y que colaboran con la gestión, pero también pueden existir otras obsoletas que hacen muy compleja esta tarea.
- Condiciones sociales: relacionadas con las expectativas, actitudes, tradiciones y grados de inteligencia y educación de personas y comunidades que integran la sociedad y que demandan calidad en el servicio educativo y una gestión institucional transparente.
- Condiciones estructurales: aquellas que se presentan en la estructura del sistema educativo, y que pueden facilitar la comunicación con las entidades de gestión del

¹² Alvarado Oyarce: 1998. Pág. 23-25.

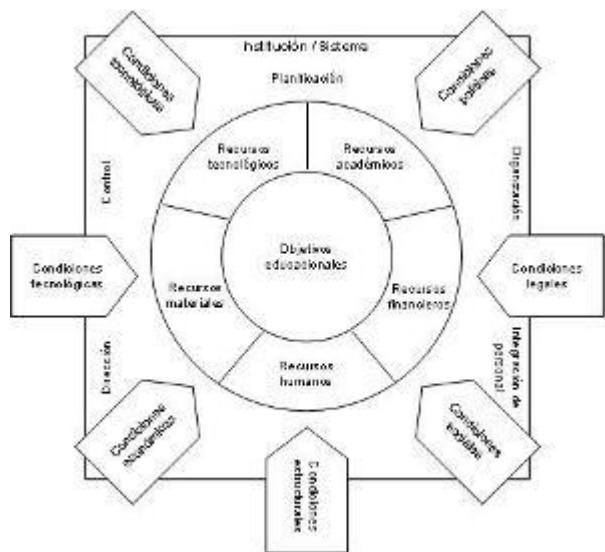
¹³ Koontz y Weihrich: 1998. Pág. 51-60.

sistema o hacerlo muy complejo, y entre ellas mismas. Además, se relacionan también con el nivel de centralización del sistema.

- Condiciones económicas: relacionadas con el manejo de capital, lo cual es crítico para la educación pública, en la cual se manejan presupuestos ajustados.
- Condiciones tecnológicas: las cuales corresponden a las técnicas, conocimientos, materiales, herramientas, servicios y demás recursos que pueden emplearse para la gestión y la educación misma, y cuya aplicación depende de análisis detallado de beneficios versus problemas, y así lidiar con el cambio tecnológico.
- Condiciones de personal: relacionadas con el nivel de formación del personal docente y con la calidad educativa de las instituciones que cumplen esta labor, así como con el grado de motivación existente para que se desarrollen profesionales en esta carrera.

Los puntos descritos anteriormente pueden consolidarse a través del gráfico 1.3.

Gráfico 1.3 - Componentes de la gestión de instituciones educativas.



Fuente: Adaptado del texto de Alvarado, “Gestión Educativa: Enfoques y procesos”, pág. 24

Cabe indicar que este gráfico aplica tanto para el ambiente de una institución educativa como aquél para el sistema de educación mismo.

1.3. Evaluación general de estudiantes

Un elemento clave para la gestión adecuada de la enseñanza es contar con resultados sobre los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes, para así tomar decisiones sobre mejoras aplicables en áreas específicas de conocimiento o sobre la labor docente.

En el acápite anterior, se identificó que las instituciones educativas pueden interactuar con otras pares. Entre éstas, se da una relación natural debido a las “etapas de enseñanza” previamente discutidas, definidas en cada sistema educativo. Una vez que un estudiante ha finalizado determinada etapa, las instituciones aplicables de la siguiente etapa podrían contar con una serie de requerimientos, como resultados de evaluaciones de conocimiento u otras habilidades, para poder aceptar el ingreso de dicho estudiante. La siguiente tabla, elaborada también por el *International Review of Curriculum and Assessment Frameworks Internet Archive* (Inglaterra), indica para los 20 países mostrados previamente si el acceso entre las etapas primaria, secundaria inferior, secundaria superior y superior requiere la presentación de alguna forma de sustento con respecto al desempeño, o si es abierta¹⁴.

Tabla 1.4 - INCA Comparative Tables. Formas de acceso entre etapas educativas.

	Primaria	Secund. inferior	Secund. superior	Superior
Inglaterra	abierta	abierta	certificado	selectivo
Irlanda	abierta	abierta	abierta	selectivo

¹⁴ En el caso de educación superior, esto indica si quienes poseen los certificados escolares relevantes de secundaria superior tienen derecho automático a una educación superior (abierta) o si tienen que alcanzar criterios de selección adicionales operados por instituciones de educación superior (selectivo). Fuente: “INCA Comparative Tables”. Andrews, Brown, Sargent: 2007.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Primaria	Secund. inferior	Secund. superior	Superior
Irlanda del Norte	abierta	certificado	certificado	selectivo
Escocia	abierta	abierta	certificado	selectivo
Gales	abierta	abierta	certificado	selectivo
Francia	abierta	abierta	abierta	abierta
Alemania	abierta	certificado	certificado	abierta
Hungría	certificado	certificado	certificado	selectivo
Italia	abierta	abierta	certificado, edad 14	abierta
Países Bajos	abierta	certificado	certificado	abierta
España	abierta	abierta	certificado, edad 16	selectivo
Suecia	abierta	No disponible	certificado, edad 15/16	selectivo
Suiza	abierta	certificado	certificado	abierta
Australia	abierta	abierta	abierta	selectivo
Canadá	abierta	abierta	certificado	selectivo
Japón	abierta	abierta	certificado, edad 15	selectivo
Corea	abierta	abierta	certificado, edad 15	selectivo
Nueva Zelanda	abierta	abierta	abierta	selectivo
Singapur	abierta	certificado	certificado	selectivo
Estados Unidos	abierta	abierta	abierta	selectivo

Fuente: Andrews, Brown, Sargent: 2007.

Podemos apreciar el caso de Hungría, el cual, a diferencia del resto de países, requiere un certificado de desempeño incluso por parte de la institución de educación inicial a la cual perteneció el estudiante. Este requerimiento se hace presente con mayor frecuencia para el ingreso a la etapa de educación secundaria inferior, y casi común para la secundaria superior (además de tomar la edad del estudiante como requerimiento en casos particulares), a excepción de Irlanda, Francia, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Para el caso de la educación superior, en la mayoría de países se hacen presentes además requisitos adicionales de selección, como exámenes de admisión.

Adicionalmente, pueden existir entre las etapas educativas requerimientos definidos por órganos de la gestión educativa local, regional o nacional, o por organizaciones independientes que trabajan con éstas en sus distintos niveles, que establezcan la necesidad de que los estudiantes rindan evaluaciones estándar que sirvan de herramienta para medir y comparar bajo una mismo criterio los conocimientos mínimos esperados, fijados inicialmente por los mismos órganos de gestión. En la tabla 1.5, podemos apreciar las edades en las que se dan certificaciones nacionales/exámenes públicos para establecer el final de determinada etapa educativa, en los 20 países que venimos analizando (las cifras en negrita indican que los exámenes/certificaciones son obligatorios o esenciales para la admisión a la siguiente etapa).

Tabla 1.5 - INCA Comparative Tables. Marco de examen o certificación nacional para establecer el final de una etapa educativa.

	Primaria	Secundaria inferior	Secundaria superior
Inglaterra	No	16	17/18
Irlanda	No	15	17/18
Irlanda del Norte	No	16	17/18
Escocia	No	16	17/18

	Primaria	Secundaria inferior	Secundaria superior
Gales	No	16	17/18
Francia	No	15	16+/18
Alemania	No	15/16	18/19
Hungría	No	No	18+
Italia	No	14	18/19
Países Bajos	12	14/15	16, 17, 18
España	No	16	18
Suecia	No disponible	16	18/19
Suiza	No	No	18+
Australia	No	No	18+
Canadá	No	No	18/19
Japón	No	14+/15	18
Corea	No	15	18
Nueva Zelanda	No	16	17/18
Singapur	12	16/17	18+
Estados Unidos	No	Varía	18

Fuente: Andrews, Brown, Sargent: 2007.

Al hacer un cruce entre las tablas 4 y 5, se puede identificar que en algunos países, como Alemania, Hungría y Suiza, no se da una evaluación nacional al culminar la etapa de educación primaria, pero las instituciones de educación secundaria inferior exigen un certificado de desempeño, el cual se podría resumir entonces a un reporte de calificaciones por parte de la escuela primaria, o una forma de evaluación local o regional. Por otro lado, en los países del Reino Unido, a excepción de Irlanda, los

estudiantes dan una evaluación nacional al culminar la etapa de secundaria inferior, la cual va de la mano con el certificado o sustento exigido para el ingreso a una institución de formación secundaria superior, tal como se puede apreciar en la tabla 4. Estos contextos muestran la actividad que hay entre instituciones educativas a un nivel específico (evaluación estándar de estudiantes, calificación y publicación de resultados) o entre dichas instituciones y entidades responsables de la función de estandarización y/o evaluación.

Cabe resaltar que, además de evaluaciones nacionales en la transición entre etapas de educación, también existen evaluaciones estándar a nivel nacional empleadas por las autoridades que gestionan los sistemas educativos con el fin de medir el nivel de conocimientos y habilidades en materias específicas, según las necesidades y objetivos trazados por las autoridades competentes, además de poder calificar a los estudiantes contra estándares regionales o internacionales. En la siguiente tabla, se lista el grupo de 20 países analizados a lo largo de este capítulo, mostrando si es que cuentan con un sistema estándar nacional de evaluación y las edades en las que se dan las evaluaciones (las cifras en negrita indican que las evaluaciones son obligatorias o esenciales para la admisión a la siguiente etapa)¹⁵.

Tabla 1.6 - INCA Comparative Tables. Sistemas de evaluación estándar nacional.

¹⁵ Para España, las evaluaciones nacionales para estudiantes de 9 y 11 años empezarán en los años 2008/9 y 2008/10 respectivamente. En el caso de Australia, Tasmania es el único estado que cuenta con un sistema de evaluación previa a la educación obligatoria (la “Lista de Desarrollo de Jardines de Niños”, en inglés “Kindergarten Development Check”), para estudiantes usualmente entre los 4 y 5 años a más. Para Canadá, existe una evaluación nacional periódica a través del Programa de Evaluación Pan-Canadiense (PCAP por sus siglas en inglés), coordinado por el Concejo de Ministros de Educación. Fuente: “INCA Comparative Tables”. Andrews, Brown, Sargent: 2007.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Sistema de evaluación estándar nacional	Al ingresar al colegio	Durante la educación primaria obligatoria	Durante la educación secundaria obligatoria
Inglaterra	Sí	5	7, 8, 9, 10, 11	14
Irlanda	Sí	No	7, 10	
Irlanda del Norte	Sí	4/5	8, 11	14
Escocia	Sí	Varía	Varía entre los 5-12 para las “Evaluaciones Nacionales”. La “Encuesta Escocesa de Logros” se da a los 8, 10 y 12.	Varía entre los 12-14 para las “Evaluaciones Nacionales”. La “Encuesta Escocesa de Logros” se da a los 14.
Gales	Sí	4/5	7, 11	14
Francia	Sí	No	8	11/15
Alemania	No	6	No	
Hungría	Sí	6	10	12/14/16
Italia	Sí	No	No	
Países Bajos	Sí	No	12 para la mayoría	14/15
España	(Sí)	No	El “Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo” (INECSE) lleva a cabo encuestas nacionales a partir de muestras, sobre los logros de los estudiantes a los 12 (fin de educación primaria obligatoria)	El “Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo” (INECSE) lleva a cabo encuestas nacionales a partir de muestras, sobre los logros de los estudiantes a los 16 (fin de educación secundaria inferior obligatoria)

	Sistema de evaluación estándar nacional	Al ingresar al colegio	Durante la educación primaria obligatoria	Durante la educación secundaria obligatoria
Suecia	Sí	No	9	12, 14, 16
Suiza	No	No	No	No
Australia	No	(No)	Varía entre estados, pero a partir de Mayo del 2008, estudiantes en los años 3ero (8/9), 5to (10/11) y 7mo (12/13) darán las primeras evaluaciones nacionales según el Programa de Evaluación Nacional - Alfabetización y Aritmética.	Varía entre estados, pero a partir de Mayo del 2008, estudiantes en los años 7mo (12/13) y 9no (14/15) darán las primeras evaluaciones nacionales según el Programa de Evaluación Nacional - Alfabetización y Aritmética.
Canadá	(Sí)	No	Varía. Muchas provincias han implementado programas de evaluación sobre temas específicos y para grupos de edades específicas.	Varía. Muchas provincias han implementado programas de evaluación sobre temas específicos y para grupos de edades específicas.
Japón	Sí	No	12	15
Corea	Sí	No	12	15, 16
N. Zelanda	Sí	5/6	8/9	12/13
Singapur	Sí	No	10, 12	

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

	Sistema de evaluación estándar nacional	Al ingresar al colegio	Durante la educación primaria obligatoria	Durante la educación secundaria obligatoria
Estados Unidos	Sí	Varía entre estados.	Varía entre estados. El programa “Evaluación Nacional de Progreso Educativo” (NAEP por sus siglas en inglés) evalúa muestras representativas nacionales de estudiantes que asisten escuelas de educación primaria, secundaria inferior y secundaria superior públicas y privadas. Adicionalmente, el programa “Que Ningún Niño se Quede Atrás” (<i>No Child Left Behind</i>) establece evaluaciones obligatorias en lectura y matemática desde el 3er al 8vo año. En el año académico 2007/08 se incorporarán las ciencias dentro de la evaluación.	Varía entre estados. El programa “Evaluación Nacional de Progreso Educativo” (NAEP por sus siglas en inglés) evalúa muestras representativas nacionales de estudiantes que asisten escuelas de educación primaria, secundaria inferior y secundaria superior públicas y privadas. Adicionalmente, el programa “Que Ningún Niño se Quede Atrás” (<i>No Child Left Behind</i>) establece evaluaciones obligatorias en lectura y matemática desde el 3er al 8vo año. En el año académico 2007/08 se incorporarán las ciencias dentro de la evaluación.

Fuente: Andrews, Brown, Sargent: 2007.

Podemos apreciar en esta tabla que la mayoría de países cuenta con alguna forma de evaluación estándar nacional, o que se encuentra en proceso de implantación de la misma, como los casos de Australia y España, y que su aplicación está enfocada principalmente en determinados momentos durante la educación primaria y la educación secundaria.

En algunos casos, las distintas regiones o estados han establecido en el tiempo un sistema de evaluación propio, particularmente en aquellas estructuras descentralizadas en las cuales se da una gestión educativa propia en cada división política. Este esquema puede mantenerse en caso se estableciera un estándar a nivel nacional, de manera que ambos sistemas coexistan, o puede pasar el sistema nacional a ser el preponderante.

1.4 Participación y contribución de entidades globales y regionales

Existen en el mundo una serie de entidades que sirven de soporte a la educación, cuya acción puede tener alcance global y regional, y que se enfocan en diversos aspectos, como en apoyo y asesoría para la enseñanza, investigación, financiamiento, publicación de estadísticas, establecimiento de redes de información y comunicación, entre otros. Al igual que estos tópicos, existen también entidades que fijan metas para la mejora de la educación (contemplando consideraciones sobre la gestión educativa), involucrando, comprometiendo e impulsando a los gobiernos para su cumplimiento, y que promueven por ende mejoras en la gestión educativa y la definición de estándares para la evaluación de estudiantes. A continuación se listan las entidades más relevantes y se describe su función en lo concerniente a la gestión educativa.

1.4.1 Entidades globales

a) Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)¹⁶

¹⁶ Portal UNESCO: 2008.

UNESCO es un organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas que constituye la agencia líder a nivel mundial en los grandes temas de la educación, las ciencias naturales, las ciencias sociales y humanas, la cultura y la comunicación e información, contando con un “sector” para cada tema. Tiene como misión la promoción de la educación como un derecho fundamental, la mejora en la calidad de la educación y la estimulación de la experimentación, la innovación y el diálogo sobre las políticas

Los cinco objetivos estratégicos que desempeña el sector Educación de la UNESCO en la actualidad son:

- Proveer una plataforma para el liderazgo intelectual y de pensamiento para la innovación y reforma de la educación, y así desarrollar capacidades.
- Anticipar y responder a las tendencias y necesidades emergentes en la educación y desarrollar recomendaciones de políticas educativas basadas en evidencia, funcionando así como un laboratorio de ideas.
- Iniciar y promover el diálogo e intercambio de información entre líderes y *stakeholders* educativos, funcionando así como un catalizador internacional.
- Promover el desarrollo y la implementación de prácticas educativas exitosas y documentar y diseminar dichas prácticas, funcionando así como una fuente de conocimiento.
- Desarrollar estándares, normas y guías para la acción en áreas clave de la educación.

Debemos mencionar que debido a la extensa labor que implican los objetivos listados anteriormente, existen otras instituciones afines al sector Educación de la UNESCO con responsabilidades específicas para trabajar de manera conjunta a nivel global. Entre institutos y centros encontramos:

- Oficina Internacional de Educación.
- Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación.
- Instituto para el Aprendizaje Continuo de la UNESCO.
- Instituto para las Tecnologías de Información en la Educación.
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Instituto Internacional para el Desarrollo de Capacidades en África.
- Centro Europeo para la Educación Superior.
- Centro Internacional para la Educación y el Entrenamiento Técnico y Vocacional.
- Instituto de Estadística de la UNESCO

Las entidades relevantes para el apoyo a la gestión educativa son la Oficina Internacional de Educación (IBE) y el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP); como apoyo referencial, se tiene al Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS); como apoyo en temas de evaluación y acreditación está el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IIESALC). Éstos serán descritos posteriormente.

Movimiento “Educación para Todos” (EPT)

En materia de gestión educativa, la propuesta más importante de la UNESCO es el movimiento “Educación para Todos” (*Education for All*). Este programa inició en la Conferencia Mundial de Educación para Todos el año 1990, en Jomtien, Tailandia, tras el compromiso de representantes de 155 países miembros y de 150 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales por alcanzar una serie de metas para el año 2000. En dicho año, se llevó a cabo el Foro Mundial de Educación en Dakar, Senegal, en donde se identificó que las metas no habían sido alcanzadas, pero los más de 1000 participantes confirmaron su compromiso por alcanzar 6 metas para el año 2015, según lo definido en el Marco de Acción de Dakar, las cuales son:

1. Extender el cuidado y educación de la primera infancia.
2. Proveer educación primaria gratuita y obligatoria para todos los niños y niñas.
3. Promover el aprendizaje y el desarrollo de habilidades de jóvenes y adultos.
4. Incrementar en 50% el número de adultos alfabetizados.
5. Alcanzar la paridad entre géneros en la enseñanza para el 2005, y la igualdad entre los géneros para el 2015.
6. Mejorar la calidad de la educación.

De las 6 metas, la más relevante es la sexta, la cual implica mejorar todos los aspectos de la educación para permitir alcanzar la excelencia a los estudiantes. Esto significa que deben alcanzar resultados que deben ser reconocibles y mensurables. Para la UNESCO, uno de los factores para el logro de esta meta reside en:

“Contar con una buena gestión en las escuelas: son necesarias juntas locales y comités donde padres y líderes de la comunidad puedan asegurarse de que las escuelas brindan un servicio adecuado a sus hijos y que cuentan con los recursos necesarios” (Portal UNESCO: 2008).

Sin embargo, la UNESCO es consciente de los retos existentes, entre los cuales es relevante resaltar:

“Reformar el sistema educativo: mejorar la calidad significará hacer las cosas diferente, ya que los sistemas educativos actuales en muchos lugares no proveen una enseñanza con calidad. Por eso la reforma debe incluir:

[...]

- Mejores ambientes escolares: por ejemplo, incluir [...] procesos de gestión que permitan rendir cuentas¹⁷” (Portal UNESCO: 2008).

¹⁷ N. del T.: Se empleará la expresión “que permita rendir cuentas” para la traducción del término “accountable”, sin que éste se encuentre relacionado a la actividad contable de rendición de cuentas, sino al significado del término inglés, que

Parte de las sugerencias propuestas por la UNESCO relativas a la gestión educativa a nivel de políticas son:

Para los gobiernos:

Incrementar el nivel de la educación por medio de ajustes a los procesos de enseñanza, al contenido curricular y a la gestión escolar, para que tenga en cuenta el contexto del aprendizaje.

Desarrollar sistemas de gestión que permitan rendir cuentas, especialmente en el nivel escolar, bajo un marco legal transparente y con funciones adecuadas para desarrollar capacidades, de manera que la información local pueda ser empleada en la toma de decisiones y el planeamiento.

Para las agencias de financiamiento:

Actuar como un catalizador para el diálogo a nivel local y nacional, y entre éstos, para desarrollar sistemas de gestión que permitan rendir cuentas.

Cabe resaltar que las metas de este movimiento contribuyen con las “Metas de Desarrollo del Milenio”, plan de acción de 8 metas a alcanzar para el año 2015, adoptadas por 189 estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la Cumbre del Milenio, celebrada el año 2000 en la oficina matriz de la ONU en Nueva York, Estados Unidos. Particularmente, las metas del movimiento apoyan a:

- Meta 2: Alcanzar la educación primaria universal.
- Meta 3: Promover la igualdad de géneros y otorgar autoridad a las mujeres.

implica la capacidad de que algo se pueda justificar, sustentar o explicar, o que se pueda determinar un responsable.

b) Oficina Internacional de Educación (IBE)¹⁸

Esta Oficina es una institución enfocada en el fortalecimiento del desarrollo de capacidades en lo que respecta a la administración de cambio curricular, con el fin de adaptar el contenido educativo a los retos que se presentan en la actualidad. En otras palabras, la IBE se centra en mejorar el desarrollo curricular y el contenido y métodos educativos, siendo sus funciones estratégicas:

- Observar tendencias educativas: para lo cual mantiene bancos de datos donde se almacenan comparaciones de perfiles de distintos sistemas educativos nacionales, así como también innovaciones y mejores práctica. Mantiene a su vez un centro de información educativa internacional.
- Promover el diálogo sobre políticas educativas: a través de la Conferencia Internacional del Educación.
- Fortalecer el desarrollo de capacidades: función que realiza por medio de una serie de talleres cuyo tema principal es el desarrollo curricular.
- Diseminar información: a través de la publicación de revisiones quincenales, newsletters quincenales y otros.

Para lograr esto, la IBE ha trazado un conjunto de programas y proyectos que se enfocan en los siguientes temas:

- Desarrollo curricular
- Diálogo sobre políticas
- Aprender a vivir juntos
- Conflictos y cohesión social

¹⁸ Portal IBE: 2008.

- VIH y SIDA
- Disminución de la pobreza

c) Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP)¹⁹

La misión del IIEP es fortalecer las capacidades de los países Estados Miembro de planificar y diseñar sus sistemas educativos, y de administrarlos de manera eficiente, ayudándolos a hacer más robusto el marco institucional que se encarga de gestionar la educación, organizarla y monitorearla. La IIEP busca lograr esto a través del entrenamiento de los planificadores, los que toman las decisiones y los administradores; también, ofreciendo soporte a las instituciones; finalmente, acogiendo un ambiente que facilite esta labor. Esto se realiza aun con mayor ímpetu, al encontrarse el mundo en el contexto del movimiento “Educación para Todos”.

Las actividades que realiza la IIEP con el fin mencionado anteriormente, se centran en:

- Entrenamiento.
- Investigación y observación.
- Servicios a los Estados Miembros.

La IIEP ha planteado 3 objetivos estratégicos dentro de su Plan de Medio Plazo del 2008 al 2013. Estos son:

1. Entrenamiento y soporte organizacional: los Estados Miembro podrán hacer uso de un pool extenso de planificadores y administradores educativos y de instituciones nacionales y otras organizaciones fortalecidas, para el diseño, implementación y monitoreo de políticas y planes educativos.
2. Generación de nuevo conocimiento: se producirá un cuerpo de conocimiento de planificación y gestión educativa extenso y enriquecido para brindar soporte a

¹⁹ Portal IIEP: 2008.

programas de desarrollo de capacidades y a la toma de decisiones en los Estados Miembro.

3. Conocimiento compartido para decisiones informadas: el IIEP informará a los stakeholders y abogará por mejores políticas y planeamiento educativo.

Un punto clave para la IIEP para el desarrollo de estos programas y actividades es el despliegue internacional de su trabajo a través de redes y de la cooperación. La IIEP valora lo fundamental que es el intercambio de conocimiento entre comunidades, por lo cual ha contribuido con la formación de cuatro grandes redes, entre las que para la región latinoamericana se encuentra “ForGestion”, una red de aproximadamente 800 profesores universitarios y especialistas en la educación en América Latina.

d) Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS)²⁰

El UIS es un ente estadístico especializado de la UNESCO, encargado de analizar y ofrecer información de calidad a la organización y a los Estados Miembros en los distintos ámbitos de educación, ciencia cultura y comunicación e información, ante la importancia de contar estadísticas confiables y a tiempo para aquellos responsables de tomar las decisiones en dichos ámbitos.

El instituto tiene como misión brindar los datos del tiempo adecuado, independientes y comparables que son necesarios para monitorear el progreso global y para sustentar las decisiones sobre políticas en contextos sociales, políticos y económicos altamente cambiantes. Los objetivos que el instituto tiene trazado para cumplir con dicha misión son:

²⁰ Portal UIS: 2008.

- Recoger un amplio rango de información estadística de calidad para ayudar a los Estados Miembros a analizar la eficiencia y la efectividad de sus programas y a servir de información para las decisiones sobre políticas.
- Interpretar y reportar sobre la situación global de la educación en lo que se refiere a educación, ciencia, cultura, tecnología e información y comunicación.

Como parte de la alineación a las actividades de la UNESCO, el UIS ha elaborado una estrategia de mediano plazo, desde el 2008 hasta el 20013. En esta se definen las cuatro prioridades que guían a su accionar. Estas son:

- El resguardo de los datos de carácter nacional, debido a la necesidad de mejorar la calidad de las estadísticas de carácter nacional actuales. También involucra la definición de estadísticas nuevas, para reflejar el entorno cambiante.
- Desarrollo de metodologías y estándares apropiados, ya que le instituto reconoce la importancia de que la recolección de datos nacionales, regionales e internacionales estén basados en una metodología formal, y se tomen en cuenta estándares internacionales. El UIS continuará también son su labor de desarrollar estándares internacionales y a actualizar los ya existentes junto a las instituciones competentes.
- Desarrollo de capacidades en la recolección y uso de las estadísticas, ya que la disponibilidad y la calidad de los datos dependen de la capacidad que tengan los entes del gobierno y las agencias nacionales.
- Análisis e interpretación de datos de carácter nacional, donde la UNESCO juega el rol crítico de proponer enfoques innovadores para en análisis estadístico, y de establecer las pautas que se deben seguir para que las decisiones que se tomen estén basadas en estadísticas, aprovechando la información de manera completa y efectiva.

El UIS ha querido enfocarse de manera en especial en el tema de la educación, ya que busca brindar el mayor soporte al programa “Educación para Todos”. Para esto, se encuentra realizando labores como un observatorio para este programa, con el fin de ayudar a los países a alcanzar las metas para el desarrollo de sus sistemas educativos.

e) Banco Mundial (World Bank)²¹

El Banco Mundial es un banco con características especiales, ya que no es un banco tradicional sino una fuente de asistencia financiera y técnica para países en desarrollo, y cuya misión es reducir la pobreza a nivel global y mejorar los estándares de vida de las comunidades, enfocando así su trabajo al cumplimiento de las “Metas de Desarrollo del Milenio”. Se encuentra conformado por dos instituciones: el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo (IBRD, por sus siglas en inglés) y la Asociación Internacional para el Desarrollo (IDA, por sus siglas en inglés). Cada entidad tiene un foco específico, pero en conjunto brindan préstamos con bajo interés, créditos libres de intereses y subvenciones a países en desarrollo para su inversión en áreas críticas, como la educación.

Sobre esta última, el Banco tiene como objetivo alcanzar la “Educación para Todos” (en el marco del movimiento iniciado por la UNESCO, socio estratégico del Banco) y generar sociedades dinámicas basadas en el conocimiento a través de la “Educación para la Economía del Conocimiento”. Por eso, se soporta sobre tres temas estratégicos, los cuales presentan a su vez tres retos prioritarios:

1. La educación es clave para desarrollo economías dinámicas y reducir la pobreza, y debe ser integrada activamente a las perspectivas con alcance nacional. Esto presenta como reto el integrar la educación en una perspectiva con alcance nacional.
2. El Banco está ampliando su agenda estratégica para la educación y adoptando un enfoque sistémico que permite atender todos los aspectos para el desarrollo del sector educativo. Esto presenta el reto de ampliar la agenda estratégica a través de un enfoque sistémico.
3. Las intervenciones educativas deben estar orientadas a resultados para maximizar la efectividad del soporte brindado por el Banco.

²¹ Portal del Banco Mundial: 2008.

De esta manera, el Banco concentra su trabajo sobre la educación en dos grandes temas sincronizados con sus objetivos:

- Educación para Todos: en el que el Banco se encuentra comprometido en apoyar el cumplimiento de las 6 metas que el movimiento ha propuesto alcanzar para el año 2015, y convencidos de que son clave para alcanzar las Metas de Desarrollo del Milenio, y por lo cual promovió y es un miembro activo de la Iniciativa para el Rápido Alineamiento (*Fast Track Initiative*), mecanismo para alcanzar las metas de desarrollo de la Educación Primaria Universal. En este trabajo, el Banco busca incrementar el acceso y la equidad en la escolaridad primaria al igual que mejores resultados de aprendizaje y calidad. Asimismo, con el fin de apoyar el cumplimiento de las metas del movimiento EPT, el Banco dedica sus esfuerzos a:
 - Promover la educación de niñas para mejorar los índices de deserción y retención, así como los resultados de aprendizaje.
 - Promover el desarrollo infantil.
 - Proteger los prospectos de la Educación para Todos en países que atraviesan etapas post-conflicto.
- Educación para la Economía del Conocimiento: tema que comprende la asistencia del Banco enfocada en ayudar a países en desarrollo a equiparse a sí mismos con un capital humano flexible y altamente calificado requerido para competir efectivamente en los mercados dinámicos globales de la actualidad, así como también a establecer un sistema efectivo de innovación nacional para tomar ventaja del creciente depósito de conocimiento global, asimilarlo y adaptarlo localmente y así generar nueva tecnología. En este sentido, los esfuerzos del banco se concentran en:
 - La educación secundaria
 - La educación superior o terciaria
 - La tecnología de información y comunicación (TIC)

Adicionalmente, el Banco ha priorizado las siguientes áreas clave, comunes para los dos temas indicados:

- La economía de la educación
- La salud en las escuelas y el VIH/SIDA
- Ciencia, tecnología e innovación

El apoyo del Banco a temas de gestión se concentra en aspectos específicos de los dos temas mencionados previamente, apoyando a los gobiernos en el establecimiento de políticas, identificación de oportunidades, desarrollo de competencias, promoción de evaluaciones a nivel nacional y explotación de tecnologías en la gestión de la educación primaria (Educación para Todos), así como en la educación secundaria y terciaria (Educación para la Economía del Conocimiento).

f) Programa de Información para el Desarrollo (infoDev)²²

El programa “infoDev” es una sociedad de agencias internacionales de desarrollo que soporta el intercambio global de información en lo relacionado a las tecnologías de información y comunicación (TIC) para el desarrollo (*ICT for Development*, referido como ICT4D). Esta sociedad opera bajo la coordinación y servicio de un Secretariado específico que radica en el Departamento Global de TIC del Banco Mundial, uno de los principales patrocinadores del programa.

El programa se encuentra comprometido con el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza, por lo que tiene como misión el ayudar a maximizar el impacto de las TIC en esfuerzos globales para alcanzar las Metas de Desarrollo del Milenio.

²² Portal infoDev: 2008.

En lo referido a la educación, infoDev Education identifica que la inversión en la aplicación de TIC en la educación ha aumentado significativamente en los países desarrollados, pero que existe una brecha en la base de conocimiento para esta actividad, existiendo por otro lado un volumen significativo de recursos en este aspecto para los responsables de definir políticas y entidades que subvencionan tales proyectos. Por esta razón, el trabajo de este grupo del programa infoDev se centra en investigación, estudios analíticos y talleres para el desarrollo de capacidades orientados a:

- Mejorar el conocimiento sobre qué funciona y qué no en el empleo de TIC en la educación en países de desarrollo, con el fin de establecer políticas.
- Hacer más accesible este conocimiento a los responsables de definir políticas en países en desarrollo y a la comunidad que invierte en estos proyectos, para que puedan tomar decisiones que tengan un sustento de información adecuado.

Los resultados del trabajo en mención generan una serie de recursos como: documentos resumen, manuales (*handbooks*), juegos de herramientas (*toolkits*), estudios de casos e informes de mejores prácticas y de lecciones aprendidas, además de actividades de entrenamiento a ser brindadas, los cuales se organizan en proyectos. Entre los principales proyectos relacionados con información para la gestión educativa encontramos:

- Mapas de Conocimiento: las TIC y la Educación,
- Sistemas de Información para la Gestión Educativa (EMIS, por sus siglas en inglés), y
- Juego de Herramientas de TIC en la Educación para Personal Responsable de Definir Políticas (*ICT in Education Policymakers Toolkit*).

g) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD)²³

²³ Portal de la OECD: 2008.

La OECD es una organización internacional conformada en la actualidad por 30 países, los cuales se caracterizan por estar comprometidos con un gobierno democrático y con la economía de libre mercado, y que realizan un trabajo de publicación de estadísticas y datos económicos y sociales, análisis, pronósticos e investigación en temas de interés común para ayudar a los gobiernos a compartir experiencias sobre políticas, obtener respuestas a problemas comunes, identificar buenas prácticas y coordinar políticas internas e internacionales.

La misión de la OECD se desagrega en:

- Soportar el crecimiento económico sostenible.
- Impulsar el empleo.
- Aumentar los estándares de vida.
- Mantener la estabilidad financiera.
- Ayudar al desarrollo económico de otros países.
- Contribuir con el crecimiento del comercio exterior.

En este contexto, las principales áreas de trabajo de la OECD son:

- El empleo, la educación y el bienestar social
- La economía
- El ambiente y el desarrollo sostenible
- Las finanzas
- Las buenas prácticas de gobierno
- La innovación

El área de Educación de la OECD busca desarrollar y evaluar políticas para mejorar la eficiencia y la efectividad de las previsiones educativas y la equidad con la que son

compartidos sus beneficios. Las estrategias de la OECD incluyen la revisión de áreas específicas de políticas y la recolección de información estadística detallada de sistemas educativos. El trabajo de esta área agrupa en cinco ámbitos:

1. Educación inicial y básica.
2. Educación superior y aprendizaje adulto.
3. Educación, economía y sociedad.
4. Capital humano.
5. Investigación y gestión del conocimiento.

Del trabajo de estas 5 áreas, lo más relevante para este trabajo es el “Programa para Evaluación Internacional de Estudiantes” (PISA, por sus siglas en inglés) establecido por la OECD, a través del cual se evalúa a estudiantes de 15 años para verificar si es que ha adquirido conocimientos y habilidades necesarias para su vida adulta agrupados en 3 dominios:

- Lectura
- Matemáticas
- Ciencias

Los cuestionarios están enfocados a quehaceres de la vida diaria, no a preguntas específicas en dichos dominios. La evaluación se de forma trienal y abarca a los 30 países miembro y otros 35 países asociados²⁴. En cada trienio, un dominio es más preponderante que los otros dos, lo cual representa una mayor cantidad de preguntas en él. Además de preguntas sobre conocimientos, se incluyen cuestionarios sobre antecedentes sociales y enfoques para el aprendizaje, así como cuestionarios para los directores de los colegios cuyos estudiantes participan de la prueba.

²⁴ En la evaluación del 2006 fueron 35 países asociados, siendo menos en las del 2003 y 2000.

h) Asociación Internacional para la Evaluación de Logros Educativos (IEA)²⁵

La *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* es una asociación independiente internacional de instituciones nacionales y agencias gubernamentales de investigación, enfocada en el sector educativo. Los objetivos de la IEA son:

- Proveer cuadros comparativos internacionales que puedan apoyar a los responsables de establecer políticas en la identificación de fortalezas y debilidades similares en sus respectivos sistemas educativos.
- Proveer datos de alta calidad que permitan aumentar el conocimiento sobre factores clave relacionados o no con las escuelas y que influyen en la enseñanza y el aprendizaje a aquellos responsables de establecer políticas.
- Proveer datos de alta calidad que sirvan como un recurso para identificar áreas de preocupación y de acción, y para evaluar y preparar reformas educativas.
- Desarrollar y mejorar la capacidad de los sistemas educativos para cumplir con estrategias nacionales de monitoreo y mejora educativa.
- Contribuir con el desarrollo de una comunidad mundial de investigadores de evaluación educativa.

Para cumplir con estos objetivos, la IEA desarrolla una serie de estudios comparativos entre naciones, de los cuales destacan dos en términos de evaluación de los logros de estudiantes de educación básica:

- *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS), el cual se da de forma quinquenal, buscando medir las tendencias del logro en lecto-escritura de

²⁵ Portal IEA: 2008.

estudiantes en el 4to año de la educación básica. En su última ejecución, en el año 2006, participaron más de 40 países.

- *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), el cual se da de forma cuatrienal y que busca medir las tendencias del logro en matemáticas y ciencias de estudiantes en el 4to y 8vo año de la educación básica. En su última ejecución, en el año 2007, participaron más de 60 países.

1.4.2 Entidades enfocadas en la región de América Latina

a) Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO (OREALC/UNESCO Santiago)²⁶

Como su nombre lo indica, la OREALC es la oficina regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe, y se ubica en Santiago de Chile. Persigue los mismos objetivos que la entidad global, y tiene como función articular las actividades regionales de las instituciones involucradas en el movimiento “Educación para Todos”.

En este contexto, la OREALC es promotora del “Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe” (PRELAC), el cual fue aprobado por 34 Ministros de Educación de la región en Noviembre del 2002 con el fin de ayudar alcanzar las metas establecidas en el movimiento. El proyecto propone realizar un cambio significativo a las políticas educativas con el fin de facilitar la educación para todos con igualdad de oportunidades, teniendo en cuenta cinco focos estratégicos:

²⁶ Portal OREALC: 2008.

1. Los contenidos y prácticas de la educación para construir sentidos acerca de nosotros mismos, los demás y el mundo en el que vivimos.
2. Los docentes y el fortalecimiento de su protagonismo en el cambio educativo, para que respondan a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
3. La cultura de las escuelas, para que estas se conviertan en comunidades de aprendizaje y participación.
4. La gestión y flexibilización de los sistemas educativos, para ofrecer oportunidades de aprendizaje efectivo a lo largo de la vida.
5. La responsabilidad social por la educación, para generar compromisos en su desarrollo y resultados.

El cuarto foco es el que se relaciona en mayor medida con la gestión educativa y la evaluación. Para éste, la OREALC sugiere lo siguiente:

- Es necesario contar con información relevante, significativa y actualizada para una toma de decisiones razonada, para lo cual hay que desarrollar sistemas integrales de información que contemplen indicadores y estadísticas educativas, innovaciones y resultados de los procesos de investigación y evaluación.
- Se debe construir de un conjunto amplio de indicadores que sirvan para tomar decisiones de políticas educativas basadas en necesidades reales y con visión de largo plazo.
- La evaluación de la calidad de la educación ha de estar al servicio de los aprendizajes y no sólo a la gestión del sistema. Esto implica introducir cambios en el enfoque de los sistemas de evaluación de forma que consideren la evaluación de aprendizajes en sentido amplio y la influencia del contexto socioeconómico, cultural y educativo en la calidad de los aprendizajes.

Las áreas temáticas en las que la OREALC concentra su trabajo que se relacionan con la gestión educativa son:

- Innovaciones en educación, a través de la Red Regional de Innovaciones Educativas “INNOVEMOS”, la cual constituye un foro para la reflexión, producción,

intercambio y difusión de conocimientos y prácticas acerca de innovaciones en la educación y el cambio educativo. Entre los “circuitos temáticos”, encontramos el de “Desarrollo Institucional”, la cual comprende innovaciones, programas y prácticas sobre “Administración y gestión”, entre otros temas.

- Evaluaciones educativas, a través del “Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación” (LLECE), que consiste en una red de sistemas de evaluación de la calidad de la educación de los países de América Latina enfocada en producir información sobre los logros de aprendizaje de los alumnos y analizar los factores asociados de estos avances, y en apoyar y asesorar a las unidades de medición y evaluación de los países. Entre las líneas de acción en las que se enfoca, sobre evaluación de estudiantes y gestión educativa encontramos “Estudios internacionales” y “Fortalecimiento de Sistemas Nacionales”. A través del primero, el LLECE realiza una evaluación regional comparativa sobre niveles de aprendizaje en áreas de conocimiento a niños entre 3er y 6to grado de primaria. A través del segundo, el LLECE fortalece las capacidades de los Sistemas Nacionales de Evaluación de la Calidad de la Educación, a través de intercambios teóricos y técnicos.
- Liderazgo en educación, a través de la “Red de Liderazgo Escolar” (RedLider), la cual realiza seguimiento al proyecto PRELAC, y que incluye en su operación la producción y distribución de software de apoyo a la gestión directiva, línea que será puesta en acción en el futuro.

b) Organización de los Estados Americanos (OEA)²⁷

La OEA es una organización internacional de 35 países independientes de los continentes americanos que persigue el fortalecimiento de la cooperación multilateral en torno a valores de la democracia y la defensa de los intereses comunes, y que establece un foro para debatir grandes temas de la región y el mundo, además de problemas comunes entre los Estados Miembros. Según la Carta de la Organización de los Estados Americanos, los propósitos de la OEA son:

²⁷ Portal OEA: 2008.

- Afianzar la paz y la seguridad del Continente;
- Promover y consolidar la democracia representativa dentro del respeto al principio de no intervención;
- Prevenir las posibles causas de dificultades y asegurar la solución pacífica de controversias que surjan entre los Estados miembros;
- Organizar la acción solidaria de éstos en caso de agresión;
- Procurar la solución de los problemas políticos, jurídicos y económicos que se susciten entre ellos;
- Promover, por medio de la acción cooperativa, su desarrollo económico, social y cultural;
- Erradicar la pobreza crítica, que constituye un obstáculo al pleno desarrollo democrático de los pueblos del hemisferio, y
- Alcanzar una efectiva limitación de armamentos convencionales que permita dedicar el mayor número de recursos al desarrollo económico y social de los Estados miembros.

A partir de una reestructuración en el año 2005, se establecieron secretarías especializadas para los temas tratados, siendo la Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral (SEDI) la responsable de velar por lo referido a educación, entre otros temas de desarrollo. En este contexto, a través del Departamento de Educación y Cultura del SEDI, cuya misión es apoyar los esfuerzos de los Estados Miembros por mejorar la calidad y equidad de la educación y por realizar y destacar la contribución de sus culturas diversas al desarrollo económico, social y humano, la OEA ha priorizado los siguientes temas sobre la Educación, centrales en el esfuerzo por alcanzar las metas relacionadas definidas en las “Cumbres de las Américas”:

- Educación para la Democracia
- Educación y Profesionalización de los Docentes

- Desarrollo y Educación Temprana
- Indicadores y Evaluación

Este último, Indicadores y Evaluación, nos es relevante pues se centra en el esfuerzo de la OEA al establecer el “Proyecto Regional de Indicadores Educativos” (PRIE), trabajo en conjunto con gobiernos de los Estados Miembros y otras instituciones especializadas en el manejo de estadísticas, como el Instituto de Estadísticas de la UNESCO (descrito previamente en este acápite), y a partir del cual se han recolectado y publicado una serie de indicadores relevantes para la toma de decisiones de las autoridades de los sistemas educativos. El marco de indicadores comprende:

- Contexto demográfico, social y económico
- Acceso, participación y progreso
- Recursos de educación
- Calidad de la educación
- Impacto social de la educación

c) Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación - Buenos Aires (IIPE)²⁸

El IIPE - Buenos Aires es la sede regional del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO, asimilando la misión y los objetivos de aquella de nivel global sobre la realidad latinoamericana y los procesos de cambio que atraviesa la región, siempre teniendo presente las metas del movimiento “Educación para Todos”. Bajo este contexto, el IIPE - Buenos Aires desempeña sus actividades bajo estos focos:

²⁸ Portal IIPE - Buenos Aires: 2008.

- La formación de especialistas en el área del planeamiento y gestión educativa.
- El desarrollo de líneas de investigación en aspectos relevantes de los procesos de transformación educativa en la región.
- Asistencia técnica para satisfacer los requerimientos de gobiernos, organismos e instituciones involucrados en el mejoramiento de la educación.
- La difusión de nuevos paradigmas conceptuales y enfoques metodológicos.
- El diseño y ejecución de acuerdos de cooperación, respondiendo a las demandas de los países de la región.

Es bajo el primer foco donde se concentra el trabajo relacionado a la gestión educativa, ya que se imparte anualmente el “Curso Regional sobre Planificación y Formulación de Políticas Educativas”. Uno de los objetivos es capacitar a funcionarios de los Ministerios de Educación en el manejo de planificación estratégica y sistemas de información y de gestión, entre otros temas relevantes.

d) Banco Interamericano de Desarrollo (BID)²⁹

El BID es un banco fuente de financiamiento multilateral para el desarrollo económico, social e institucional sostenible de los países de América Latina y el Caribe, así como para la integración de los mismos, cuya misión es contribuir a acelerar el proceso de desarrollo económico y social, individual y colectivo, de los países miembro regionales que se encuentran en vías de desarrollo.

Los objetivos que persigue el BID para los países miembro son:

²⁹ Portal BID: 2008.

- Reducir la pobreza y promover la equidad social.
- Lograr el crecimiento económico sostenible.

Para cumplirlos, el Banco incluye dentro de sus actividades el liderazgo de iniciativas regionales, investigación y difusión de conocimientos y la creación de institutos y programas en temas específicos, entre las cuales se encuentra la educación. Aquí, el BID ha establecido la línea de “Gestión y reforma de la educación”. En general, los esfuerzos desplegados sirven como fuente de referencia regional, habiendo proyectos e investigaciones de cada país publicados en el portal web del Banco.

e) Instituto de Educación Superior América Latina y el Caribe (IESALC)

El IESALC trabaja de manera conjunta con la UNESCO a nivel regional, continuando con la labor que en su momento realizó la CRESALC (Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe) desde su internacionalización el año 1997, y teniendo como visión que las instituciones de educación superior en la región latinoamericana y caribeña alcancen una mejor posición para ser capaces de responder a las necesidades del desarrollo humano sostenible en la actualidad y en el futuro.

El instituto plantea como su misión:

“Contribuir al desarrollo y transformación de la educación terciaria hacia la calidad, la capacidad y la relevancia, afianzando un programa de trabajo que, entre otros propósitos, procure constituirse en instrumento para apoyar la gestión del cambio y las transformaciones a fin de que la educación superior de la región sea promotora eficaz de una cultura de paz que permita hacer viable el desarrollo humano sostenible”.

Los principales roles que desempeña el instituto son como observatorio, priorizando el seguimiento y el análisis de tendencias educativas, y como promotor de la investigación, la reforma y el intercambio de información.

Para el bienio 2008-2009, el IESALC se ha propuesto seis objetivos, de los cuales, el siguiente es el más ligado a las actividades de gestión institucionales:

- Objetivo 5: Fortalecer las capacidades para la gestión, seguimiento y evaluación de los sistemas e instituciones de educación superior.

En este contexto, el IESALC ha establecido cinco programas para corresponder a los seis objetivos en mención, encontrándose asociado al 5to objetivo el siguiente programa:

- Fortalecimiento de capacidades nacionales de gestión y evaluación.

Los esfuerzos a desplegar para este programa serán:

1. Un curso sobre gestión universitaria en el contexto latinoamericano y caribeño.
2. Un curso sobre evaluación y acreditación de la educación superior en América Latina y el Caribe, en el marco de la globalización y las ofertas educativas virtuales.
3. Un banco de recursos para la investigación y el diseño de políticas sobre gestión universitaria, evaluación y acreditación.
4. Asistencia técnica a los estados miembros.

f) Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)³⁰

La OEI es un organismo de carácter gubernamental conformado por naciones iberoamericanas e hispanohablantes de América del Sur, América Central y Europa, incluyendo a Portugal y a Guinea Ecuatorial, y cuya misión es servir como medio de cooperación entre las naciones iberoamericanas en temas de educación, ciencia y cultura, para el desarrollo integral, la integración regional y el establecimiento de la democracia.

A partir de esta misión, la OEI establece los siguientes objetivos estratégicos:

³⁰ Portal de la OEI: 2008.

1. Colaborar en la gobernabilidad de las instituciones públicas, en las reformas educativas de los países y en la mejora de la calidad de la educación.
2. Promover políticas educativas que incrementen las oportunidades de educación para todos y mejoren la equidad educativa.
3. Contribuir al fortalecimiento de una cultura cívica, democrática, igualitaria y solidaria a través de la educación en valores.
4. Promover el desarrollo de las lenguas, de la comunicación y de la lectura.
5. Desarrollar un espacio compartido del conocimiento en el ámbito iberoamericano.
6. Fomentar la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.
7. Contribuir a la promoción de la dimensión cultural en las políticas de desarrollo.

Para satisfacer estos objetivos, la OEI ha establecido dos iniciativas de desarrollo institucional que comprenden la formación de:

- Comisiones de expertos iberoamericanos asociados a la acción cooperadora de la OEI, conformadas por expertos iberoamericanos en las áreas competentes a la OEI que asesoren continuamente a la organización y Ministerios de Educación que lo soliciten.
- Institutos para el desarrollo y la innovación educativa (IDIE), que tienen como objetivo:
 - Colaborar con personal técnico de los Ministerios y de otras entidades de la administración educativa local en proyectos específicos.
 - Elaborar materiales y estrategias didácticas.
 - Favorecer la formación de docentes.
 - Fomentar la participación de la comunidad educativa.

Actualmente, en lo que a gestión educativa y evaluación se refiere, la OEI sirve como una fuente de referencia regional sobre programas y proyectos que se dan en cada país, los cuales son publicados en su portal web.

En el Anexo 01, *Organizaciones globales y regionales adicionales relacionadas con el ámbito educativo*, se describen entes internacionales adicionales, relacionadas al ámbito educativo en general.

CAPÍTULO 2

IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DE ALTO NIVEL EN LOS QUE SE PUEDEN APLICAR TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

En el Capítulo 1 se realizó una descripción del ámbito de la gestión educativa, explorando sus características y distintos componentes clave. A partir de esta información base, en los siguientes acápite se buscará identificar aquellas actividades aplicables para las cuales se puedan adoptar tecnologías de información y comunicación (TICs) para facilitar la gestión y el flujo de información, así como su uso para la toma de decisiones.

Como primer paso se definirán los criterios empleados para identificar una actividad en la que puedan aplicarse TICs para apoyar la gestión.

2.1 Criterio para la identificación

Para la identificación de actividades se darán los siguientes pasos:

Paso 1: Del conjunto de actividades desempeñadas, se validará cuáles de estas podrían verse soportadas por TICs, considerando que podría darse alguna de las siguientes acciones sobre los datos o información involucrados en su ejecución:

Tabla 2.1 - Descripción de acciones que pueden darse sobre los datos a través de TICs.

Acción	Descripción	Representación
Captura	Lectura de datos contenidos en un medio físico escrito o impreso a través de un dispositivo tecnológico (como un escáner)	
Almacenamiento	Registro de datos en una o varias bases de datos realizada por su usuario a través de un software de aplicación o por el almacenamiento de datos que prestan servicios en la red.	
Publicación	Emisión de datos a través de un software de aplicación a parte de comités realizados por su usuario, o a través de sus mecanismos de comunicación, de manera que a través de la cual se difunda la información.	
Calcular	Operación de calcular sobre información ingresada a un software de aplicación o almacenada en una base de datos para atender la solicitud de su usuario o como parte de un sistema.	
Envío	Transmisión de datos hacia un sistema de información externo, a través de determinada tecnología de comunicación.	
Recepción	Recogida de datos desde un sistema de información externo, a través de determinada tecnología de comunicación.	

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se identificará el nivel en el cual puede darse la actividad, asociándola a:

- Las instituciones que gestionan o que ejercen control sobre las instituciones educativas en el sistema, para lo cual se empleará el texto “Gestión del sistema”.
- Las instituciones educativas mismas, para lo cual se empleará el texto “Institución educativa”.
- A ambos niveles, si es aplicable, para lo cual se usará el término “Ambos niveles”.

Paso 2: Una vez identificadas las actividades, se procederá a analizarlas con el fin de identificar “procesos de alto nivel” en los cuales puedan ser agrupadas. Estos procesos serán definidos según el ámbito de menor nivel en el que ocurren, dentro del ámbito de mayor nivel que es la gestión educativa en sí.

Cabe resaltar que dichos procesos servirán como base para continuar con la evaluación de la aplicabilidad de TICs al entrar a un mayor detalle en el contexto peruano.

Paso 3: Para cada una de las actividades agrupadas en procesos de alto nivel, se asociarán los tipos de tecnología de información y comunicación de alto nivel aplicables y que podrían conformar posteriormente los componentes de un sistema o sistemas de información. Estos tipos se muestran a continuación:

Tabla 2.2 - Tipos de TICs aplicables a actividades a ser analizadas.

Tipo de TIC	Representación
Software de aplicación	Un cuadro azul con un icono de software de aplicación dentro.
Hardware para usuario final	Un icono de un ordenador portátil.
Hardware de procesamiento	Un icono de un servidor o unidad central de procesamiento.
Lectoras de medios físicos	Un icono de un dispositivo de almacenamiento externo.
Bases de datos	Un icono de un cilindro verde.
Red de comunicación	Un icono de un cable de red.

Fuente: Elaboración propia.

El tipo “Red de comunicación” será empleado para escenarios en los que se establezca una interconexión entre instituciones distintas, como una red WAN, en los que implique la actualización de datos entre sistemas distintos, y no para el uso de una red interna en una institución, como una red LAN.

2.2 Análisis e identificación

2.2.1 Validación de actividades

a) Sección “Organización a través de sistemas educativos”

Al inicio de la sección en mención se trató la estructuración de los sistemas educativos en distintos niveles de gestión a través de la comparación de este hecho en una serie de

países en el mundo. A partir de esta información, se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-1. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Difusión de políticas, normas y/o guías curriculares	Gestión del sistema	*	*	*	*	*	*
Creación de entidades que atiendan necesidades específicas	Gestión del sistema	*	*	-	-	*	*
Coordinación de actividades	Gestión del sistema	*	*	-	-	*	*
Gestión de recursos y servicios asignables a las instituciones educativas	Gestión del sistema	X	X	X	X	*	*
Monitoreo de objetivos e indicadores sobre instituciones bajo jurisdicción de la administración o operación sobre instituciones bajo jurisdicción	Gestión del sistema	*	*	X	X	*	X
Estado de avance y/o capacidades	Gestión del sistema	*	*	*	*	*	*

Fuente: Elaboración propia.

Paso seguido, se trataron los distintos escenarios en los que una institución educativa puede reportar actividades y estadísticas relevantes a determinado nivel de gestión. A partir de esta información se pudo identificar la siguiente actividad:

Tabla 2.3-2. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Definición de la estructura de gestión y niveles de reporte del sistema	Gestión del sistema	*	*	*	*	*	*
Comunicación de información estadística a entidades administradoras de determinado nivel de gestión en el sistema educativo	Ambos niveles	*	*	*	X	X	*

Fuente: Elaboración propia.

Al terminar la sección, se trató la existencia de los sistemas educativos dentro de otros sistemas mayores y la interacción con otras entidades. A partir de esta información se pudo identificar la siguiente actividad:

Tabla 2.3-3. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Comunicación de indicadores estadísticos generales de alto nivel a la sociedad	Gestión del sistema	*	*	*	X	X	*
Comunicación de indicadores educativos detallados de alto nivel a las entidades del gobierno	Gestión del sistema	*	*	*	X	X	*

Fuente: Elaboración propia.

b) Sección “La administración y gestión de instituciones educativas”

En el primer acápite de la sección en mención se trató el alcance de las actividades de administración, así como también lo que implica la gestión de las instituciones

educativas. A partir de esta información se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-4. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Definición de objetivos estratégicos y planificación de actividades a desarrollar en el periodo dado	Ambos niveles	+	+	+	+	+	+
Elaboración de planes operativos, planes estratégicos, proyectos, estrategias nacionales, institucionales	Ambos niveles	+	+	+	+	+	+
Definición de una línea base para indicadores que componen el marco de lo planeado	Institución educativa	+	X	+	+	+	+
Definición de la estructura organizativa de la institución	Institución educativa	+	X	+	+	+	+
Registro de personal asignado a los cargos de la estructura organizativa en cada uno de los niveles	Institución educativa	+	X	X	+	+	+
Elaboración de documentación formal con organigrama de la institución, estatutos, manifiestos de orientación y convenciones regladas internas	Institución educativa	+	+	+	+	+	+
Administración y gestión de recursos humanos de la institución	Institución educativa	X	X	X	X	+	+
Carga de datos sobre el centro del personal autorizado sobre el trabajo y la gestión institucional y administrativa	Institución educativa	X	X	X	X	+	+
Dirección del personal de la administración y tareas involucradas con el servicio educativo en el desarrollo de las actividades y el logro de los objetivos	Institución educativa	+	+	+	+	+	+
Monitoreo de objetivos y estrategias	Institución educativa	+	+	X	X	+	+
Administración y gestión de recursos académicos, físicos, materiales y tecnológicos de la institución	Institución educativa	X	X	X	X	+	+

Fuente: Elaboración propia.

En el segundo acápite de la sección se trató sobre el ámbito de la planificación y gestión de instituciones educativas, ubicándolas como microsistemas dentro del sistema educativo. En este sentido, se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-5. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Generación de reportes para entidades externas	Institución educativa	+	+	X	X	X	+
Generación de indicadores sobre niveles de aprendizaje infantil	Institución educativa	+	+	X	X	+	+
Intercambio de información general sobre estudiantes con otras gestiones educativas	Institución educativa	+	+	X	X	X	X
Intercambio de información de los elementos administrativos de las instituciones educativas y las condiciones externas políticas, legales, económicas, sociales y de personal	Institución educativa	+	X	X	-	+	-

Fuente: Elaboración propia.

c) Sección “Evaluación general de estudiantes”

Al inicio de la sección en mención se trató un componente importante de todo sistema educativo, que es la forma cómo esta están estructuradas las etapas de la enseñanza y la existencia de escenarios en los que las instituciones educativas deban reportar cierta información a instituciones educativas de una etapa superior. A partir de esta información se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-6. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Definición de las etapas y sub-etapas de enseñanza del sistema educativo, así como de los objetivos de los estudiantes	Gestión del sistema	-	-	-	-	-	-
Definición de los requerimientos de información de los estudiantes para la evaluación educativa de una etapa previa	Institución educativa	-	X	-	-	-	-
Comunicación de información acerca de las etapas y sub-etapas que se refieren a matrículas oportuna de etapas de enseñanza superiores	Institución educativa	-	-	-	X	X	-
Actualización de información de estudiantes en proceso de admisión	Institución educativa	X	X	-	X	-	X

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se trató el caso de sistemas educativos en los que se llevan a cabo evaluaciones estándares entre las etapas educativas, que pueden servir como determinante para que estudiantes puedan acceder o no a una etapa siguiente. A partir de esta información se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-7. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Establecimiento de las etapas en las que se deben rendir evaluaciones internas a gran escala	Gestión del sistema	-	-	-	-	-	-
Registro de participación de estudiantes en evaluaciones a gran escala entre etapas educativas y de sus resultados	Ambos niveles	X	X	-	-	-	X
Definición de indicadores sobre rendimiento de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas	Ambos niveles	-	X	-	-	-	-
Monitoreo y control sobre rendimientos de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas	Ambos niveles	-	-	X	X	-	-
Aplicación de mejores prácticas en los planes curriculares y las políticas según los resultados obtenidos	Gestión del sistema	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Al finalizar la sección se trató el caso de evaluaciones generales que se dan impulsadas por la gestión del sistema educativo, empleadas para medir el nivel de calidad de la enseñanza según criterios previamente definidos. A partir de esta información se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-8. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Establecimiento de las etapas en las que se deben rendir evaluaciones nacionales a gran escala	Gestión del sistema	-	-	-	-	-	-
Registro de participación de estudiantes en evaluaciones generales a gran escala y de sus resultados	Ambos niveles	X	X	-	-	-	X
Definición de indicadores sobre rendimiento de evaluaciones generales a gran escala	Ambos niveles	-	X	-	-	-	-
Monitoreo y control sobre rendimientos de evaluaciones generales a gran escala	Ambos niveles	-	-	X	X	-	-
Aplicación de mejores prácticas en los planes curriculares y las políticas según los resultados obtenidos	Gestión del sistema	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

d) Sección “Participación y contribución de entidades globales y regionales”

En la última sección del Capítulo 1 se trató sobre la existencia de organizaciones internacionales que influyen en las actividades de gestión y evaluación de los sistemas educativos. Tras una revisión de organizaciones e instituciones a nivel nacional y regional, se pudieron identificar las siguientes actividades:

Tabla 2.3-9. Validación e identificación de actividades.

Actividad	Nivel	Acción					
Definición de estrategias y planes de acceso para realizar cambios y avances en el proceso educativo, de manera que contribuya al logro de objetivos globales	Gestión del sistema	+	+	+	+	+	+
Definición de una línea base para indicadores críticos de calidad de los sistemas educativos	Gestión del sistema	+	X	+	+	+	+
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones regionales y nacionales	Gestión del sistema	+	X	+	+	+	+
Resaltado de participaciones de estudiantes en evaluaciones anuales escolares a gran escala y sus resultados	Ambos niveles	X	X	+	+	+	X
Monitoreo y control sobre resultados de evaluaciones anuales escolares a gran escala	Ambos niveles	+	+	X	X	+	+
Aplicación de indicadores en los planes curriculares y las políticas según los resultados obtenidos	Gestión del sistema	+	+	+	+	+	+
Definición de indicadores sobre aulas para la evaluación, con el fin de evaluar el uso de recursos en el sistema educativo o el impacto social de la educación	Gestión del sistema	+	X	+	+	+	+
Definición de indicadores sobre espacios o que surten de utilidad al ser cumplidos como otros indicadores externos del sector	Gestión del sistema	+	X	+	+	+	+
Monitoreo y control sobre indicadores nacidos en el sistema educativo	Gestión del sistema	+	+	X	X	+	+
Resaltado y análisis de participación de maestros y docentes en programas de capacitación en gestión educativa y la posible inversión directa	Gestión del sistema	+	X	X	X	+	+

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2 Agrupación de actividades e identificación de procesos de alto nivel

A continuación se listan las actividades en las que se identificó que se podían aplicar TICs en el acápite anterior.

En la columna “Análisis”, se describe el contexto en el que sucede la actividad, y se identifica a los posibles actores involucrados. Resaltado en negrita, se encuentra un posible proceso de menor nivel que puede ser empleado para caracterizar el contexto de varias actividades, y que permitirá identificar los procesos de alto nivel objetivo.

Tabla 2.4. Análisis de actividades identificadas.

#	Actividad	Nivel	Análisis
1	Gestión de recursos y servicios asignables a las instituciones educativas	Gestión del sistema	Comprende la gestión de recursos de instituciones educativas , pero llevada a cabo por una entidad de determinado nivel de gestión en el sistema educativo, externa a la institución, según lo definido por la normatividad.
2	Monitoreo de objetivos e indicadores sobre instituciones bajo jurisdicción	Gestión del sistema	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de entidades en niveles inferiores y de instituciones educativas, a través de la revisión de indicadores .
3	Registro de resultados de supervisión sobre instituciones bajo jurisdicción	Gestión del sistema	Comprende el registro de resultados tras la evaluación de actividades administrativas varias, como parte de la supervisión de una entidad en determinado nivel de gestión .
4	Comunicación de información estadística a entidades administradoras de determinado nivel de gestión en el sistema educativo	Ambos niveles	Conjunto de actividades destinadas a la entrega de datos consolidados a los niveles de gestión correspondientes (según la forma en la que esté definida la estructura del sistema).
5	Comunicación de indicadores educativos generales de alto nivel a la sociedad	Gestión del sistema	Comprende la publicación de indicadores sobre la educación y la gestión educativa , de interés para la ciudadanía, como parte de una gestión transparente.
6	Comunicación de indicadores educativos detallados de alto nivel a otras entidades del gobierno	Gestión del sistema	Comprende la publicación de indicadores sobre la educación y la gestión educativa a otras entidades del gobierno.
7	Definición de una línea base para indicadores que soporten el monitoreo de lo planificado	Institución educativa	Fijación de cifras porcentuales o aritméticas base para los indicadores , y que correspondan a lo planificado o buscado, para poder contrastar posteriormente con lo real o ejecutado.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

#	Actividad	Nivel	Análisis
8	Definición de la estructura organizativa de la institución	Institución educativa	Comprende el registro de los cargos, la interrelación entre ellos y sus capacidades sobre determinadas tareas, según el diagrama organizacional de la institución educativa .
9	Registro de personal asignado a los cargos de la estructura organizativa en la institución	Institución educativa	Comprende el registro de la asociación entre personal contratado y su cargo correspondiente, según la organización de la institución educativa .
10	Administración y gestión de recursos humanos de la institución	Institución educativa	Conjunto amplio de actividades concernientes a la administración y gestión de los recursos humanos asignados y disponibles para los distintos procesos que se dan dentro de las instituciones educativas .
11	Carga de datos sobre el sentir del personal interno sobre el ámbito de trabajo y la gestión institucional y retroalimentación	Institución educativa	Registro en el sistema (o lectura de documentos) y análisis de los resultados de la ejecución de herramientas de investigación (como por ejemplo encuestas o cuestionarios) sobre el sentir del personal interno.
12	Monitoreo de objetivos y estrategias	Institución educativa	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los procesos desarrollados dentro de la institución educativa, a través de la revisión de indicadores .
13	Administración y gestión de recursos académicos, financieros, materiales y tecnológicos de la institución	Institución educativa	Conjunto amplio de actividades concernientes a la administración y gestión de los recursos asignados y disponibles para los distintos procesos que se dan dentro de las instituciones educativas .
14	Generación de reportes para entidades externas	Institución educativa	Conjunto de actividades destinadas a la atención de solicitudes de reportes por parte de entidades externas, a partir de la información manejada sobre los recursos internos .

#	Actividad	Nivel	Análisis
15	Generación de indicadores sobre niveles de aprendizaje internos	Institución educativa	Comprende la definición de indicadores sobre el nivel de aprendizaje de los estudiantes , ya sea en áreas de conocimiento básicas o especializadas, que sean de interés de la institución educativa.
16	Intercambio de información general sobre estudiantes con otras instituciones educativas	Institución educativa	Comprende las tareas relacionadas con el envío y/o recepción de datos relevantes sobre la institución, el personal o los estudiantes a otras instituciones educativas.
17	Alineamiento de los procedimientos administrativos y educativos a las condiciones externas políticas, legales, externas, sociales y de personal	Institución educativa	Actividad que implica el alineamiento de la configuración de parámetros sobre sistemas de información que puedan ser empleados para gestionar los recursos de las instituciones educativas , según lo definan las condiciones externas del negocio.
18	Definición de los requerimientos de información de un estudiante proveniente de una institución educativa de una etapa previa	Institución educativa	Comprende el registro de la documentación requerida por parte de una institución educativa de una etapa superior (como por ejemplo, certificados, constancias, situación socioeconómica, entre otros) para los estudiantes que apliquen por ingresar a ésta.
19	Comunicación de información académica y demás información relevante a instituciones educativas de etapas de enseñanza superiores	Institución educativa	Comprende las tareas relacionadas con el envío de datos relevantes sobre información académica (como calificaciones, puestos y méritos, entre otros) y datos relacionados (como el perfil, actividades extraacadémicas, entre otros) a instituciones educativas de una etapa posterior que lo requiera.
20	Actualización de información de estudiantes en proceso de admisión	Institución educativa	[Nota: Esta actividad se daría posteriormente a la actividad previa] Comprende la recepción de datos provenientes de otras instituciones educativas y la posterior actualización de registros sobre estudiantes a ser potencialmente admitidos.

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

#	Actividad	Nivel	Ánálisis
21	Registro de participación de estudiantes en evaluaciones a gran escala entre etapas educativas y de sus resultados	Ambos niveles	Actividad relacionada con el registro de la participación de estudiantes y los resultados obtenidos en la rendición de evaluaciones a gran escala que puedan darse al pasar de una etapa de enseñanza a otra.
22	Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas	Ambos niveles	Comprende la definición de indicadores sobre los resultados de las evaluaciones rendidas , según el interés de la institución educativa de la etapa previa, aquella de la etapa superior u otras entidades.
23	Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas	Ambos niveles	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los estudiantes y, de consecuentemente, del proceso educativo, por los resultados de las evaluaciones, a partir de la revisión de indicadores .
24	Registro de participación de estudiantes en evaluaciones generales a gran escala y de sus resultados	Ambos niveles	Actividad relacionada con el registro de la participación de estudiantes y los resultados obtenidos en la rendición de evaluaciones a gran escala que puedan darse en determinado nivel de gestión (nacional, regional, local, entre otros).
25	Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala	Ambos niveles	Comprende la definición de indicadores sobre los resultados de las evaluaciones rendidas , según el interés de las entidades en los distintos niveles de gestión del sistema educativo.
26	Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala	Ambos niveles	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los estudiantes y, de consecuentemente, del proceso educativo, por los resultados de las evaluaciones, a partir de la revisión de indicadores .
27	Definición de una línea base para indicadores críticos de calidad de enseñanza y de gestión	Gestión del sistema	Fijación de cifras porcentuales o aritméticas base para los indicadores , y que correspondan a lo planificado o buscado, para poder contrastar posteriormente con lo real o ejecutado.

#	Actividad	Nivel	Ánálisis
28	Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones regionales o internacionales estándar	Gestión del sistema	Comprende la definición de indicadores sobre los resultados de las evaluaciones rendidas , según el interés de las entidades en los distintos niveles de gestión del sistema educativo y de las instituciones educativas.
29	Registro de participación de estudiantes en evaluaciones internacionales a gran escala y sus resultados	Ambos niveles	Actividad relacionada con el registro de la participación de estudiantes y los resultados obtenidos en la rendición de evaluaciones a gran escala que puedan darse a nivel internacional.
30	Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones internacionales a gran escala	Ambos niveles	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los estudiantes y, de consecuentemente, del proceso educativo, por los resultados de las evaluaciones, a partir de la revisión de indicadores .
31	Definición de indicadores adicionales para la educación, como la inversión de recursos en el sistema educativo o el impacto social de la educación.	Gestión del sistema	Comprende la definición de indicadores aplicables al sector educativo (como por ejemplo los puestos laborales cubiertos una vez culminadas las etapas aplicables) en los distintos niveles de gestión, que sean de interés para las autoridades del sistema.
32	Definición de indicadores de soporte o que serán de utilidad al ser cruzados con otros indicadores externos del sector.	Gestión del sistema	Comprende la definición de indicadores suplementarios (como por ejemplo cruces con datos sobre personas que no pueden acceder a la educación, entre otros) que sean de interés para las autoridades del sistema.
33	Monitoreo y consultas sobre indicadores macro en el sistema educativo	Gestión del sistema	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño del sistema educativo en su mayor ámbito, a partir de la revisión de indicadores .

#	Actividad	Nivel	Ánálisis
34	Registro y consultas de participación de administradores y docentes en programas de capacitación en gestión educativa y la posible inversión asociada	Gestión del sistema	Actividad relacionada con el registro de la participación de personal de distintos niveles, los resultados obtenidos y los recursos económicos invertidos , en cursos y otras formas de capacitación que puedan darse a nivel regional, nacional o internacional.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los eventos y hechos identificados en la tabla anterior que se encuentran asociados con cada una de las actividades, se han identificado dos procesos de alto nivel finales, con sus respectivos procesos de menor nivel, descritos en la tabla 2.5. Desde aquí en adelante, nos referiremos a éstos procesos como las “**procesos de alto nivel identificados**”.

Tabla 2.5. Identificación de procesos de alto nivel.

Procesos de alto nivel y menor nivel	Observación
Gestión de recursos de las instituciones educativas <i>Menor nivel:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Administración y gestión propia - Administración y gestión por parte de entidad en determinado nivel de gestión del sistema 	Los procesos de menor nivel se encuentran separados, condicionados por la legislación del sector en la que se defina el nivel de responsabilidades de gestión de determinado nivel de autoridades sobre determinado tipo de instituciones educativas.
Gestión del desempeño del proceso educativo <i>Menor nivel:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de información y manejo de indicadores para la toma de decisiones - Supervisión de niveles de gestión 	Este proceso de alto nivel es aplicable tanto para instituciones educativas como para entidades en los distintos niveles de gestión del sistema educativo, excepto por el proceso de menor nivel de supervisión, en la cual las instituciones educativas son el último elemento de la cadena.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3 Asociación con tipos de TICs aplicables

Como último paso, se asociarán las actividades, agrupadas en los procesos de alto nivel identificados, con las tecnologías de información y comunicación aplicables.

a) Gestión del desempeño del proceso educativo

Al final de la tabla se encuentran notas sobre la asociación de actividades particulares.

Tabla 2.6-1-i. Asociación a TICs (1 de 2).

Actividad	Nivel	Representación					
		Diagrama	Diagrama jerárquico	Diagrama de flujo	Diagrama de datos	Diagrama de procesos	Diagrama de red
Monitoreo de objetivos e indicadores sobre instituciones bajo jurisdicción [v2]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X	-
Monitoreo de cambios de supervisión sobre instituciones bajo jurisdicción [v3]	Gestión del sistema	X	X	X	X	X	-
Comunicación de información estadística a entidades administradoras de determinado nivel de gestión en el sistema educativo	Ambos niveles	-	-	X	-	X	X
Comunicación de indicadores educativos generales de alto nivel a la sociedad [v7]	Gestión del sistema	-	-	X	-	X	X
Definición de indicadores educativos detallados de alto nivel a otras entidades del gobierno [m9]	Gestión del sistema	-	-	X	-	X	X
Definición de una línea base para indicadores de evaluación y establecimiento de monitoreo de lo planeificado [v7]	Institución educativa	X	X	X	-	X	-
Monitoreo de objetivos y estrategias [v13]	Institución educativa	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre niveles de aprendizaje altos [v15]	Institución educativa	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre niveles de aprendizaje medios [v16]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre escala entre ciclos educativos [v22]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Monitoreo y control sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre ciclos educativos [v23]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala [v24]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala [v25]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores para indicadores de calidad de colección de evidencia y de gestión [v27]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones generales e intermedias estandarizada [v28]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X	-
Monitoreo y control sobre resultados de evaluaciones informacionales a gran escala [v30]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.6-1-ii. Asociación a TICs (2 de 2).

Comparación entre el ámbito general de la gestión educativa y el ámbito peruano

Actividad	Nivel	Representación					
							
Monitoreo de objetivos e indicadores sobre instituciones bajo jurisdicción [#2]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X	-
Registro de resultados de supervisión sobre instituciones bajo jurisdicción [#3]	Gestión del sistema	X	X	X	X	X	-
Comunicación de información estadística a entidades administradoras de determinado nivel de gestión en el sistema educativo [#4]	Ambos niveles	-	-	X	-	X	X
Comunicación de indicadores educativos generales de alto nivel a la sociedad [#5]	Gestión del sistema	-	-	X	-	X	X
Comunicación de indicadores educativos detallados de alto nivel a otras entidades del gobierno [#6]	Gestión del sistema	-	-	X	-	X	X
Definición de una línea base para indicadores que soporten el monitoreo de lo planificado [#7]	Institución educativa	X	X	X	-	X	-
Monitoreo de objetivos y estrategias [#12]	Institución educativa	X	X	X	-	X	-
Generación de indicadores sobre niveles de aprendizaje internos [#15]	Institución educativa	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas [#22]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas [#23]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala [#25]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala [#26]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-
Definición de una línea base para indicadores críticos de calidad de enseñanza y de gestión [#27]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X	-
Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones regionales o internacionales estándar [#28]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X	-
Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones internacionales a gran escala [#30]	Ambos niveles	X	X	X	-	X	-

tab0020601iiia.jpg

Fuente: Elaboración propia.

Notas sobre la asociación:

- Actividad #3: El registro de resultados de ciertas actividades de supervisión se puede dar a través de la lectura digital de formularios físicos estándar.

b) Gestión de recursos de las instituciones educativas

Al final de la tabla se encuentran notas sobre la asociación de actividades particulares.

Tabla 2.6-2. Asociación a TICs.

Actividad	Nivel	Representación				
		Formularios	Imagen	Video	Audio	Áudio
Gestión de recursos y servicios administrativos y de apoyo a las actividades [#1]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X
Diseño y desarrollo de la estructura organizativa de la institución [#1]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Definición de los roles y responsabilidades de los cargos de la estructura organizativa en la institución [#1]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Administración y gestión de recursos humanos de la institución [#1]	Institución educativa	X	X	X	X	-
Carga de datos sobre el historial de trabajo y la pertenencia al funcionamiento y administración de la institución [#1]	Institución educativa	X	X	X	X	-
Administración y gestión de recursos académicos, financieros, materiales y tecnológicos de la institución [#1]	Institución educativa	X	X	X	X	-
Generación de reportes para entidades externas [#1]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Intercambio de información general entre la institución y con otras instituciones educativas [#1]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Alineamiento de los procedimientos administrativos y educativos a las normas legales internas, nacionales y de personal [#1]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Entrega y recepción de los registros matrículas de estudiantes de una institución proveniente de otra institución [#1]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Entrega y recepción de información académica y demás información relevante a autorizaciones educativas de etapas de enseñanza superior y de investigación [#1]	Institución educativa	-	-	X	-	X
Authorization de información de estudiantes en proceso de admisión [#29]	Institución educativa	X	X	X	-	X
Registro de participación de estudiantes en evaluaciones a gran escala y de sus resultados y de sus certificados [#21]	Ambos niveles	X	X	X	X	-
Registro de participación de estudiantes en evaluaciones generales de su escuela y de sus certificados [#24]	Ambos niveles	X	X	X	X	-
Registro de participación de estudiantes en evaluaciones a gran escala y de sus resultados [#29]	Ambos niveles	X	X	X	X	-
Registro y control de participación y documentación en procesos de capacitación en formación y postgrado y la posible inversión asociada [#34]	Gestión del sistema	X	X	X	-	X

Fuente: Elaboración propia.

Notas sobre la asociación:

- Actividades #10, #11, #13, #21, #24, #29 y #34: El registro de resultados de ciertas actividades de gestión de recursos y/o de captura de resultados se puede dar a través de la lectura digital de formularios físicos estándar con respuestas marcadas.
- Actividad #14: La generación de reportes puede implicar una transmisión de información en caso se tenga implementada una forma de interconexión entre la institución educativa y la entidad externa, de modo que se pueda transmitir formularios estándar que sean entendidos por los sistemas de información de esta última.

PARTE II

COMPARACIÓN ENTRE EL ÁMBITO GENERAL DE LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EL ÁMBITO PERUANO

Esta segunda parte consta de dos capítulos. En el primer capítulo se realiza una descripción de los componentes que conforman el sistema educativo en el Perú, desde la normatividad actual hasta las tendencias de gestión más relevantes. Posteriormente, se presenta la descripción de los procesos educativos identificados a través de entrevistas realizadas en distintas instituciones educativas locales. Paso seguido, se presenta un análisis de los procesos de evaluación masiva en el Perú en la actualidad. Finalmente, se hace un análisis de información demográfica a nivel nacional para identificar aspectos clave a tener en cuenta para el despliegue de tecnologías y sistemas.

En el segundo capítulo se presenta un análisis comparativo entre la realidad identificada en el capítulo 1 contra la realidad identificada en el Sistema Educativo Peruano a nivel de instituciones educativas, y por último se realiza la misma tarea pero a nivel del proceso educativo completo.

CAPÍTULO 3

EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN EDUCATIVA EN EL PERÚ

El presente capítulo pretende brindar una visión general de la gestión en el entorno actual del sector educativo peruano, con el fin de sentar una base para establecer un paralelo con los conceptos y contextos identificados en la primera parte de este trabajo. Asimismo, se busca que lo descrito a continuación sirva como soporte para la posterior proposición de sistemas de información aplicables, ayude a delimitar el alcance de lo propuesto y permita a su vez detectar oportunidades de mejora para facilitar el despliegue de tecnologías en nuestro país según los procesos de alto nivel identificados en el capítulo previo.

3.1 Sistema educativo de Perú

La realidad del sistema educativo en nuestro país se caracteriza por su heterogeneidad, tanto en el aspecto socioeconómico como en el aspecto cultural. Las brechas notorias de desarrollo entre regiones, departamentos y ciudades también se hacen presentes en la educación, ya sea en entre las instituciones públicas y privadas, o entre las mismas etapas de enseñanza, existiendo un gran contraste en áreas como disponibilidad de recursos financieros, infraestructura, seguridad, nivel de conocimientos del personal docente, capacidad del personal para la gestión, calidad de la enseñanza o disponibilidad de recursos educativos.

Dentro de esta realidad, existen una serie de lineamientos establecidos formalmente que norman las estructuras, la organización, las funciones y las relaciones con las que deberá operar el sistema, así como medidas para establecer cambios al *status quo* o para producir reformas, en caso aplicara, y que son relevantes para la gestión educativa. A continuación se entrará en detalle en estos aspectos.

3.1.1 Marco legal y normatividad

Como preámbulo a la descripción de la legislación que enmarca al sistema educativo, es pertinente tener en cuenta la importancia que se le da a la educación a nivel mundial, por ser un factor crítico en el desarrollo y equidad de la humanidad.

a) Universalidad de la educación³¹

En 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la cual invoca a todos los estados miembros a que aseguren su reconocimiento y aplicación, y en la que la educación tiene un rol esencial. Primero, porque es a través de la educación que pueden difundirse los derechos y libertades establecidos en el documento. Segundo, porque sienta las bases de la universalización de la educación, según lo estipula el primer punto del artículo 26°:

“1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.”

³¹ Este punto ha sido desarrollado a partir de información sobre la declaración y los derechos humanos en el portal de las Naciones Unidas, Derechos Humanos: 2008.

De igual manera, en dicho artículo están establecidos los fines de la educación y su trascendencia como herramienta de paz y armonía entre los países, y el derecho de los padres sobre la educación de sus hijos:

“2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.”

“3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.”

Con el pasar de los años, se han dado cita diversas conferencias mundiales sobre la educación, guiadas en su gran mayoría por la Organización Educacional, Científica y Cultural de las Naciones Unidas (UNESCO, por sus siglas en inglés) y de las cuales se han obtenido numerosas declaraciones y recomendaciones, con miras a sentar lineamientos para la mejora de los sistemas educativos de las naciones. Es así que en 1990, tras la Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos, se proclamó la “Declaración Mundial sobre la Educación para Todos”, documento que establece las necesidades básicas del aprendizaje. En diez artículos, engloba el propósito de que la educación sea para todos los seres humanos y una visión extendida que abarca el acceso universal, la promoción de la equidad de la educación, la necesidad de enfocarse en el aprendizaje y en la formación con valores, los lineamientos para la educación básica, la importancia del ambiente de aprendizaje y los lazos de solidaridad que se requieren para llegar a las metas trazadas.

“1. Toda persona - niño, adolescente y adulto – deberá poder beneficiarse de oportunidades educacionales diseñadas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje.”

b) Legislación en el Perú

En el gráfico 3.1 podemos apreciar el marco legal y regulatorio en la actualidad en el Sistema Educativo Nacional. Dentro del marco, las pautas de nivel más alto son las que nos da la Constitución de 1993, pero es la Ley General de la Educación la que especifica los aspectos educativos, las responsabilidades y los lineamientos de calidad y de gestión. Su enfoque radica en la educación básica, pero también establece consideraciones generales para la educación superior. Sobre estas últimas, se dan consideraciones profundizadas a través de la Ley Universitaria, la cual se centra en la educación superior de modalidad universitaria. Son estas 2 leyes las “piedras angulares” de la normatividad del Sistema Educativo Nacional.

Por encima de este marco, el país se enfrenta con una realidad crítica de la calidad en la educación, a la cual se prestó mucha atención a finales de la década de los 90's, debido a resultados comparativos de evaluaciones a alumnos de primaria y secundaria en áreas básicas de conocimiento en la región y a nivel mundial, destacando los bajos resultados que ubicaron al Perú en los últimos puestos. A partir de estos hechos el Gobierno declaró en estado de emergencia a la educación en el país, entrando en juego actividades de diálogo a nivel nacional y decisiones políticas comunes, sobre todo para la etapa básica de la educación, y entre las cuales se podría mencionar:

- El “Acuerdo Nacional” (AN), suscrito el año 2002 por los principales grupos políticos del Perú junto a líderes de la sociedad civil.³²

³² Portal del Acuerdo Nacional: 2008.

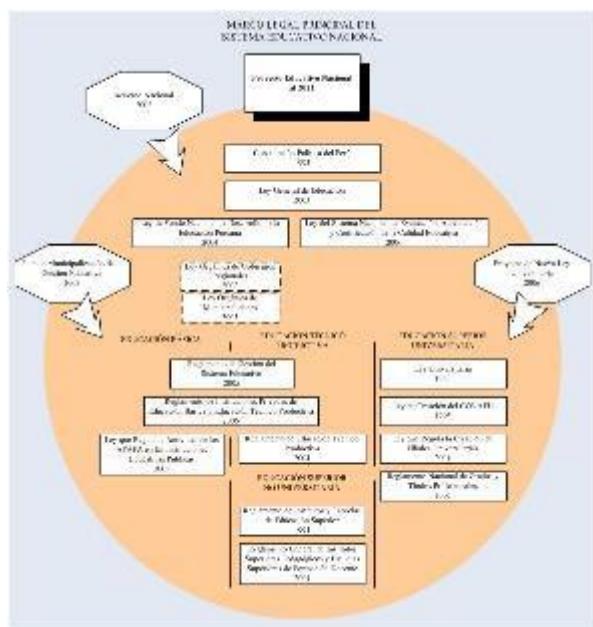
- El “Pacto Social de Compromisos Recíprocos por la Educación”, para el periodo 2004-2006, por encargo del Foro que maneja el AN al Consejo Nacional de Educación.³³

Es a partir de estos esfuerzos iniciales que en Enero de 2007 el Consejo Nacional de Educación, con el apoyo de un conjunto de organizaciones de financiamiento y promoción de la educación, publica el “Proyecto Educativo Nacional, al 2021”, trabajo en el que se definen 6 objetivos a lograr sobre la educación a nivel nacional, con resultados esperados específicos y una serie de políticas que permitan alcanzarlos, sentando la base para el desarrollo de este sector.

Para la etapa superior de nivel universitario, los resultados de la discusión y el consenso de la comunidad universitaria y el diálogo con autoridades del Gobierno conllevaron al desarrollo del Anteproyecto de Ley de la Educación Superior entre los años 2004 y 2006, como parte de una reforma de la educación y gestión de esta etapa de la enseñanza frente a lo establecido aproximadamente 20 años atrás por la Ley Universitaria en 1983, originada también por una reforma universitaria. Es así que en Setiembre de 2006 la Comisión de Rectores de la Asamblea Nacional de Rectores publicó el Proyecto de Nueva Ley Universitaria, la cual a Junio de 2008 se mantiene pendiente de aprobación.

Gráfico 3.1 – Marco legal principal del Sistema Educativo Nacional

³³ Portal de Educared: 2008.



Fuente: Elaboración propia

A continuación se detallará la normatividad principal de la educación, primero para aquella aplicable a todo el sistema educativo y después para las etapas de la enseñanza que conforman el sistema³⁴.

I) Sistema Educativo Nacional

El marco legal en nuestro país tiene como pilar a la Constitución vigente, es decir, la Constitución Política del Perú de 1993. El tema de la educación se encuentra explícitamente contemplado en el título primero, “De la Persona y de la Sociedad”, capítulo segundo, “De los Derechos Sociales y Económicos”. Pero desde el inicio de nuestra Carta Magna podemos precisar de manera implícita aspectos sobre este tema. En el segundo artículo del capítulo primero del mismo título se especifica que “toda persona tiene derecho a su libre desarrollo”. Al implicar el desarrollo de las personas el hecho de recibir una educación, este artículo es el soporte a las especificaciones de los

³⁴ Las etapas o modalidades consideradas son: educación básica, educación técnico-productiva, educación superior no universitaria y educación superior universitaria. Éstas serán descritas más adelante en esta sección.

derechos y deberes que tienen los ciudadanos y el Estado enunciados en los siguientes títulos.

Aspectos más específicos son cubiertos desde el décimo tercer artículo del mismo capítulo hasta el vigésimo artículo, además del vigésimo tercer artículo. Los artículos decimotercero y decimocuarto establecen los principales lineamientos sobre la educación:

“Artículo 13°. La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participar en el proceso educativo.”

“Artículo 14°. La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad.

[...]

La enseñanza se imparte, en todos sus niveles, con sujeción a los principios constitucionales y a los fines de la correspondiente institución educativa. [...]”

El vigésimo tercer artículo involucra el aspecto educativo y el laboral con los deberes del Estado:

“Artículo 23°. [...] El Estado promueve condiciones para el progreso social y económico, en especial mediante políticas de fomento del empleo productivo y de educación para el trabajo.”

En otros títulos de la Constitución, son especificados ciertos criterios de la educación relacionados con la economía del Estado y la estructura del mismo y funciones y responsabilidades de los Gobiernos Regionales y de los Gobiernos Locales.

A partir de las bases sentadas por la Constitución, el Sistema Educativo Nacional se erige con la legislación aplicable al sector. La Ley General de la Educación (LGE), Ley

N° 28044, fue promulgada el 28 de julio del año 2003, derogando la ley anterior de 1982 con sus modificatorias y complementarias, al igual que otros dispositivos que se opusieran a la ley actual.

El marco que constituye esta ley define cuatro grandes asuntos orientados hacia los intereses de los estudiantes a nivel nacional. Estos son³⁵:

1. La gratuidad de la educación: Para que todos los peruanos tengan la oportunidad de recibir una educación, sin ningún tipo de exclusión y con aprecio por la interculturalidad. Se fundamenta la importancia de la educación inicial y la necesidad de reincorporar a los que no pudieron concluirla o fueron expulsados del sistema.
2. La calidad como pilar de la educación: El Sistema ofrece una estructura educativa flexible, adaptándose a las necesidades del estudiante, con alternativas según la etapa de la vida en la que se encuentre la persona. Se establece también un currículo de carácter participativo e integral, a partir del cual la educación prepare para enfrentar problemas y no sea plenamente memorística. Además, la ley garantiza la calidad en la educación y la formación de un Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, que sea el encargado de realizar el seguimiento de aquello garantizado. Finalmente, se busca priorizar a la educación en los gastos del Estado, con una administración responsable del financiamiento y la creación del Fondo Nacional de Desarrollo Educativo.
3. Responsabilidades claramente precisadas: Queda establecido el rol de la sociedad, los medios de comunicación, la comunidad educativa (conformada por los profesores, alumnos y padres de familia) y del Estado, el cual, junto a la sociedad civil y bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de Educación, debe establecer el Proyecto Educativo Nacional, un conjunto de políticas a largo plazo para el desarrollo de la educación.
4. La eficiencia en la gestión educativa: En busca de la descentralización se definen las instancias de gestión con sus respectivas funciones, basadas en la transparencia y el acceso a la información. Además, se dan los lineamientos para una coordinación entre instancias estatales, la autonomía de las mismas, la necesidad de redes educativas y de la participación de la ciudadanía para conocer su opinión con respecto a la legislación de este sector.

³⁵ Helper y otros: 2003.

Ahora bien, en el mismo año de la publicación de la LGE, el gobierno declaró a la educación peruana en emergencia, estableciendo la “Emergencia Educativa”, debido a los niveles críticos en los que se encontraba la calidad de la educación y la deficiencia en una enseñanza equitativa³⁶. Se buscó dar prioridad entonces a la educación básica pública frente a otras políticas, teniendo como soporte a la décimo segunda política establecida en el Acuerdo Nacional, “Acceso Universal a una Educación Pública Gratuita y de Calidad y Promoción y Defensa de la Cultura y del Deporte” y las políticas, indicadores y metas asociadas a ella, además de los planes del gobierno para reducir la pobreza³⁷.

En el Acuerdo Nacional, suscrito por el Poder Ejecutivo, los partidos políticos más representativos, sociedades empresariales y representantes religiosos en Julio del 2002, establecieron el compromiso de incrementar de 3,76% a 4,01% la participación de educación en el PBI, aunque la ley estipula que no debería ser menos del 6%. Como consecuencia, el Foro del Acuerdo Nacional lanzó en Mayo del 2004, el “Pacto Social de Compromisos Recíprocos por la Educación 2004-2006”, pacto por el cual se buscaba reforzar los objetivos planteados en el Acuerdo Nacional, estableciendo medidas para 4 grandes temas:

- Movilización nacional por aprendizajes de calidad.
- Estrategia de desarrollo profesional docente.
- Moralización del sector educación.
- Financiamiento de la educación.

³⁶ Portal del Ministerio de Educación: 2004.

³⁷ Portal del Acuerdo Nacional: 2004.

Sin embargo, el Consejo Nacional de la Educación indicó en aquel entonces que la propuesta del presupuesto de educación para el año 2005 no contemplaba el incremento necesario, y que la participación de la educación en el PBI no progresaba desde el año 2000 a pesar del crecimiento de la economía y del incremento de la presión tributaria.

Los esfuerzos en los años posteriores se centraron en delinear las políticas educativas a largo plazo sobre las cuales las autoridades deben actuar. Es así que en Enero de 2007 el Consejo Nacional de Educación y el Ministerio de Educación publican el “Proyecto Educativo Nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú”, razón de ser del Consejo, con el apoyo de distintas organizaciones involucradas en el financiamiento, asistencia y discusión sobre la educación, como la agencia norteamericana USAID, el proyecto AprenDes y la organización Foro Educativo. En el proyecto se establece una visión común para la educación, enunciada de la siguiente manera:

“Todos desarrollan su potencial desde la primera infancia, acceden al mundo letrado, resuelven problemas, practican valores, saben seguir aprendiendo, se asumen ciudadanos con derechos y responsabilidades, y contribuyen al desarrollo de sus comunidades y del país combinando su capital cultural y natural con los avances mundiales.”

Para alcanzar esta visión, se han definido 6 objetivos, los cuales son:

- Oportunidades y resultados educativos de igual calidad para todos.
- Estudiantes e instituciones que logran aprendizajes pertinentes y de calidad.
- Maestros bien preparados que ejercen profesionalmente la docencia.
- Una gestión descentralizada, democrática, que logra resultados y es financiada con equidad.
- Educación superior de calidad se convierte en factor favorable para el desarrollo y la competitividad nacional.
- Una sociedad que educa a sus ciudadanos y los compromete con la comunidad.

Cada uno de estos objetivos tiene asociados una serie de políticas y medidas propuestas para alcanzarlos, sentando así la base para que, paso seguido, el Gobierno actual y los posteriores, los líderes del sector y la ciudadanía en general establezca los planes, proyectos y acciones concretas necesarias para alcanzarlos.

Cabe mencionar que una de las herramientas normadas a partir de la LGE fue el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (FONDEP), el cual fue normado a partir de la Ley N° 28332. El artículo 3° de esta ley indica la finalidad de la misma:

“El FONDEP apoya el financiamiento de proyectos de inversión, innovación y de desarrollo educativo propuestos y ejecutados por las instituciones educativas, destinados a elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes y el mejoramiento del servicio educativo que asegure equidad educativa”.

El alcance de beneficiados para este Fondo cubre a instituciones de educación básica, técnico-productiva, comunitaria y superior. La organización de las etapas de la enseñanza en el Sistema Educativo Nacional será detallada en el 3.1.2.

Por otro lado, en lo relacionado a la mejora y el control sobre la calidad educativa, se promulgó en Marzo de 2006 la Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, Ley N° 28740, a través de la cual se busca dar los pasos formales para mejorar la calidad de la enseñanza en el país. Los mecanismos empleados para este mejoramiento, como el nombre del sistema lo indica, son:

- Autoevaluación de la gestión pedagógica, institucional y administrativa.
- Evaluación externa en los mismos ámbitos, con fines de acreditación.
- Acreditación temporal de la institución, programa o carrera evaluada con resultado satisfactorio debidamente verificado.

- Certificación de las competencias adquiridas dentro o fuera de las instituciones educativas para ejercer funciones profesionales.

En lo que respecta a la organización descentralizada definida por la LGE, ésta se encuentra complementada por las Leyes Orgánicas de los Gobiernos Regionales y de las Municipalidades, las cuales son normatividad relacionada con la descentralización del gobierno del Estado más que legislación específica para el Sector Educativo, como se muestra en el gráfico 3.1 por líneas punteadas. En ambos casos, se definen las responsabilidades de los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales (municipalidades provinciales y municipalidades locales) en materia educativa, a través de las Direcciones Regionales de Educación por un lado y la colaboración y coordinación con las Unidades de Gestión Educativa Local. Ambas entidades descentralizadas de gestión serán descritas más adelante como parte de la organización de los niveles de gestión del sistema.

II) Educación básica

Dos años después de la promulgación de la LGE, es normado en Abril de 2005 el Reglamento de la Gestión del Sistema Educativo a través de Decreto Supremo N° 009-2005-ED, el cual refuerza lo establecido en la Ley en términos de las funciones y los responsables por la gestión de la educación pública tanto para la etapa básica y como para la modalidad de educación técnico-productiva, cubriendo funciones desde el Ministerio de Educación hasta las instituciones educativas, pasando por los entidades descentralizadas de gestión.

Bajo el mismo alcance de modalidades, fue promulgado en Abril de 2006 el Reglamento de Instituciones Privadas de Educación Básica y Educación Técnico-Productiva, con el objetivo de normar el funcionamiento, organización, administración y supervisión de las instituciones educativas privadas que brindan educación básica en

cualquiera de sus modalidades (regular, alternativa y especial) y para aquellas involucradas en la educación técnico-productiva. El reglamento establece además las relaciones a mantener entre estas instituciones y el Ministerio de Educación, así como con las Unidades de Gestión Educativa Local, especificando la información operativa que debe ser enviada a estas últimas (matrícula, resultados de evaluaciones, movimiento de estudiantes, entre otros).

Otra de las leyes relevantes para esta etapa de la enseñanza, tal como lo muestra el gráfico 3.1, es la Ley que Regula las Actividades de las Asociaciones de Padres de Familia en las Instituciones Educativas Pùblicas, promulgada en Noviembre de 2005. Esta ley, cuyo alcance incluye a la educación básica regular y la especial, y a la básica alternativa y la técnico-productiva donde resulte pertinente, define las atribuciones de las Asociaciones (conocidas comúnmente por sus siglas, “APAFA”), así como su estructura orgánica básica, los deberes y derechos de los padres de familia, los lineamientos para procesos electorales y su régimen económico.

III) Educación técnico-productiva

Además de las leyes descritas para la educación básica que aplican a la educación técnico-productiva, existe un recurso clave para esta modalidad de enseñanza, el cual es el Reglamento de Educación Técnico-Productiva, publicado en Noviembre de 2004. Dicho Reglamento profundiza los aspectos de esta modalidad que han sido definidos en la LGE, entrando en detalle además en:

- Los requisitos para cada ciclo que lo conforma.
- Los derechos y responsabilidades de los actores en esta modalidad.
- Los lineamientos para su currículo.
- Los lineamientos para la gestión de instituciones educativas.

- Consideraciones sobre el proceso de culminación y certificación.

IV) Educación superior no universitaria

La educación superior no universitaria se encuentra normada por el Reglamento de Institutos y Escuelas de Educación Superior Públicos y Privados, el cual fue publicado años atrás, en Mayo de 1994, teniendo como base en aquel entonces a la Ley General de Educación previa (Ley N° 23384) y aplicando para Institutos Superiores Pedagógicos, Tecnológicos y Artísticos. Este reglamento define puntos relevantes en las siguientes áreas:

- Organización y requisitos para administradores.
- Autorización para autorización, funcionamiento y ampliaciones.
- El régimen académico.
- La supervisión y el control sobre la institución.

Específicamente para los institutos dedicados a la formación de docentes (Institutos Pedagógicos) fue publicado en Abril de 2001 el Reglamento General de Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados. Además de actualizar las normas para la creación y autorización de funcionamiento y lineamientos sobre la gestión institucional, este reglamento se enfoca particularmente en el proceso de formación docente, abarcando la admisión y matrícula, el currículo básico, la evaluación de estudiantes y el movimiento de los mismos, así como servicios, el proceso de titulación y el registro de títulos.

V) Educación superior universitaria

La Ley N° 23733, Ley Universitaria, fue promulgada el 9 de Diciembre de 1983, la cual fue el resultado de la denominada “Primera Reforma Universitaria”. Entre los asuntos más relevantes podemos encontrar:

- Aspectos generales a las universidades, en los cuales se definen los fines que persiguen las universidades, los principios que las rigen y la declaración de su autonomía. Además, el hecho de que pueden ser públicas o privadas, las normas para su creación, supresión, fusión y la disposición para que no cuenten con filiales.
- Bases para la organización académica y administrativa.
- Consideraciones sobre el régimen de estudios, el periodo lectivo, la admisión y los títulos y grados otorgados.
- Aspectos sobre el gobierno de las universidades, las cuales cuentan con un régimen y una estructura de gobierno propia. También se establecen responsabilidades en cada jerarquía y la no reelección del rector en el periodo inmediato siguiente.
- Aspectos sobre el personal docente, se señalan los tipos de profesores, concursos y nombramientos, las funciones de los mismos y sus deberes y derechos.
- Aspectos sobre los estudiantes, como los requisitos para ser un alumno universitario, así como sus deberes y derechos.
- Criterios a seguir con respecto al régimen económico, como son la obtención de recursos, la gratuidad en universidades públicas, y la creación de ciertas entidades como el Fondo de Ayuda Profesional a Universidades, el Fondo de Desarrollo y Promoción Universitaria, la Corporación Financiera Universitaria y la Derrama Universitaria.
- La creación de la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) como ente rector de la educación superior.

Tras casi 25 años a la fecha de este trabajo, esta ley cuenta ahora con muchas modificaciones. Una de las más críticas fue la ley promulgada 11 años después, en el año 1995, Ley N° 26302, por la cual los rectores, vicerrectores y el gobierno de las facultades pueden ser reelegidos en el período inmediato, y que conllevó a través del tiempo a una serie de conflictos y proyectos de eliminación de esta posibilidad. Otra ley relevante es la N° 27504, promulgada en el año 2001, tal como se muestra en el gráfico 3.1, por la cual se habilitó la creación de filiales universitarias, además de otorgar facultades adicionales a la ANR.

Desde 1995 existe un Anteproyecto a la Ley de Educación Superior, el cual retomó su debate por la comunidad universitaria tras la convulsión política de la década de los años noventa en nuestro país. Con miras a la promulgación de una nueva ley, el año 2002 fue creado el Consejo para la Segunda Reforma Universitaria. Tras años de trabajo y un cambio de mentalidad en lo que corresponde a una actualización de la ley vigente más que una nueva reforma universitaria, la ANR publicó en Setiembre del año 2006 el Proyecto Final de Nueva Ley Universitaria. La nueva ley pretende atender hechos que frente a la actualidad, la Constitución del 2003 y los nuevos retos de la educación superior resultan dispersos e inefficientes según la ley vigente, particularmente en el gobierno de las instituciones universitarias, la organización académica, el financiamiento y la coordinación interuniversitaria.

Otra norma importante para esta etapa es la Ley de Creación del Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades - CONAFU, Ley N° 26439, el año 1995. En éste se definen las atribuciones del Consejo referido en el nombre de la Ley, siendo la principal la de evaluar las solicitudes de autorización de funcionamiento de nuevas universidades y emitir resoluciones autorizando o denegando funcionamiento provisional.

Finalmente, es relevante mencionar dentro de la normatividad de la educación superior, la publicación del Reglamento Nacional de Grados y Títulos Profesionales en Noviembre de 2002, por la Resolución N° 897-2002-ANR. A partir de este Reglamento se define la obligación por parte de las universidades de remitir al Registro Nacional de Grados y Títulos Profesionales la información competente a la obtención de grados académicos de bachiller, maestría y doctorado, de títulos profesionales y de segunda especialización y revalidaciones nacionales e internacionales.

3.1.2 Organización de las etapas de enseñanza³⁸

Las etapas de enseñanza en el sistema educativo nacional se encuentran conformadas por una serie de modalidades, niveles, ciclos y programas. Podemos observar la distribución total del sistema en el gráfico 3.2. Las dos grandes etapas que caracterizan al sistema educativo son la “educación básica” y la “educación superior”, aunque es necesario resaltar que existen dos modalidades alternativas y paralelas a la etapa básica, que son la “educación técnico-productiva” y la “educación comunitaria”, y que en la educación superior, existen instituciones educativas especializadas con administración autónoma. Éstas también serán descritas a continuación.

a.1) Educación básica

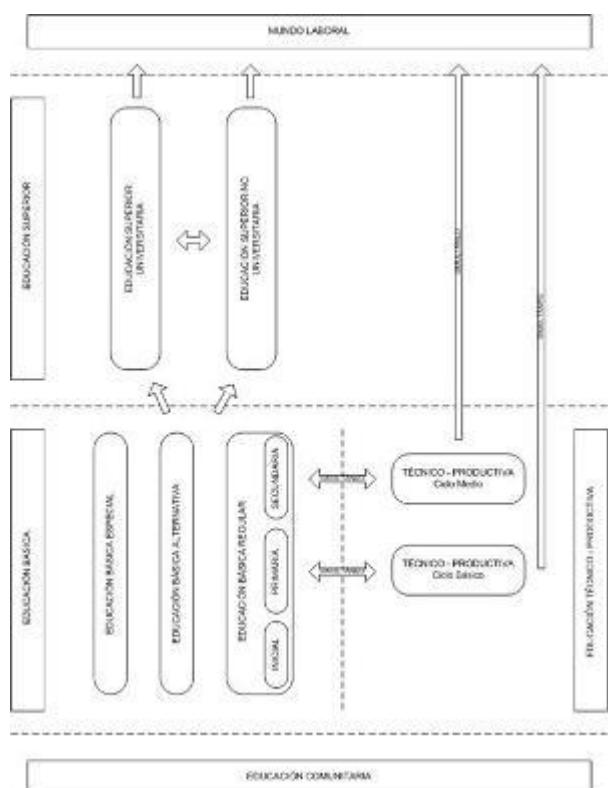
La educación básica es el primer escalón por el que las personas deben ascender en su formación académica. Es requisito que un estudiante complete este etapa si desea ingresar a una institución de educación superior, que es la siguiente etapa.

Cabe destacar que la educación básica puede ser pública o privada. En el primer caso, la educación es solventada por el Estado y es gratuita. En el segundo, se maneja una inversión privada o se solventa a través de la participación de empresas.

La etapa de educación básica está organizada a su vez en tres modalidades: regular, alternativa y especial. Estas se describen a continuación:

³⁸ Este punto se ha desarrollado a partir de la Ley General de Educación (Ley N° 28044), de la Ley Universitaria (Ley N° 23733) y del documento de Gloria Helfer y otros: “Una Ley General de Educación para los estudiantes, por el país”.

Gráfico 3.2 - Organización de las etapas de enseñanza



Fuente: Basado en la estructura planteada en Helper y otros: 2003

I) Educación básica regular

Esta modalidad está orientada a infantes, niños y adolescentes de acuerdo a la edad que tienen. Está conformada por tres niveles: inicial, primaria y secundaria.

- Inicial: La educación inicial corresponde a menores de 6 años, pudiendo ser esta etapa escolarizada o no escolarizada³⁹.
 - Escolarizada, cuando se da en ambientes diseñados específicamente para esta función y es otorgada por profesores de educación inicial. Pueden considerarse según

³⁹ Según el artículo único de la Ley Modificatoria de la Ley General de Educación N° 28123.

reglamento de ley en dos rangos de edades⁴⁰: desde el nacimiento hasta cumplir los 3 años y desde los 3 hasta los 5 años.

- No escolarizada, cuando se tiene flexibilidad en aspectos de tiempo, espacio y ambiente, y puede ser otorgada por profesores de educación inicial o personas de profesión afín. Pueden considerarse también dos rangos de edades⁴¹ al igual que la escolarizada, estando asociadas a “programas de educación integral” para menores de 3 años y a “programas de educación inicial” para niños entre los 3 y los 5 años. Existen también “programas infantiles comunitarios” para todo niño menor a los 5 años.
- Primaria: La cual comprende un periodo de 6 años, abarcando el rango de edades entre los 6 y los 11 años.
- Secundaria: Nivel que comprende un periodo de 5 años, abarcando el rango de edades entre los 12 y los 16 años.

II) Educación básica alternativa

La educación básica alternativa está dirigida de manera más flexible a estudiantes (ya sean niños, adolescentes, jóvenes e incluso adultos) que no entraron oportunamente al sistema educativo, tuvieron que dejarlo o que trabajan al mismo tiempo. Esta modalidad sigue los mismos objetivos y exigencias que la modalidad de educación básica regular.

III) Educación básica especial

En esta modalidad se toma en cuenta a personas que presenten alguna forma de discapacidad física o mental para el estudio, o a aquellos estudiantes superdotados. Para este caso particular se tiene como objetivo integrar plenamente en la sociedad a las personas con necesidades educativas especiales.

⁴⁰ Según el artículo 46° del Reglamento de Educación Básica Regular, parte del Reglamento de la Ley N° 28044 Ley General de Educación.

⁴¹ Según el artículo 48° del Reglamento de Educación Básica Regular, parte del Reglamento de la Ley N° 28044 Ley General de Educación.

a.2) Educación técnico-productiva

La educación técnico-productiva es una forma de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo. Está destinada a las personas que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral y a alumnos de educación básica. Uno de sus objetivos es complementar el desarrollo de la educación para el trabajo que ofrece la etapa básica.

Está organizada en dos ciclos:

- Ciclo Básico, el cual provee competencias para ejecutar trabajos de menor complejidad que permitan a los estudiantes incorporarse al mercado laboral.
- Ciclo Medio, el cual provee competencias para el ejercicio de una actividad ocupacional especializada.

a.3) Educación comunitaria

La educación comunitaria se desarrolla desde las organizaciones formadas en la sociedad, y tiene como objetivo el desarrollo, enriquecimiento y aplicación de capacidades personales y de interrelación para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la promoción del desarrollo humano sostenible, en conjunto, y en armonía con el medio ambiente. Su acción se realiza fuera de las instituciones educativas y puede llevarse a través de programas formativos y de capacitación ofrecidos por parroquias, empresas, entre otros, y que pueden ser convalidados con la educación básica o la técnico-productiva si las organizaciones en mención cuentan con la certificación adecuada por parte del Ministerio de Educación.

b) Educación superior

Como se mencionó anteriormente, la educación superior solo puede ser llevada una vez que se ha culminado el aprendizaje en la etapa básica de la educación, y el ingreso de los estudiantes a las instituciones educativas de esta etapa se encuentra sujeto al cumplimiento de los requisitos de admisión que éstas impongan. Puede ser impartida de manera pública o privada por universidades, institutos, escuelas y otro tipo de instituciones. En el caso de las universidades públicas, la enseñanza debe ser gratuita por ley.

Existen dos modalidades de educación superior: educación universitaria y educación no universitaria.

I) Educación superior universitaria

Esta modalidad se rige por su propia ley, la Ley Nº 23733, “Ley Universitaria”. El régimen de estudios no es general o común para todas las universidades, sean públicas o privadas. Cada una de éstas tiene la libertad de establecer su propio régimen de estudios a través de sus estatutos. La ley que rige a la educación superior solamente recomienda que esté distribuida en semestres y que se rija a través de un sistema de créditos para controlar el cumplimiento de los requisitos para por parte de los estudiantes.

Una vez culminados los estudios, y tras el cumplimiento de requisitos adicionales (como la participación en programas de internado en las carreras de la Salud o de Derecho) y trámites administrativos que podrían darse dependiendo de la institución educativa, los estudiantes universitarios egresados obtienen el grado de bachiller. Este grado es requisito para la obtención de los grados posteriores de *master* (maestro) y/o doctor, en programas de maestría y doctorado respectivamente. Posterior a la obtención del grado de bachiller, las instituciones de educación superior que así lo dispongan hacen entrega del “Título Profesional a nombre de la Nación” una vez que los bachilleres sustentan su tesis o proyecto profesional y éste es aprobado, pudiendo ser necesario presentar algún otro documento adicional, según los criterios dispuestos por la universidad o escuela. Según la ley, los estudiantes deben ser titulados antes de optar por el título o certificación en una segunda especialidad.

Las instituciones de esta etapa también tienen la responsabilidad de contar con sistemas de evaluación que midan la calidad de sus graduados y profesionales. Deben brindar también orientación psicopedagógica y asesoramiento a los estudiantes y tienen la posibilidad de crear escuelas de post-grado además de institutos y otros centros con fines educativos.

Las escuelas de post-grado también forman parte de esta modalidad. En las disposiciones finales de la Ley Universitaria (aprobada en 1983), se hace una mención específica para la Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN), única entidad privada especializada en enseñanza de post-grado en aquel entonces, indicando que se rige por su propia ley y goza de las exoneraciones y estímulos que gozan las universidades.

II) Educación superior no universitaria:

La educación superior no universitaria comprende tres tipos de formaciones:

- Formación magisterial o pedagógica: que consiste en la formación de educadores.
- Formación tecnológica: a través de la cual los estudiantes se especializan en determinada área relacionada con la tecnología, como la computación.
- Formación artística: que consiste en los estudios en determinada área de las artes, como la actuación o el canto.

Se consideran en esta modalidad a institutos, escuelas y otros centros que brindan educación superior pública o privada, los cuales están regidos por ley específica y brindan también Títulos Profesionales a nombre de la Nación.

III) Instituciones educativas superiores con autonomía

En el sistema educativo existen otras instituciones educativas superiores que se rigen por su propia ley, ya que son autónomas en el ámbito académico y económico. Algunas de ellas son:

Las Escuelas de Oficiales y Escuelas Superiores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional,

- La Escuela de Salud Pública del Perú,
- La Academia Diplomática del Perú,
- El Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico,
- La Escuela Nacional de Marina Mercante "Almirante Miguel Grau",
- La Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes,
- La Escuela Superior de Bellas Artes "Diego Quispe Tito",
- El Conservatorio Nacional de Música, y
- Otras instituciones educativas que tienen por ley un régimen académico y de gobierno especializado.

3.1.3 Organización de los niveles de gestión

Como se hizo referencia en el primer capítulo, los sistemas educativos presentan dentro de su estructura una jerarquía de gestión dependiendo de la normatividad de cada país o estado. Estos “niveles de gestión” establecen la distribución de instancias de gestión superiores a las instituciones educativas, tanto de la educación básica como de la educación superior. En el caso peruano, estos niveles se encuentran definidos por el marco normativo del sector y pueden cambiar de forma esporádica, dependiendo de las políticas de estado y las decisiones de mejora que se crean necesarias en la educación. De esta manera, en la actualidad se tienen por ley dos entidades que gobiernan a las instituciones educativas de las etapas de enseñanza descritas anteriormente: el Ministerio de Educación (MED) y la Asamblea Nacional de Rectores (ANR).

En lo que corresponde al Ministerio, su campo de acción comprende a la educación básica, la educación técnico-productiva y la educación superior no universitaria. Como

se mencionó, la educación comunitaria se da fuera de las instituciones educativas, dentro de la sociedad civil, por lo que las atribuciones del Ministerio se ciñen a la promoción, reconocimiento y valoración de esta modalidad de educación⁴². Por otro lado, el Ministerio establece las políticas para la formación superior tecnológica, pedagógica y artística, pero no en la formación superior en carreras profesionales, siendo responsabilidad de esto último de la ANR. Con este ente y el sistema universitario en general, el Ministerio mantiene relaciones de coordinación y colaboración. En el gráfico 3.3, se muestra la organización de los niveles de gestión para la educación básica, la educación técnico-productiva y la educación superior no universitaria.

En lo que corresponde a la ANR, su campo de acción abarca a la educación superior universitaria, sea pública o privada. En el gráfico 3.4 se muestra la organización de los niveles de gestión para la educación superior universitaria.

A continuación será descrita la organización de los niveles de gestión para ambos contextos.

a) Educación básica, técnico-productiva y superior no universitaria

Según la “Ley General de Educación” existen 3 instancias de gestión superiores a las instituciones educativas para la educación básica y la educación técnico-productiva. De menor a mayor jerarquía o jurisdicción geográfica, éstas son⁴³:

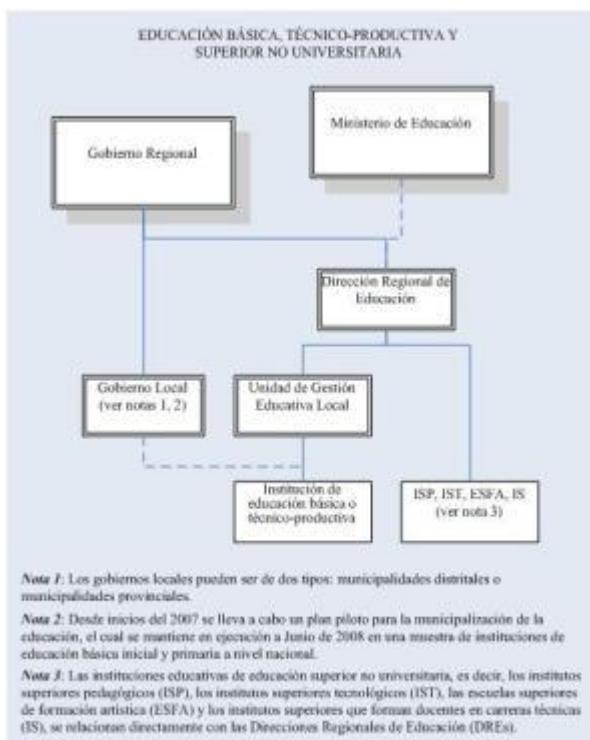
- las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL),
- las Direcciones Regionales Educativas (DRE) y
- el Ministerio de Educación.

⁴² Portal de la Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental del MED: 2008.

⁴³ Según el artículo 65º de la Ley General de Educación (Ley N° 28044).

Asimismo, según la “Ley de Bases de la Descentralización” y la “Ley Orgánica de Gobiernos Regionales”, los gobiernos regionales tienen competencias compartidas en materia educativa, siendo responsables de gestionar los servicios educativos de nivel superior no universitario, además de inicial, primaria y secundaria⁴⁴. En este caso, de menor a mayor jerarquía, se tiene primero a las Direcciones Regionales Educativas y después al Ministerio de Educación.

Gráfico 3.3 - Niveles de gestión de la educación básica, técnico-productiva y superior no universitaria.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de las Leyes N° 28044, 27783 y 27972, los Decretos Supremos N° 009-2005-ED y N° 078-2006-PCM.

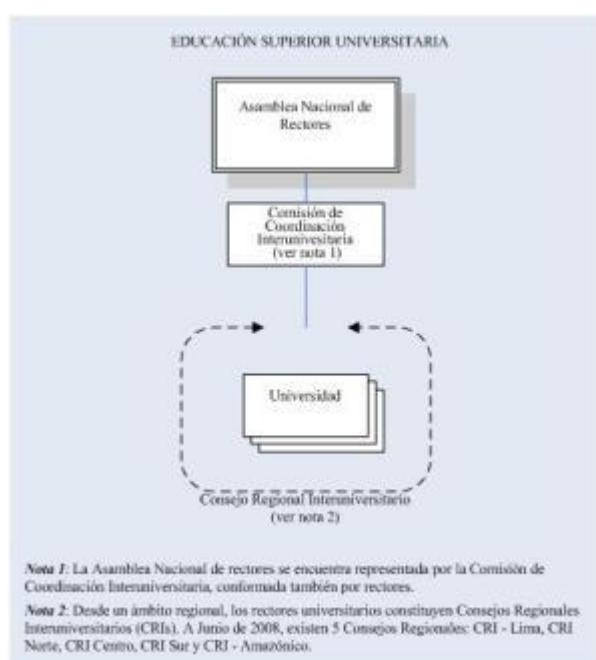
Es necesario resaltar también que a partir del Decreto Supremo 078-2006-PCM, mencionado en la sección de marco normativo, se viene ejecutando un “Plan Piloto para la Municipalización de la Gestión Educativa de niveles educativos de Inicial y

⁴⁴ Según los artículos 36º de la Ley de Bases de la Descentralización (Ley N° 27783) y 10º de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867).

Primaria” sobre una muestra de instituciones educativas públicas según una selección inicial de 56 municipalidades distritales a nivel nacional, bajo la dirección del Ministerio de Educación y con el apoyo del Gobierno Nacional. A partir de los resultados y experiencias en los dos años de ejecución (2007 y 2008) se procederá a generalizar la transferencia de la gestión local a las municipalidades⁴⁵.

A continuación se entrará en detalle en las funciones de cada uno de estos niveles.

Gráfico 3.4 - Niveles de gestión de la educación superior universitaria.



Fuente: Portal de la ANR y Ley N° 23733.

I) Ministerio de Educación (MED)

⁴⁵

Portal de Municipalización de la Gestión Educativa del MED: 2008.

El MED es el órgano del Gobierno Nacional que tiene por finalidad definir, dirigir y articular la política de educación, cultura recreación y deporte, en concordancia con la política general del Estado.⁴⁶

El Ministerio de Educación forma parte del Poder Ejecutivo. Está representado por el Ministro de Educación y dos Viceministros que tienen a su cargo las áreas de Gestión Institucional y de Gestión Pedagógica. Esta última es responsable del establecimiento de políticas pedagógicas y estructuras curriculares de las distintas etapas, niveles y modalidades educativas dentro del alcance de acción del MED, a través de direcciones específicas dentro de su organización, como se indica a continuación:

- Educación básica, en sus modalidades de educación regular a través de la Dirección General de Educación Básica Regular, de educación alternativa a través de la Dirección General de Educación Básica Alternativa, y de educación especial a través de la Dirección General de Educación Básica Especial.
- Educación técnico-productiva, a través de la Dirección General de Educación Superior y Técnico-Profesional.
- Educación superior no universitaria, a través de la Dirección General de Educación Superior y Técnico-Profesional.

Las actividades relacionadas con la Educación Comunitaria se centralizan en la Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental.

En el caso del Viceministerio de Gestión Institucional, se desempeñan una serie de responsabilidades administrativas propias del sector y el Ministerio (administración de la cooperación internacional y asesoramiento interno en temas de gestión de la

⁴⁶ Definición que se le da en el artículo 79º de la Ley General de la Educación.

educación) y también relacionadas con las instituciones educativas. Entre estas últimas encontramos:

- Planificación sobre la infraestructura educativa a nivel nacional, a través de la Oficina de Infraestructura Educativa.
- La administración de becas y crédito educativo, a través de la Oficina de Becas y Crédito Educativo.

Las funciones de seguimiento de desempeño y medición del servicio educativo se dan en la Secretaría General de Planificación Estratégica, la cual reporta directamente al Ministro de Educación. En esta área, las unidades especializadas son:

- Unidad de Estadística Educativa, en la que se centraliza la consolidación de información de procesos educativos proveniente de todas las instituciones educativas a nivel nacional para la obtención de indicadores y cifras estadísticas, y su posterior publicación a través del portal ESCALE.
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa, en la que se concentra el esfuerzo por evaluar periódicamente a estudiantes a nivel nacional para medir el nivel de conocimientos desarrollado en áreas clave de conocimiento.

Existen además dos órganos autónomos que trabajan directamente con el Ministro:

- El Consejo Nacional de Educación (CNE), cuya finalidad es promover la cooperación y concertación entre la sociedad civil y el Estado en la formulación, seguimiento y evaluación del Proyecto Educativo Nacional, las políticas y planes

educativos de mediano y largo plazo, y las políticas intersectoriales que contribuyen al desarrollo de la educación⁴⁷.

- El Consejo Nacional de Democratización del Libro y Fomento de la Lectura (PromoLibro), el cual se encarga de diseñar las estrategias y acciones más eficaces y más adecuadas para que todo peruano tenga acceso a la lectura⁴⁸.

Adicionalmente, el Ministerio se relaciona con otros 6 organismos descentralizados cuyo ámbito es de carácter educativo, cultural y/o deportivo⁴⁹:

- La Biblioteca Nacional del Perú (BNP).
- El Instituto Nacional de Cultura (INC).
- El Instituto Geofísico del Perú.
- El Instituto Peruano del Deporte (IPD).
- El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).
- La Academia Mayor de Lengua Quechua.

Las funciones del Ministerio están enfocadas a establecer políticas para todo el Sistema Nacional Educativo, ejerciendo sus atribuciones y verificando el cumplimiento de las

⁴⁷ Portal del Consejo Nacional de Educación: 2008.

⁴⁸ Portal del Consejo Nacional de Democratización del Libro y Fomento de la Lectura: 2008.

⁴⁹ Hasta inicios del año 2008, se encontraba en esta lista el Instituto Nacional de Becas y Crédito Educativo (INABEC), el cual fue disuelto tras investigaciones de actos de corrupción y pasó a ser reemplazado por la Oficina de Becas y Crédito Educativo, bajo el despacho de Gestión Institucional del MED.

normas. Es el responsable de organizar y dirigir la descentralización de la educación dentro del sistema planteado por la Ley General de la Educación para que los alumnos con menos recursos educativos cuenten con el acceso a una educación integral. Para profundizar en las funciones específicas del Ministerio, ver el artículo 80º del Anexo 02, *Ley General de Educación*.

II) Dirección Regional de Educación

Las Direcciones Regionales de Educación (DRE) son órganos especializados del Gobierno Regional, responsables del servicio educativo en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales.⁵⁰ Anteriormente dependían administrativamente del Gobierno Nacional, pero, como parte de la descentralización educativa, se les asignó dicha dependencia a los Gobiernos Regionales.

En este momento, existen 26 DREs⁵¹, una por cada uno de los 23 departamentos del interior, además de la DRE de Lima Metropolitana, la DRE de Lima-Provincias y la DRE del Callao.

Las DREs tienen las funciones primordiales de garantizar el servicio educativo con calidad y equidad, velar por el cumplimiento de la normatividad educativa⁵², gestionar el presupuesto asignado al sector educativo de la región junto con las Unidades de Gestión Educativa Locales (UGELs) y la de buscar convenios nacionales e internacionales para obtener inversión y apoyo para mejorar la calidad de la

⁵⁰ Según el artículo 76º de la Ley General de Educación (Ley N° 28044).

⁵¹ Portal del Ministerio de Educación: 2008.

⁵² Portal de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana: 2008.

enseñanza⁵³. Se encuentran representadas por un Director y las funciones en mención son desarrolladas a través de órganos de Gestión Pedagógica y de Gestión Institucional⁵⁴.

Son responsables de impulsar la descentralización de manera conjunta con el Ministerio de Educación (esta relación se muestra en el gráfico 3.3 a través de líneas punteadas, debido a que las DRE forman parte de los Gobiernos Regionales, como se explicó anteriormente, y no del Ministerio) para que la educación se distribuya de manera equitativa para todos los alumnos. Además, tienen a su cargo la elaboración del Proyecto Educativo Regional, en concordancia con el Proyecto Educativo Nacional, para guiar las políticas y estrategias de la educación en su jurisdicción. Para profundizar en las funciones específicas de las Direcciones, ver el artículo 77º en el Anexo 02, *Ley General de Educación*.

Cabe resaltar que, además de trabajar en conjunto con las UGELs en el aseguramiento del servicio educativo para la educación básica y técnico-productiva, las DRE son también responsables directas de la supervisión y asistencia de las instituciones de educación superior no universitaria, según se define en el Reglamento de Gestión del Sistema Educativo⁵⁵. Esto se traduce en que los institutos superiores pedagógicos (IS), los institutos superiores tecnológicos (IST), las escuelas superiores de formación artística (ESFA) y los institutos superiores que forman docentes en carreras técnicas (IS) reportan directamente a la DRE, tal como lo señala el gráfico 3.3, y según la región en la que se encuentran.

III) Unidad de Gestión Educativa Local

⁵³ Según el artículo 77º de la Ley General de Educación (Ley N° 28044).

⁵⁴ Según el artículo 57º del Reglamento de Gestión del Sistema Educativo (D.S. N° 009-2005-ED).

⁵⁵ Según el artículo 54º del Reglamento de Gestión del Sistema Educativo (D.S. N° 009-2005-ED).

Las Unidades de Gestión Educativa Local (UGELs) son instancias de ejecución descentralizadas del Gobierno Regional con autonomía en el ámbito de su competencia (autonomía en la planeación, ejecución y evaluación de sus proyectos educativos) cuya jurisdicción territorial es la provincia.⁵⁶ Dicha jurisdicción territorial puede ser modificada bajo ciertos criterios, como en el caso de la provincia de Lima, donde por tener una concentración tan alta de colegios, la cantidad de Unidades es mayor.

Al año 2005, podíamos encontrar a nivel nacional 206 Unidades, de las cuales:

- Las UGELs 01-San Juan de Miraflores, 02-Rímac, 03-Lima, 04-Comas, 05-San Juan de Lurigancho, 06-Ate Vitarte y 07-San Borja se encuentran bajo la dirección de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana.
- Las UGELs 08-Cañete, 09-Huaura, 10-Huaral, 11-Cajatambo, 12-Canta, 13-Yauyos, 14-Oyón, 15-Huarochirí y 16-Barranca se encuentran bajo la dirección de la Dirección Regional de Educación de Lima-Provincias.
- La UGEL Ventanilla es la única Unidad de Gestión Educativa Local de la Dirección Regional de Educación del Callao.

Las 189 restantes se encuentran en el interior del país, bajo la supervisión de las DRE departamentales⁵⁷.

⁵⁶ Definición tomada a partir de la Ley N° 28044 Ley General de Educación y de Helfer y otros: 2003.

⁵⁷ Según el organigrama del Ministerio de Educación a 2004.

Cada UGEL se encuentra representada por un Director, y desarrolla sus funciones a través de las Áreas de Gestión Pedagógica y de Gestión Institucional⁵⁸. Dichas funciones se centran apoyar y supervisar las actividades que realicen las instituciones educativas a su cargo, asegurando a su vez la calidad de la enseñanza y la gestión a través de la evaluación del personal administrativo y docente de aquellas⁵⁹. Son responsables también del diseño, la ejecución y evaluación del Proyecto Educativo que guiará su jurisdicción, tomando como base los Proyectos Educativos Regionales y el Proyecto Educativo Nacional. Para profundizar en las funciones específicas de las UGELs, ver el artículo 64º en el Anexo 02, *Ley General de Educación*.

Tal como se muestra en el gráfico 3.3, las UGEL supervisan y asesoran a las instituciones de educación básica y a las de formación técnico-productiva.

IV) Gobiernos locales

Los gobiernos locales, es decir, las municipalidades distritales y provinciales, son órganos de gobierno que promueven el desarrollo local y que gestionan los intereses de la colectividad bajo su jurisdicción⁶⁰. En materia educativa, el marco normativo para estas entidades le atribuye competencias y funciones específicas compartidas con el gobierno nacional (representado por el Ministerio de Educación) y el gobierno regional (representado por los Gobiernos Regionales a través de las DREs), con una mayor participación en la colaboración sobre asuntos pedagógicos, y con una participación de monitoreo sobre asuntos de gestión⁶¹. Sin embargo, debido a cambios que el Gobierno

⁵⁸ Según el artículo 48º del Reglamento de Gestión del Sistema Educativo (D.S. N° 009-2005-ED).

⁵⁹ La descripción de estas funciones se ha desarrollado a partir del documento de Helfer y otros: 2003.

⁶⁰ Según el artículo 1º de la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972).

⁶¹ Según el artículo 82º de la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972).

Central viene aplicando sobre el sistema educativo con miras de mejorar la calidad del servicio, se pretende municipalizar la gestión educativa.

En este contexto, la Presidencia del Consejo de Ministros publicó a finales del año 2006 el Decreto Supremo N° 078-2006-PCM, por medio del cual se normó la ejecución de un plan piloto que viene siendo aplicado en 56 municipios distritales a nivel nacional a Junio de 2008, y, como tal, la relación entre los gobiernos locales y las instituciones educativas se muestra en líneas punteadas en el gráfico 3.3. Este plan se enfoca instituciones de educación primaria y secundaria, y el proceso implica la transferencia de la administración presupuestaria, el acervo documentario y el estado contable de activo, pasivo y patrimonio de las UGELs a las municipalidades. La estrategia del plan busca aprender de las experiencias ganadas para posteriormente aplicarlo de la manera más efectiva y eficiente en todo el país⁶².

Uno de los pasos clave del proceso es la implementación de un “Consejo Educativo Municipal” (CEM) en cada municipalidad, el cual constituye el órgano directivo de la gestión educativa, con el rol principal tanto en decisión como en conducción en dicho ámbito. Los CEM son presididos por el alcalde de la municipalidad distrital y se encuentran conformados por los representantes de los Consejos Educativos Institucionales (CONEI)⁶³ de las instituciones educativas dentro de la jurisdicción de la municipalidad⁶⁴.

Las principales funciones de los CEM se centran en el establecimiento de los lineamientos de políticas educativas y en la dirección de las actividades de gestión pedagógica, institucional y administrativa en su jurisdicción. Son responsables también

⁶² Portal de la Municipalización de la Gestión Educativa del MED: 2008.

⁶³ Ver el siguiente punto, “Institución Educativa”, para una descripción del CONEI.

⁶⁴ Viceministerio de Gestión Institucional del Ministerio de Educación: 2007. Pág. 17.

de la implementación de mecanismos de transparencia y rendición de cuentas de los resultados de la gestión descentralizada, y de la fijación de indicadores a través de los cuales se pueda evaluar la mejora de la calidad educativa. Para profundizar en las funciones específicas de los gobiernos locales, así como también de los CEM, ver los puntos 9 y 10.2 en el Anexo 03, *Plan de Municipalización de la Gestión Educativa y Lineamientos del Plan Piloto 2007*.

V) Instituciones educativas⁶⁵

Las instituciones educativas pueden ser: centros de educación básica, centros de educación técnico-productiva o instituciones de educación superior⁶⁶. Una institución educativa es el lugar donde se conjugan alumnos, personal docente y recursos académicos, materiales y financieros para seguir un programa curricular a través del cual los docentes imparten enseñanza a los alumnos, con el soporte de personal administrativo encargado de gestionar los recursos en mención.

Por el tipo de gestión, las instituciones educativas pueden ser⁶⁷:

- Públicas de gestión directa: instituciones en las que el personal administrativo y docente es nombrado o encargado por las autoridades del Sector Educación o por otras instituciones del Estado y en donde el servicio de enseñanza es gratuito.
- Públicas de gestión privada: instituciones establecidas por convenio entre el Sector Educación con entidades sin fines de lucro, las cuales definen el personal administrativo y docente responsable, y en donde el servicio educativo es gratuito.

⁶⁵ Esta sección representa una descripción general de toda institución educativa sin hacer diferencia en la etapa de enseñanza en la que está orientada. Los acápite V.1, V.2 y aquel correspondiente a las universidades entran en detalle particular para dichas instituciones.

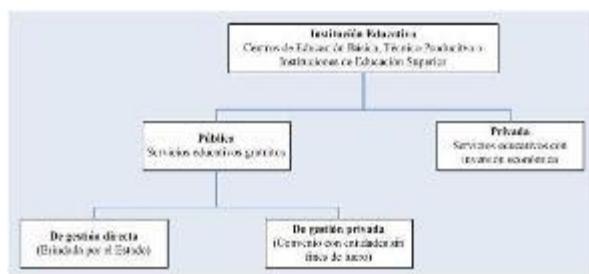
⁶⁶ Según el artículo 66º de la Ley General de Educación (Ley N° 28044).

⁶⁷ Según el artículo 16º del Reglamento de Gestión del Sistema Educativo (D.S. N° 009-2005-ED).

- De gestión privada: instituciones establecidas por personas naturales o jurídicas de derecho privado.

Esta clasificación se encuentra graficada a continuación:

Gráfico 3.5 – Clasificación de instituciones educativas según su tipo de gestión.



Fuente: Elaboración propia sobre la base del D.S. N° 009-2005-ED.

En lo que respecta a las actividades de gestión, a la cabeza de toda institución educativa se encuentra el rol del Director, soportado además por un Comité Directivo. Adicionalmente, en el artículo 69º de la Ley General de la Educación se norma la definición de un órgano de participación, concertación y vigilancia que represente a toda institución educativa. Éste se denomina “Consejo Educativo Institucional” (CONEI). Posteriormente, desde el artículo 22º en adelante del Reglamento de Gestión del Sistema Educativo, se hace referencia indirecta a la aplicabilidad de este órgano de forma específica a instituciones educativas públicas. En general, el CONEI debe estar presidido por el Director e integrado por los subdirectores (de haberlos) y por representantes del personal docente, personal administrativo, alumnos, ex alumnos y padres de familia. Pueden también estar integrados por representantes de instituciones de la comunidad local, y el número total de participantes del CONEI debe quedar definido en el reglamento interno de cada institución educativa. Su misión es colaborar con la promoción y ejercicio de una gestión eficaz, transparente, ética y democrática que respete los principios de equidad, inclusión e interculturalidad.

El detalle de los objetivos de toda institución educativa, así como las funciones de los órganos que pueden componerlas, como la Dirección y el CONEI, se encuentran

detallados en la sección II, título I, capítulo II “Organización de la Institución Educativa” en el Anexo 04, *Reglamento de Gestión del Sistema Educativo*.

A continuación se describen los tipos de instituciones educativas que se encuentran bajo la jurisdicción del Ministerio de Educación y de las entidades descentralizadas que trabajan de manera conjunta con éste.

V.1) Instituciones educativas de educación básica

Para el caso del nivel inicial de la educación básica, en su forma escolarizada encontramos a las “cunas” para la formación de menores de 3 años, “jardines” para aquellos entre los 3 y los 5 años, y las “cunas-jardín”, en donde se atiende a niños menores de 5 años. Por otro lado, en la forma no escolarizada, no se tienen tipos de instituciones específicas, sino que se ofrecen “programas”, como se describió en las etapas de enseñanza en el punto anterior.

Para el caso de los niveles de primaria y secundaria, cuyos períodos son de 6 y 5 años respectivamente, siendo la culminación certificada del primero requisito para el inicio del segundo, las instituciones educativas pueden distinguirse también por otras denominaciones complementarias además de las clasificaciones descritas previamente. Estas denominaciones se dan por el origen de la institución, llamada también centro educativo, colegio o escuela. Entre ellas encontramos⁶⁸:

- Colegio parroquial: colegio que tuvo su origen en el proyecto educativo de una parroquia.
- Colegio cooperativo: colegio que se fundó y se apoya en las bases de la cooperación constante de padres de familia o comunidades relacionadas con el colegio.
- Colegio municipal: colegio cuya gestión está soportada por una municipalidad.

⁶⁸ Basado en la clasificación establecida en Alvarado: 1998, pág. 22.

- Colegio religioso: colegio cuyos fundadores forman parte de una orden religiosa, y en el cual la enseñanza de la religión que dicha orden profesa es parte de la formación integral de los alumnos. Usualmente, en el Perú la denominación “religioso” se da para colegios de órdenes Cristianas Católicas.
- Colegio laico: colegio que no incluye dentro de su plan curricular la enseñanza de una religión en particular.
- Colegio adventista: colegio de origen adventista, es decir, donde la metodología de enseñanza se basa en los valores y creencias de la Iglesia Adventista.
- Colegio pre-universitario: colegio que surgió de una academia pre-universitaria, donde los dueños decidieron pasar de ser una academia o asociación educativa a un colegio de nivel secundario o niveles primario y secundario.
- Colegio militar: colegio que forma parte de alguna de las tres Fuerzas Armadas del Estado (Ejército, Marina o Fuerza Aérea) donde acuden los hijos o familiares de miembros de alguna de las Fuerzas.

Como se mencionó en el caso de colegios pre-universitarios, estos provienen de academias pre-universitarias o asociaciones educativas, las cuales no forman parte de la educación básica ni de la educación superior. Este tipo de instituciones son creadas por empresas privadas con fines de lucro, y, al igual que institutos de idiomas extranjeros que no pertenecen a universidades y otros institutos que no brindan educación superior, reportan a las Direcciones Regionales de Educación⁶⁹. En el caso de los centros pre-universitarios e institutos de idiomas extranjeros que forman parte de universidades, estos forman parte del régimen de las últimas.

⁶⁹ Ver la Transcripción de la entrevista realizada en la Unidad de Gestión Educativa Local N° 07, Anexo 06.

Es importante mencionar además que, según el número de docentes en la institución, éstas pueden clasificarse en 3 tipos⁷⁰:

- Polidocente completa, cuando cada sección o aula de un grado o año de estudio tiene asignado un docente como tutor.
- Polidocente multigrado o incompleta, cuando por lo menos un docente tiene a su cargo dos o más grados o años de estudio.
- Unidocente, cuando la institución educativa cuenta con un único docente para todos los grados o años de estudio ofrecidos.

Por otro lado, según el género de los alumnos admitidos, también se puede clasificar a los colegios de la siguiente manera:

- Mixtos o coeducativos.
- Para varones.
- Para mujeres.

Otra característica que podemos encontrar en ciertas instituciones educativas en los niveles primario y secundario es que sean “experimentales”. Esto quiere decir que las instituciones siguen las normas establecidas por el Ministerio de Educación, pero gozan de ciertas facultades para realizar cambios en el plan curricular básico, ya sea en tema de cursos nuevos que se incorporen, duración de las clases, etc., siempre que estén correctamente sustentados.

Cabe resaltar la presencia de la asociación Fe y Alegría en el Perú, una red de colegios públicos ubicados en los pueblos más empobrecidos a nivel latinoamericano. Fe y Alegría es un movimiento para la educación de los que menos tienen, promovida por padres jesuitas que capacitan a educadores para enseñar en áreas rurales, a través de una

⁷⁰ Según el artículo 15º del Reglamento de Gestión del Sistema Educativo (D.S. N° 009-2005-ED).

colaboración entre la Iglesia y el Estado, y apoyo económico público y privado. Al igual que en otros países en los que la red tiene presencia, en el Perú estos colegios presentan mejores estadísticas comunes frente al promedio de colegios públicos. El ambiente de colaboración y afecto que se vive en las instituciones educativas administradas por Fe y Alegría parece influir bastante en el rendimiento y bienestar de los educandos.⁷¹

V.2) Instituciones educativas de educación técnico-productiva

Una institución educativa en esta modalidad de enseñanza se denomina “Centro de Educación Técnico-Productiva” (CETPRO). Hasta inicios del año 2005, estas instituciones se denominaban Centros de Educación Ocupacional o Programas de Educación Ocupacional⁷².

Según el artículo 26º del Decreto Supremo 022-04-ED Aprueban el Reglamento de Educación Técnico-Productiva, los CETPROs:

“[...] son responsables de diseñar, ejecutar y evaluar el desarrollo de las acciones técnico-pedagógicas, productivas, institucionales y administrativas de las especialidades autorizadas.”

Al igual que las instituciones educativas de la etapa básica, se requiere que los CETPRO cuenten con un Consejo Educativo Institucional (CONEI) como órgano de participación, concertación y vigilancia. Asimismo, a la cabeza de los CETPRO se tiene a un Director y, en caso se cuente con más de 10 profesores, se tiene también un Coordinador⁷³.

⁷¹ Portal de Fe y Alegría: 2005, Portal de Educared Perú: 2005.

⁷² Según las Disposiciones Complementarias del Reglamento de Educación Técnico-Productiva (D.S. N° 022-04-ED).

⁷³ Según el Título II, Capítulo II del Reglamento de Educación Técnico-Productiva (D.S. N° 022-04-ED).

V.3) Instituciones educativas de educación superior no universitaria

En el caso de la educación superior no universitaria podemos encontrar los siguientes tipos de instituciones educativas⁷⁴:

- Institutos Superiores Pedagógicos (ISP): Institutos enfocados en la formación de docentes. La enseñanza puede estar enfocada para aplicarse en una etapa particular como en educación inicial, educación primaria o educación secundaria, o en un área de conocimientos específica, como en educación de un lengua extranjera o educación informática.
- Institutos Superiores Tecnológicos (IST): Aquellos enfocados en la formación en la aplicación de tecnologías en varias áreas de conocimientos. El espectro de posibilidades es muy amplio, partiendo desde actividades agrarias hasta la textilería y confección, pasando por la computación e informática, hotelería y turismo y ciencias de la salud.
- Escuelas Superiores de Formación Artística (ESFA): Instituciones educativas especializadas en la formación en música, danzas, actuación, entre otras expresiones artísticas.
- Institutos Superiores que forman a Docentes en Carreras Técnicas (IS): Instituciones educativas que brindan enseñanza en carreras técnicas específicamente para docentes.

Tal como se muestra en el gráfico 3.3, estas instituciones educativas reportan sus actividades a las DRE según la región a la que pertenecen. Asimismo, al igual que las instituciones educativas de las etapas básica y técnico-productiva, los ISPs, ISTs, ESFAs e ISs se encuentran lideradas por un Director y representadas ante la comunidad

⁷⁴ Según las Orientaciones y Normas Nacionales para el Desarrollo de las Actividades en el año 2007 en las Instituciones de Educación Superior No Universitaria (Directiva N° 189-2006-DINESUTP/DEST-DESP).

y autoridades por un Consejo Educativo Institucional⁷⁵. En el caso particular de los Institutos Superiores Pedagógicos, el Órgano de Dirección está conformado por un Director General y un Director Académico⁷⁶.

b) Educación superior universitaria

Según la “Ley Universitaria”, y como se mencionó anteriormente, la instancia de gestión superior para las universidades a nivel nacional es la Asamblea Nacional de Rectores (ANR).

A continuación se detallarán las funciones de dicha entidad:

I) Asamblea Nacional de Rectores⁷⁷

La ANR es un organismo autónomo y descentralizado del sector educativo que se encarga de analizar y orientar las actividades ejecutadas en las instituciones de educación superior universitaria a nivel nacional, al mismo tiempo de servir como medio de coordinación interuniversitaria. Tiene como funciones adicionales velar por el fortalecimiento económico y académico de dichas instituciones e impulsar el cumplimiento de las responsabilidades de las mismas para con la comunidad.

⁷⁵ Según el artículo 7° del Reglamento de Institutos y Escuelas de Educación Superior (D.S. N° 005-94-ED) y el punto 5.5.1 de las Orientaciones y Normas Nacionales para el Desarrollo de las Actividades Educativas en el año 2007 en las Instituciones de Educación Superior No Universitaria (Directiva N° 189-2006-DINESUTP/DESTP-DESP).

⁷⁶ Según el artículo 64° del Reglamento de Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados (D.S. N° 023-2001).

⁷⁷ Este punto ha sido desarrollado según la información disponible en Portal de la ANR: 2008.

Está constituida por los rectores de todas las universidades públicas y privadas del país, quienes conforman el Pleno de la Asamblea y representan así el órgano de gobierno. La ANR se encuentra liderada además por un Presidente, también rector, y está representada por el Consejo de Coordinación Interuniversitaria (CCI). En materia educativa, la ANR presenta en su estructura órganos de línea y órganos de asesoramiento. Entre los primeros, encontramos:

- Dirección General de Desarrollo Académico y Capacitación: órgano que asesora a las universidades en el desarrollo de proyectos de expansión y crecimiento, tanto en áreas de infraestructura como en los programas académicos ofrecidos.
- Dirección General de Investigación y Acreditación Universitaria: órgano responsable de los asuntos relacionados con la investigación, la autoevaluación y la acreditación universitaria.

Entre los segundos se tiene a la Dirección General de Planificación Universitaria, en donde encontramos la Dirección de Estadística. Esta área es responsable de la centralización de cifras globales sobre procesos universitarios que se dan a nivel nacional, y sobre la cual se soportan los indicadores de la educación superior universitaria.

Adicionalmente, en un contexto regional, y tal como se muestra en el gráfico 3.4, los rectores de la asamblea forman órganos para la coordinación y seguimiento descentralizado de las actividades universitarias. Cada órgano se denomina “Consejo Regional Interuniversitario”, y éstos son:

- Consejo Regional Interuniversitario Amazónico (CRI Amazónico).
- Consejo Regional Interuniversitario Norte (CRI Norte).
- Consejo Regional Interuniversitario Centro (CRI Centro).

- Consejo Regional Interuniversitario Lima (CRI Lima).
- Consejo Regional Interuniversitario Sur (CRI Sur).

Existen además dos órganos autónomos que trabajan directamente con la Asamblea:

- Concejo de Asuntos Contenciosos Universitarios (CODACUN), cuyas funciones son resolver en última instancia administrativa los recursos de revisión contra las Resoluciones de los Consejos Universitarios y ejercer la jurisdicción arbitral⁷⁸.
- Concejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU), cuyas funciones son evaluar proyectos y solicitudes de autorización de funcionamiento de nuevas universidades, emitir resoluciones autorizando o denegando el funcionamiento provisional y evaluar en forma permanente y durante el tiempo que estime conveniente el funcionamiento de las universidades⁷⁹.

Al ser un organismo descentralizado y autónomo⁸⁰, se ve reflejada en las funciones que le han sido atribuidas a la Asamblea la interacción con algunos de los poderes del Estado, ante la necesidad, por ejemplo, de elevar tanto al Poder Ejecutivo como al Poder Legislativo los proyectos de presupuesto de las universidades públicas, o informarle al Congreso los casos de fusión o supresión de universidades. Para profundizar en las funciones específicas de la ANR, ver el artículo 92º del Anexo 05, *Ley Universitaria*.

⁷⁸ Según el artículo 95º de la Ley Universitaria (Ley N° 23733).

⁷⁹ Portal de la CONAFU: 2008.

⁸⁰ Organización del Estado en el Portal del Estado Peruano: 2008.

II) Consejo de Coordinación Interuniversitaria⁸¹

El Consejo de Coordinación Interuniversitaria (CCI) es un órgano de coordinación que forma parte de la estructura de la Asamblea Nacional de Rectores. Está presidido por el presidente de la ANR y guía sus funciones a partir del Reglamento General de Coordinación Interuniversitaria. Las principales atribuciones del CCI son representar a la ANR según las funciones que le sean delegadas y adoptar medidas de coordinación y orientación de actividades universitarias que garanticen el cumplimiento del marco normativo de las universidades.

III) Universidades⁸²

Las universidades son las instituciones especializadas para enseñanza en la etapa superior de la enseñanza que también pueden ser públicas o privadas, considerando la descripción general de toda institución educativa realizada previamente. Por otra parte, a diferencia de los diversos tipos de instituciones educativas de la etapa básica debido a las distintas formas que tienen para originarse, la creación de universidades es un proceso más complejo, en el cual se requiere una ley de por medio y una evaluación de disponibilidad y capacidad del personal docente que estará involucrado, además de la disponibilidad de otros recursos, como la infraestructura, en un plazo que tiene como máximo cinco años.

⁸¹ Este punto ha sido desarrollado según la información disponible en Portal de la ANR: 2008.

⁸² Este punto se ha desarrollado a partir de la Ley Universitaria (Ley N° 23733).

En lo referido a la administración, y según lo indicado en el artículo 4º de la Ley Universitaria, las universidades aprueban su propio estatuto y se gobiernan según lo establecido en el mismo, siendo ellas mismas responsables de organizar su sistema académico, económico y administrativo. Lo estipulado por la ley en mención indica que el gobierno de las universidades contemplará la función de:

- La Asamblea Universitaria
- El Consejo Universitario
- El Rector
- El Consejo y el Decano de cada Facultad.

Específicamente para el régimen académico, las unidades fundamentales son la “Facultades”, las cuales se organizan y determinan carreras afines según los objetivos y contenidos de las mismas, y se encuentran lideradas precisamente por un Decano.

Asimismo, las universidades cuentan con la capacidad de formar escuelas de post-grado o secciones destinadas a la formación de Masters y/o Doctores, además de otras unidades de enseñanza o investigación, como institutos o centros. En este caso, estas unidades se encuentran encabezadas por un Director.

Cabe mencionar que las universidades deben contar también con un Comité Electoral Universitario, el cual es responsable de organizar y conducir los procesos electorales competentes para la designación de las autoridades académicas.

3.1.4 Otras entidades involucradas en la gestión educativa del Perú

En el punto anterior se describió la función de las entidades involucradas en la gestión educativa y sus principales órganos o unidades. Asimismo, se describió el rol de aquellas entidades autónomas que trabajan con las primeras. A continuación se describirá la influencia de dichas instituciones autónomas en la gestión educativa, y, en general, otras entidades clave del sector público y privado involucradas en este ámbito.

Tabla 3.1 – Otras entidades involucradas en la gestión educativa.

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Presidencia de la República ⁸³	Además de ser Jefe de Estado y representar al país, el Presidente de la República es la máxima autoridad del Poder Ejecutivo, por lo cual una de sus atribuciones es aprobar y dirigir la política general del Gobierno, constituida por las políticas de carácter nacional. Esto incluye las políticas educativas, entre otras muchas políticas que regulan el desarrollo de actividades públicas y privadas.
Consejo de Ministros ⁸⁴	Es atribución del Consejo de Ministros coordinar y evaluar la política general del Gobierno, además de promover el desarrollo y bienestar de la población. Específicamente, le corresponde al Presidente del Consejo proponer objetivos en el marco de la política general.

⁸³ Según el artículo 7° de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (Ley N° 29158).

⁸⁴ Según los artículos 16° y 18° de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (Ley N° 29158).

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Ministerio de Economía y Finanzas	Una de las principales funciones del MEF es planear, dirigir y controlar los asuntos relativos al presupuesto del Estado. En este sentido, es un responsable directo del rumbo que tome la inversión en la educación, pues es a través del Presupuesto Nacional que se asigna los recursos económicos al Ministerio de Educación, los cuales deberían cumplir con los requerimientos del Sistema Educativo Nacional.
Congreso de la República	El Congreso, institución autónoma donde reside el Poder Legislativo, tiene como función clave la proposición de leyes, la fiscalización y control político orientados al desarrollo económico y social del país. En este sentido, influye en la situación del sistema educativo a través de la aprobación de proyectos de ley publicados por organismos del sector y de las propuestas emitidas por la Comisión de Educación, Ciencia, Tecnología, Cultura y Patrimonio Cultural.
Consejo Nacional de Educación (CNE) ⁸⁵	<p>Organismo plural, autónomo, consultivo y especializado con relación directa al Despacho del Ministerio de Educación que, como se había mencionado anteriormente, se concentra en la formulación, seguimiento y evaluación del Proyecto Educativo Nacional, las políticas y planes educativos de mediano y largo plazo, y las políticas intersectoriales que contribuyen al desarrollo de la educación.</p> <p>El CNE tiene como objetivo promover y lograr que la educación a nivel regional y nacional sea una educación de calidad, asegurando la igualdad de oportunidades educativas.</p>

⁸⁵ Portal del Consejo Nacional de Educación: 2008.

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Superintendencia Nacional de Educación (SUNACE) ⁸⁶	Órgano de línea del Ministerio de Educación creado por ley en Julio de 2007 que tiene como función supervisar y evaluar el cumplimiento de las normas y medidas de política educativa aprobadas por el MED sobre los órganos descentralizados (DRE, UGEL) y las instituciones educativas mismas, con la capacidad de proponer acciones correctivas.
Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) ⁸⁷	<p>Conjunto de organismos, normas y procedimientos destinados a definir estándares y procesos de evaluación, acreditación y certificación que permitan asegurar niveles básicos de calidad brindados por las instituciones educativas en el proceso de enseñanza. Creado por ley en Julio de 2007, tiene como finalidad emitir recomendación y definir acciones a tomar a partir de los resultados de autoevaluaciones y de evaluaciones externas sobre las instituciones. Se encuentra liderado por un Consejo Superior como ente rector, y los organismos que lo conforman se han definido según la etapa de la educación, y son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (IPEBA) - Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior No Universitaria (CONEACES) - Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (CONEAU)

⁸⁶ Según el artículo 1º del Decreto Supremo para la Creación de la Superintendencia Nacional de Educación (D.S. N° 019-2007-ED).

⁸⁷ Según artículos varios de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (Ley N° 28740).

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (FONDEP) ⁸⁸	Fondo concursable al que pueden recurrir las instituciones educativas para buscar financiamiento para proyectos de inversión, de innovación y desarrollo educativo que busquen mejoras en el aprendizaje y en la gestión institucional. Es de ámbito nacional, opera de manera descentralizada y tiene autonomía técnica, administrativa y financiera.
Foro Nacional de Educación Para Todos ⁸⁹	Comisión multisectorial conformada por instituciones del Estado y organizaciones de la sociedad civil que tiene como finalidad integrar los esfuerzos públicos y privados para el logro de los compromisos suscritos por el Perú en el “Foro Mundial sobre la Educación” en Dakar, Senegal, organizado por la UNESCO, en el que se sentaron las bases para el programa <i>Education for All</i> . Tras la formulación del Plan Nacional de Educación para Todos en el año 2005, el Foro tiene como objetivo continuar con la difusión de su contenido y sensibilizar a la ciudadanía y las autoridades para el logro de las metas establecidas.
Sindicato Único de Trabajadores de Educación del Perú (SUTEP)	Asociación sindical constituida por trabajadores en la educación pública peruana cuyo objetivo es lograr mejorar las condiciones de vida de los trabajadores involucrados en el servicio educativo, y que en temas educativos, contribuye en la defensa de los derechos del niño, de la juventud y de la mujer educandos y vela por el cumplimiento de las disposiciones legales y laborales sobre el magisterio y demás trabajadores educativos.
Colegio Profesional de Profesores del Perú ⁹⁰	Institución profesional que busca el desarrollo del magisterio y la mejora en calidad de la educación y el desarrollo del país. En el ámbito de la gestión educativa, los objetivos específicos del Colegio son presentar iniciativas legislativas sobre temas del magisterio y de la educación, y formar parte activa de la construcción de un Proyecto Educativo Nacional y de una Reforma Educativa.

⁸⁸ Portal del FONDEP: 2008.

⁸⁹ Portal del Foro Nacional de Educación para Todos: 2008.

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Concejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU) ⁹¹	Órgano autónomo que trabaja directamente con la dirección de la Asamblea Nacional de Rectores y cuyas funciones, como se mencionó anteriormente, se dan entorno a la evaluación de solicitudes de autorización, emitir resoluciones o denegar el funcionamiento de universidades. La CONAFU tiene como fin promover una educación universitaria de calidad, en concordancia con los fines de la universidad establecidos en la Ley Universitaria vigente y certificar el cumplimiento de las condiciones establecidas por el artículo 7º de la Ley de Creación del CONAFU (Ley N° 26439) para otorgar la autorización de funcionamiento provisional de una universidad.
Asociaciones de Padres de Familia (APAFA)	<p>Las APAFAS son órganos de colaboración en cada institución educativa de la etapa básica, las cuales están conformadas por padres de familia representantes y que tiene como funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiciar entre sus asociados la adecuada comunicación con el personal directivo y docente del plantel, para lograr mejores resultados en el cumplimiento de su función. - Promover y organizar la participación de los padres de familia y apoderados en las actividades que realiza el centro educativo - Prestar amplia colaboración al centro educativo. - Desarrollar y mantener la vinculación entre la familia y el centro educativo.

⁹⁰ Portal del Colegio de Profesores del Perú: 2008.

⁹¹ Portal de la CONAFU: 2008.

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Asociación “Empresarios por la Educación” ⁹²	<p>Organización conformada por empresarios, instituciones y líderes de opinión que trabajan con miras a la mejora de la calidad y equidad de la educación, y acceso a la misma en nuestro país, a través del aporte de conocimientos, recursos y experiencia en gestión. Su misión es contribuir con el desarrollo sostenible de la educación como vía para alcanzar la equidad económica y social.</p> <p>En temas de gestión educativa, persigue los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aportar la experiencia que tiene la empresa en gestión para contribuir a la gestión educativa. - Fomentar mayor contacto entre la empresa y los estudiantes a través de charlas para dar a conocer los perfiles profesionales que requiere la empresa. - Difundir metodologías de gestión educativa integral, tanto a nivel pedagógico como institucional. - Impulsar la capacitación en Gestión de Directivos para el sector educativo.

⁹² Portal de Empresarios por la Educación: 2008.

Entidad	Descripción de funciones relativas a la educación
Asociación “Foro Educativo” ⁹³	Asociación sin fines de lucro y autónoma comprometida con la transformación y el desarrollo de la educación peruana en la perspectiva del desarrollo humano sostenible y de una cultura democrática. Su propósito central es hacer de la educación tema prioritario en la agenda nacional, participando, promoviendo el debate público, generando y articulando propuestas y acuerdos, impulsando el empoderamiento de la sociedad civil, para influir en la formulación, implementación y vigilancia de las políticas educativas y para promover su eficacia en el ámbito de los derechos, la equidad y calidad de la educación.
Entidades varias que supervisan y/o controlan aspectos administrativos comunes a toda institución, o que se relacionan con éstas en aspectos contables.	<p>actividades económicas, tributarias, legales, entre otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y Aduanas (SUNAT), la cual recauda los tributos aplicables conforme a ley. - Ministerio de Trabajo, el cual vela por el cumplimiento de las normas legales y la mejora de las condiciones laborales. - Bancos en los que las instituciones educativas posean cuentas para depósitos de pago por el servicio educativo brindado. - Entidades Prestadoras de Salud (EPS) con las que las instituciones educativas hayan contratado servicios integrales de atención para la salud para el personal docente o el alumnado.

Fuente: Fuentes varias citadas en cada caso.

3.2 Gestión de instituciones educativas

⁹³ Portal de Foro Educativo: 2008.

Con el fin de contar con los enfoques y experiencias de gestión propios de instituciones educativas de nuestro medio, se planificaron una serie de entrevistas en colegios, universidades e instituciones descentralizadas de gestión, lográndose ejecutar las siguientes:

- Colegio Nacional Oasis de Villa
- Colegio Nacional Peruano Japonés
- Colegio Nacional República del Perú
- Colegio San Agustín
- Colegio Santa María Marianistas
- Colegio de la Inmaculada
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
- Unidad de Gestión Educativa Local de San Borja (UGEL N° 7)

A partir de estas entrevistas, se obtuvo información relevante por parte de personal responsable de la gestión de las instituciones y personal encargado de la administración de los sistemas de información que soportan los procesos de negocio, a partir de la cual se desarrollará esta sección. El detalle de cada entrevista se puede encontrar en el Anexo 06, *Transcripciones de entrevistas a instituciones educativas y de gestión local*.

a) Instituciones públicas de enseñanza básica

Con la colaboración y mediación de la ONG “Tierra de Niños”, se estableció contacto con los Directores de 3 colegios nacionales de educación básica regular en el distrito de Villa El Salvador, en Lima. Una característica común para la gestión entre estas 3 instituciones educativas es el hecho de lidiar con la poca disponibilidad de recursos

económicos que les permita hacer una mayor inversión en los otros tipos de recursos, siendo esta una condición que debe enfrentar todo colegio público.

En temas de organización y población, se identificaron las siguientes cifras:

Tabla 3.2 – Resumen de cifras de organización y población en IIIEE públicas entrevistadas.

Institución	Niveles de enseñanza ofrecidos	Cantidad de alumnos	Cantidad de personal docente	Cantidad de personal administrativo
Colegio Nacional Oasis de Villa	Inicial Primaria Secundaria	950 alumnos	30 profesores (1 director y 2 coordinadores)	3
Colegio Nacional Peruano-Japonés	Primaria Secundaria	1254 en Primaria 1208 en Secundaria	34 en Primaria 52 en Secundaria 5 auxiliares y 3 programa	21 (1 director, 3 subdirectores, 6 coordinadores y 11 de administración)
Colegio Nacional República del Perú	Inicial Primaria Secundaria	300 en Inicial 1512 en Primaria 1300 en Secundaria	7 en Inicial 48 en Primaria 48 en Secundaria	120 (1 director, 3 subdirectores, 1 coordinador y el resto personal de administración y servicios)

		Secundaria	7 auxiliares	
--	--	------------	--------------	--

Fuente: Entrevistas en colegios públicos de educación básica.

Como se puede observar en la tabla 3.2, la cantidad de personal administrativo y la de docentes va de la mano con la cantidad de alumnos matriculados en la institución, pudiendo tenerse una cantidad de personal administrativo muy reducido como en el caso del Colegio Oasis de Villa. En esta institución las funciones principales de los coordinadores se ven complementadas por necesidad con funciones administrativas como el manejo de la contabilidad y con labores de atención a estudiantes, seguridad, limpieza y soporte operativo (como impresión y fotocopiado de material educativo), como también deben asumir las funciones del director en su ausencia, al no existir subdirectores. Distinto es el caso del Colegio República del Perú, en donde las funciones se mantienen segregadas adecuadamente tanto en las áreas operativas (aquellas que tratan directamente con el ámbito académico) como en las áreas administrativas.

En la identificación de procesos que se desarrollan en la institución, para el caso del Colegio Oasis de Villa se identificó lo siguiente:

Tabla 3.3 – Procesos identificados en Colegio Nacional Oasis de Villa.

Proceso	Comentario
Contabilidad	Es llevada a cabo por uno de los coordinadores, debido a que es Contador
Solicitud de apoyo a UGEL	Requerimientos presentados por recursos materiales y académicos, aunque estos son cada vez son menos porque se recibe poca ayuda de parte de la UGEL
Manejo de apoyo externo	Se recibe apoyo de parte de instituciones externas, como por ejemplo en materia de recursos para mejorar la infraestructura
Venta	Con el fin de conseguir recursos económicos para gastos operativos, se dan actividades de venta, como por ejemplo anaqueles y librerías
Matrícula	Proceso regular para la inscripción de los estudiantes en cada año lectivo.
Procesos críticos	
Control documental	Se considera un proceso crítico debido a los desordenes que se generan, por ejemplo, en el control de los documentos que se reciben durante el proceso de matrícula

Fuente: Entrevista en el Colegio Nacional Oasis de Villa.

Para el caso del Colegio Peruano-Japonés, se identificó lo siguiente:

Tabla 3.4 – Procesos identificados en Colegio Nacional Peruano-Japonés.

Proceso	Comentario
Contabilidad	Manejado por el Subdirector de Administración junto a su contador contado por la institución.
Compras	Manejado por la Dirección junto a la Subdirección de Administración, a partir de recursos propios, ya que se recibe poca ayuda de la UGEL.
Ventas	Proceso interno por el que se ofrecen productos varios como uniformes, gorras, mochilas, documentos oficiales (certificados y constancias) y demás para eventos culturales (reuniones de docentes, etc), entre otros).
Control de Asistencia	Reporte de la asistencia a clase de los alumnos y del personal docente, y control de las inasistencias.
Procesos críticos	
Control Documentario	Considerando crítico debido al desorden que se genera en la excepción de documentos, por alumnos que vienen de provincias sin documentación incompleta, que dificulta posteriormente una correcta actualización de datos.
Actualización de datos	Se considera crítico debido a la elevada cantidad de alumnos que se matriculan y la consecuente cantidad de personal docente del cual se requiere apoyo para satisfacer la atención demandada.
Matrícula	Proceso dado tratadamente, considerado crítico debido a la gran cantidad de oficinas que tienen que registrar en horas de cierre.
Control de calificaciones	Proceso dado tratadamente, considerado crítico debido a la gran cantidad de oficinas que tienen que registrar en horas de cierre.

Fuente: Entrevista en el Colegio Nacional Peruano-Japonés.

Para el caso del Colegio República del Perú, se identificó lo siguiente:

Tabla 3.5 – Procesos identificados en Colegio Nacional República del Perú.

Proceso	Comentario
Sanciones, Separaciones o Retiro de Alumnos y Docentes	Control sobre actos de indisciplina y otros que están contra el reglamento interno de la institución.
Administración de Infraestructura	Llevado a cabo por el Director de Administración para el control normativo de infraestructura.
Contratación de personal auxiliar y de servicios	Llevado a cabo por el Director de Administración para el registro de personal evaluado y contratado.
Mantenimiento y conservación de ambientes	Llevado a cabo por el Director de Administración para la programación de mantenimiento y control sobre mejoras y reparaciones de la infraestructura.
Contabilidad (externo)	Manejado por una comisión específica proveniente de la UGEL, con el apoyo del Director de Administración.
Control de movimiento de alumnos	Proceso por el cual se mantienen registros del progreso de los estudiantes año a año, como su promoción, repetición de año, retiro de la escuela o reincorporación a la misma.
Evaluación de resultados académicos (externo)	Revisión realizada por personal de UGEL, para comparar los resultados obtenidos en las evaluaciones de cursos de matemáticas y lenguaje contra los objetivos planteados.
Reporte de actividades a UGEL	Proceso por el cual se reportan cifras relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Matrícula: cantidad de alumnos matriculados bajo criterios varios; • Movimiento de alumnos: repetición de año, promoción de año, retiros; • Desempeño académico: resultados de evaluaciones.
Procesos críticos	
Matrícula	Proceso que se convierte crítico en la etapa inicial del año, por el volumen de estudiantes y el consecuente volumen de personal requerido para su ejecución.
Evaluación de estudiantes	Proceso crítico al final de cada trimestre, en el que tiene que cumplirse el rol de evaluaciones en cada asignatura, para posteriormente llevar un registro para el control de todas las evaluaciones de los estudiantes.
Control de calificaciones	

Fuente: Entrevista en el Colegio Nacional República del Perú.

En lo referente a normas y estándares aplicados en la gestión, se sigue aquello definido por el Ministerio de Educación, como por ejemplo las normas en torno al proceso de matrícula y al límite de inasistencias justificadas e injustificadas, y cómo proceder en cada caso.

En lo relacionado a comunicación y relación con otras instituciones, el común denominador se da con:

- Asociación de Padres de Familia correspondiente, como órgano de apoyo principal para la institución.
- Unidad de Gestión Educativa Local de San Juan de Miraflores (UGEL N° 1).
- Organización No Gubernamental “Tierra de Niños”, en este caso particular por el apoyo disecionado por parte de esta ONG a las escuelas de Villa El Salvador.
- Red Educativa del Cono Sur “REDUCA”, institución que comprende 15 instituciones educativas de Villa El Salvador dedicada a promover a la educación y estimular al educando y a los padres de familia.
- Consejo Municipal, al cual se le brinda información general sobre el colegio, y por medio del cual se puede obtener apoyo económico, revisión de la seguridad de la infraestructura o evaluación de condiciones de sanidad.

Adicionales a estas entidades, se da el caso de interacción particular con el Ministerio de Salud en el caso del Colegio Oasis de Villa, para charlas sobre la salud; y un grupo de psicología y un hospital materno-infantil en el caso del Colegio Peruano-Japonés, para charlas y atención médica respectivamente.

Finalmente, en lo referido al uso de tecnologías de información, en las 3 instituciones entrevistadas se observó que éste se orienta tanto al mantenimiento de la información de los estudiantes y los procesos operativos y administrativos como al proceso de enseñanza como herramienta de soporte a la actividad pedagógica. Sin embargo, en la primera área no se cuenta necesariamente con sistemas de información sino que los datos son manejados manualmente en hojas de cálculo según formularios base

preparados por el Ministerio de Educación o las UGEL⁹⁴, y sobre los cuales el personal administrativo de las instituciones enfrenta un problema continuo de retraso en su recepción, usualmente hasta fin de año. En la segunda área, lo que predomina es el uso de recursos multimedia en laboratorios de cómputo para primario y/o secundaria (los cuales pueden contar o no con una conexión a Internet) pero no bajo un sistema centralizado de administración y control del aprendizaje, sino básicamente como software en esquema *standalone*, empleado por cada alumno bajo la guía del docente.

b) Instituciones privadas de enseñanza básica

Se ejecutaron 3 entrevistas en colegios religiosos de educación básica regular de Lima tras comunicaciones iniciales vía telefónica y solicitudes escritas posteriores.

En el Colegio San Agustín se sostuvo una entrevista con la Coordinadora de Sistemas, con la cual se analizaron las tecnologías de información desplegadas para soportar los procesos del negocio. Se identificó que el colegio cuenta con 3 sistemas desarrollados internamente por personal que laboraba antes en la institución: Sistema de Notas, Sistema de Pensiones y Sistema de Contabilidad. Bajo esta realidad, los problemas que tienen que enfrentarse son:

- La falta de integración, pues dichos sistemas no se comunican entre sí, así como también la falta de un modelado de datos que parta de la identificación codificada de los alumnos de la institución.

⁹⁴ Se indica “necesariamente” porque el Ministerio de Educación pone a disposición de una serie de centros educativos un sistema de aplicación para registrar información sobre procesos académicos básicos. Éste será tratado en capítulos posteriores como iniciativas actuales del Gobierno.

- No se encuentran soportados todos los procesos clave, ya que se carece de un Sistema de Matrícula, y otros para procesos de soporte, pero igual de necesarios, como módulos para los Departamentos de Disciplina, de Psicología y el Departamento Médico.

En lo que respecta a la instalación y ejecución de servicios para los sistemas mencionados, el Sistema de Notas no se mantiene en producción continuamente, sino que solo se activa al final de los bimestres académicos, con el fin de emitir las libretas de notas o actas particulares.

Se cuenta con un área de Soporte Técnico, que tiene como funciones principales administrar los sistemas implementados y dar mantenimiento a todo el hardware y software instalado en el colegio para velar por su funcionamiento óptimo.

Se pudo identificar que uno de los principales factores para la falta de aplicación de tecnologías en la enseñanza y la informatización de los procesos se debe a temores previos existentes en el personal administrativo. A la fecha de la entrevista, se encontraba ya en ejecución un plan para la instalación de recursos tecnológicos en las oficinas académicas.

En el Colegio Santa María Marianistas, se sostuvieron entrevistas con el Director Académico y con el Administrador de Sistemas. En esta institución se identificó que se cuenta con 1,300 estudiantes aproximadamente desde 5° grado de Primaria, ya que los alumnos de Inicial y los primeros 4 años de Primaria estudian en un colegio asociado. Además de esta cifra, se tienen más de 100 profesores y un aproximado de 80 miembros de personal administrativo. Entre los procesos más relevantes para el colegio se definieron los siguientes:

Tabla 3.6 – Procesos identificados en Colegio Santa María Marianistas.

Proceso	Comentario
Matrícula	Proceso que involucra la inscripción en el colegio y que se ve facilitado en el nivel inicial (5º de Primaria) al provenir la mayoría de los estudiantes del Colegio Inmaculado Corazón.
Selección de profesores	<p>A través del cual se verifica que los docentes tengan Título Pedagógico, y en el que se siguen los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de curriculum vitae. - Estudio de curriculum vitae en Consejo Directivo. - Entrevista con coordinadores del área respectiva. - Dictado de clase práctica. - Entrevista con director general. - Entrevista con director pastoral.
Graduación	Proceso en el cual se revisan las notas obtenidas por los alumnos para poder verificar si es que pueden graduarse. Dependiendo del resultado, se emiten los certificados correspondientes.

Fuente: Entrevista en el Colegio Santa María Marianistas.

En lo que respecta a comunicación, las principales relaciones del colegio se dan con:

- La Unidad de Gestión Educativa Legal N° 7, a la que se comunican planes iniciales y posteriormente los resultados y cifras anuales.
- Los padres de familia, a quienes se comunica los resultados de sus hijos, además de las relaciones con la APAFA.

- El Consorcio de Centros Educativos Católicos, del cual forma parte el colegio, y del cual se recibe guía y asesoramiento.
- La SUNAT y la SUNARP, siguiendo las normas de regulación impuestas por dichas entidades del Estado.
- Otros colegios Marianistas.
- Universidades privadas locales y extranjeras, gracias a convenios establecidos o por establecer.

Para el soporte de los procesos que se dan en la institución, se han desplegado una serie de recursos para soportar procesos operativos, como el Sistema de Notas, el Sistema de Pensiones y el Sistema de Gestión de Biblioteca, así como también para procesos contables, como el Sistema Administrativo. Para los procesos operativos, se implementó en su momento el acceso de los padres de familia al Sistema de Notas a través de Internet y la integración entre los Sistemas de Notas y de Pensiones, de modo que las notas no se puedan visualizar si es que no se han hecho los pagos correspondientes.

Por último, se identificó que se han desarrollado herramientas para facilitar el uso de recursos académicos a través a una Intranet para los docentes y los alumnos.

En el Colegio de la Inmaculada se realizó una revisión de los recursos informáticos desplegados para soportar los procesos de la institución. Se identificaron los siguientes aspectos:

- En aspectos que velan por la seguridad de los datos manejados en la red interna, lo cual incluye la transmisión de información de los sistemas académicos, se tiene instalado un firewall frente al enlace de Internet.

- Las aplicaciones que soportan los procesos del negocio residen en un servidor específico para dicha función, encontrándose separados los servicios de control del dominio y de web y correo electrónico interno.
- A través de cableado estructurado, se han enlazado la mayoría de pabellones de la institución donde docentes y personal administrativo requieren conectividad.
- Se han implementado una serie de laboratorios para los cursos de cómputo impartidos en la institución, y para el acceso controlado a Internet.

c) Instituciones privadas de educación superior

Para el nivel superior o terciario de la educación, se sostuvieron una serie de entrevistas en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), con personal del área de Secretaría Académica.

A través de la entrevista con el Director del área, se pudo identificar que además de las actividades que se dan internamente, existe también un proceso de comunicación anual de estadísticas a la Asamblea Nacional de Rectores. Principalmente, se interactúa con las siguientes áreas de la ANR:

- Oficina de Carnés Universitarios.
- Oficina de Grados y Títulos.
- Oficina de Estadística

Por ahora, la información que se intercambia entre ambas entidades es netamente manual, no existen mecanismos informáticos para realizar estas tareas en línea. Por otro lado, los procesos académicos más relevantes identificados durante la entrevista se describen en la tabla a continuación:

Tabla 3.7-1 – Procesos identificados en la Secretaría Académica de la UPC.

Proceso	Comentario
Matrícula	<p>Conformado por 3 etapas en la UPC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Aprobación de cambios curriculares para poner cursos a disposición para prematrícula. 2) Matrícula en cursos. 3) Apertura o cierre de cursos. <p>Con un subprocesso continuo de Matrícula Contemporánea posterior a la etapa 2.</p> <p>La criticidad de este proceso radica en la disponibilidad que se requiere del sistema, ya que ante caídas se necesitarían tareas de reorganización y manejo de malestar de usuarios.</p>
Administración de evaluaciones y de reclamos posteriores	<p>La programación, aplicación y devolución de evaluaciones requiere alto nivel de organización para aulas disponibles, supervisores y horarios. En la devolución pueden darse demoras dependiendo del profesor y en la atención de reclamos y recuperación se juega contra el tiempo.</p>
Atención de alumnos	<p>Elevada cantidad de alumnos y bajo conocimiento en los reglamentos y políticas de la universidad sobre determinados procedimientos.</p>

Fuente: Entrevista en la UPC.

Se identificó además que en las instituciones de educación superior se requiere un alto nivel de comunicación con diferentes áreas, ya que la mayoría de procesos son transversales con respecto a los departamentos. Asimismo, por la demanda de los usuarios principales, que vienen a ser los estudiantes y los docentes, es recomendable

aplicar la informatización de procesos críticos para todo el ciclo de vida de aquellos en la institución.

A través de la entrevista con el Jefe de Administración Académica, se pudieron identificar los siguientes procesos.

Tabla 3.7-2 – Procesos identificados en la Secretaría Académica de la UPC.

Proceso	Comentario
Atención al dictado de clases	Proceso que permite cumplir con todos los requerimientos para que el profesor dicte sus clases en óptimas condiciones.
Control de las actividades del personal docente	Control de asistencia de los profesores, las tardanzas, las correcciones de asistencia por no haberse registrado pese a que ha dictado su clase, entre otras.
Asesoramiento sobre normas y reglamentos	Proceso que permite asesorar y orientar al alumno en lo que son los procedimientos, las fechas y los demás pasos requeridos para realizar sus trámites sobre la base del reglamento.
Atención de trámites y solicitudes	A través del cual se brinda atención de trámites, los cuales se pueden realizar vía Intranet o en el Counter de Alumnos. Existen también trámites manuales especiales presentados por los docentes, como modificaciones en sus asistencias o la de los alumnos.

Fuente: Entrevista en la UPC.

Se identificó también la importancia de la integración de áreas de la información que manejan para brindar un mejor servicio tanto a alumnos como al personal docente, y mantenerlos al tanto de cómo se están manejando sus solicitudes a la universidad.

Adicionalmente, se obtuvo de la entrevista la necesidad de desarrollos adicionales en los sistemas que soportan los procesos, entre otros, que permitan a los solicitantes hacer un seguimiento de sus trámites y contar con el estado de los mismos según se muevan por el flujo de atención, que permitan gestionar todo el catálogo de trámites disponibles y no parcialmente, y que permita disponer de documentación tradicionalmente física de los trámites en formato electrónico.

A través de la entrevista con la Coordinadora de Extensión, Grados y Títulos, se pudo identificar los distintos estados en los que se puede manejar a un estudiante. Además del estado normal de “alumno” y aquel identificado por el Director de Secretaría Académica de “postulante”, el cual aún no es un alumno, se tienen otros estados como “egresado”, “graduado” y “ex alumno”.

En este caso, se pudieron identificar los procesos indicados en la siguiente tabla.

Tabla 3.7-3 – Procesos identificados en la Secretaría Académica de la UPC.

Proceso	Comentario
Trámite de Constancia de Egresado y Bachiller	Proceso que consiste en la emisión de la constancia, del carné de egresado y del grado de bachiller a nombre de la Nación.
Aprobación de tema de tesis	El cual comprende la entrega de solicitud en el counter por parte de los alumnos, la evaluación de la solicitud por parte del comité, la entrega de respuesta a la solicitud por parte del comité e informar al alumno mediante una carta, mediante el correo electrónico y por teléfono.
Paquete de asesoría de tesis	Por este proceso se entrega al egresado de un paquete de asesoramiento posterior a un pago definido y por el cual tiene derecho a 5 sesiones con su asesor.

Proceso	Comentario
Manejo de solicitud de sustentación de tesis	Proceso a través del cual los egresados preparados para sustentar sus tesis realizan la coordinación de fecha para la sustentación con el Director de Carrera. Posteriormente, realizan el pago por derecho de materiales 2 semanas previas a dicha fecha y la presentación de materiales en Secretaría, donde se entregan al jurado. Finalmente, se da la sustentación.
Emisión de título profesional	Proceso por el cual se emite el título profesional a nombre de la Nación una vez que se ha aprobado la tesis al egresado.
Registro de grados de bachiller y de los títulos profesionales	Registro de los grados en mención en la Asamblea Nacional de Rectores.
Generación de horarios	Comprende el registro de las asignaturas según un currículo vigente del ciclo para la posterior generación de horarios.
Ampliación de tema de tesis	A los egresados que inician su tesis se les otorga por reglamento un año como fecha límite y a través de la ampliación se le otorgan 6 meses más.

Fuente: Entrevista en la UPC.

Para el caso del área de Extensión, Grados y Títulos es clave compartir información con otras áreas debido a las revisiones de verificación que realiza para constatar que los estudiantes hayan cumplido efectivamente los requisitos impuestos por la universidad para egresar.

En general, de todas las entrevistas en la Dirección de Secretaría Académica de la UPC se pudo identificar que los sistemas empleados son Sócrates, el cual permite gestionar los procesos académicos y brinda accesibilidad a alumnos y docentes a través de la web, y un sistema de backoffice, en arquitectura cliente-servidor, de soporte a funciones específicas de procesamiento.

d) Instituciones de gestión descentralizada

A través de una entrevista con el Jefe de Gestión Administrativa de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Borja (UGEL N° 7) se identificaron los procesos más relevantes que se llevan a cabo en dicha institución con respecto a la educación. Éstos se encuentran distribuidos entre la gestión administrativa, la gestión institucional y la gestión pedagógica.

Dentro de la gestión administrativa se encuentran los procesos relacionados al control del escalafón del personal y la generación de planillas. A través del primero se pueden identificar cumplimiento de metas de desarrollo para una consecuente bonificación. Por el segundo, se calculan los pagos para el personal docente, lo cual sirve de input para la contabilidad.

Dentro de la gestión institucional se encuentran los procesos relacionados a la racionalización de plazas de docencia, la administración de la infraestructura educativa, la centralización de información para la generación de estadísticas educativas y la coordinación y comunicación con las Asociaciones de Padres de Familia (APAFA) de las instituciones educativas en la jurisdicción de la UGEL.

Finalmente, dentro de la gestión pedagógica identificamos los procesos clave para la transmisión de conocimientos hacia los estudiantes, pues en ésta área se realiza propuesta de currículos educativos, el diseño de los proyectos educativos y programas de prevención social, la evaluación de los mismos y la capacitación al personal docente en metodologías de enseñanza a aplicar en las instituciones educativas. Todo esto para cada una de los niveles de enseñanza para las instituciones de educación básica, regular educación técnico-productiva y educación especial, como se describió en el punto previo de niveles de jerarquía en el Sistema Educativo Nacional.

3.3 Procesos de evaluación de la educación en el Perú

En términos de regulación, los procesos de evaluación de los diversos actores responsables por brindar el servicio educativo y del nivel de conocimientos de estudiantes en las diversas etapas de la educación en nuestro sistema se encuentra en un nivel de madurez menor o inicial. Como se mencionó anteriormente en el punto de Legislación en el Perú, es en el año 2006 cuando se promulga la Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, la cual sienta la base para la implementación de una herramienta que permita medir la calidad de las instituciones educativas desde un punto de vista institucional, administrativo y pedagógico a nivel regional y nacional y para todas las etapas de enseñanza⁹⁵. Por encima de la fecha de promulgación de la ley, es recién en Julio de 2007 que se publica al Reglamento del SINEACE, que es el mecanismo que permite el establecimiento de las instituciones a través de las cuales se implemente y ejecute la ley. En el mismo camino, la designación de los miembros de los Directorios de los órganos que conforman el SINEACE se ha dado en las siguientes fechas:

- Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Educación Superior Universitaria (CONEAU): 28 de Noviembre de 2007.⁹⁶
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Educación Superior No Universitaria (CONEACES): 13 de Febrero de 2008.⁹⁷
- Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (IPEBA): 04 de Junio de 2008.⁹⁸

⁹⁵ Artículo en el diario El Comercio del 9 de Julio de 2006.

⁹⁶ Artículo en el blog “Calidad y Educación” del 28 de Noviembre de 2007.

⁹⁷ Artículo en el blog “Calidad y Educación” del 13 de Febrero de 2008.

⁹⁸ Artículo en el blog “Calidad y Educación” del 4 de Mayo de 2008.

A partir de las fechas de estas actividades es que se puede identificar que en nuestro país se están dando los primeros pasos en el marco normativo por establecer un proceso formal de evaluación que permita incrementar la calidad de la educación, estando pendiente, entre otros, estándares de evaluación periódica para los estudiantes en distintas modalidades como punto clave de comparación que permita establecer estrategias de mejora locales y regionales a nivel institucional y en la preparación de los docentes.

No obstante, en términos prácticos, se pueden resaltar dos hechos, uno para la educación básica y otro para la educación superior. En el primero, la Unidad de Medición de la Calidad (UMC) del Ministerio de Educación ha sido responsable del desarrollo del Sistema Nacional de Evaluación del Rendimiento Estudiantil, a partir del cual se han ejecutado evaluaciones nacionales muestrales y censales, con el objetivo de brindar información relevante a aquellos encargados de tomar decisiones sobre políticas educativas⁹⁹. Las evaluaciones realizadas han sido:

- CRECER 96, evaluación muestral en Comunicación y Matemática para estudiantes de 4° grado de Primaria.
- CRECER 98, evaluación muestral en Comunicación, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales para estudiantes de 4° y 6° de Primaria y 4° y 5° de Secundaria.
- Evaluación Nacional 2001, evaluación muestral en Comunicación y Matemática para estudiantes de 4° y 6° grado de Primaria y 4° de Secundaria.
- Evaluación Nacional 2004, evaluación muestral en Comunicación y Producción de Textos, Matemática y Formación Ciudadana para estudiantes de 2° y 6° de Primaria y 3° y 5° de Secundaria.

⁹⁹ Portal de la UMC: 2008.

- Evaluación Nacional 2007, evaluación censal en Comprensión de Lectura y Matemática para estudiantes de 2 y 4° grado de Primaria.

Adicionalmente a estas evaluaciones nacionales, el Perú ha participado también en ciertas evaluaciones internacionales, en las que la UMC ha cumplido una función de coordinadora con las instituciones responsables de la ejecución y medición. Estas evaluaciones han sido, en orden cronológico:

- Primer Estudio Internacional Comparativo de Lenguaje, Matemática y Factores Asociados (PEIC, actualmente denominado PERCE), organizado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) y ejecutado en el año 1997.
- Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA), dirigido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y ejecutado en el año 2001.
- Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCER), organizado también por la LLECE en el año 2006.

En el segundo hecho, las instituciones de educación superior tuvieron la iniciativa de medir la calidad de su enseñanza a través de procesos de autoevaluación (uno de los mecanismos definidos en la Ley del SINEACE). En la maduración de la práctica, definieron guías estándar para esta tarea y se dio la creación de unidades específicas para la gestión de la calidad educativa¹⁰⁰. Asimismo, la Asamblea Nacional de Rectores ha publicado también un modelo de autoevaluación, haciéndose partícipe de la tendencia hacia la mejora de la educación superior¹⁰¹, al igual que el Consorcio de

¹⁰⁰ Artículo en el blog “Calidad y Educación” del 14 de Junio de 2006.

¹⁰¹ Portal de la Dirección General de Investigación y Acreditación Universitaria de la ANR: 2008.

Universidades¹⁰² con la publicación de un libro de gestión de la calidad en procesos de autoevaluación y acreditación¹⁰³.

Cabe mencionar para la educación superior que, previo a ley del SINEACE, solo existía a nivel transversal la Comisión para la Acreditación de Facultades de Medicina (CAFME), creada por la Ley N° 27154. Esta entidad era responsable de evaluar las facultades de Ciencias Médicas de las universidades del país, con el fin de emitir una opinión sobre la calidad administrativa y pedagógica de las mismas, siendo esta negativa en caso se encontrara que no se disponía de la infraestructura, recursos ni capacidades necesarias, o positiva, de identificarse el cumplimiento a requisitos mínimos de calidad para la enseñanza médica, procediendo a la acreditación¹⁰⁴. Esta entidad nació como esfuerzo de la comunidad médica por velar por una enseñanza adecuada de las diferentes carreras que imparten, buscándose ahora una mayor magnitud y alcance para cualquier carrera profesional al quedar establecido la transferencia de atribuciones y acervo documentario hacia el órgano correspondiente del SINEACE para la educación superior¹⁰⁵ y, por otro lado, replicar esta práctica a las etapas de educación restantes.

3.4 Estadísticas educativas relevantes

¹⁰² Asociación conformada por la Universidad de Lima, la Pontificia Universidad Católica del Perú, la Universidad del Pacífico y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

¹⁰³ Portal del Consorcio de Universidades: 2008.

¹⁰⁴ Artículo en el blog “Salud: Mentiras verdaderas” del 27 de Abril de 2006.

¹⁰⁵ Según la Octava Disposición Final de la Ley del SINEACE (Ley N° 28740).

Un elemento importante a tener en cuenta en el alcance de la aplicación de TICs en la gestión educativa son las cifras estadísticas en la educación peruana. Aspectos importantes son:

- Cantidad de alumnos matriculados, por el volumen de información potencial a manejar al consolidar cifras para lo referido a gestión del desempeño, y para estimaciones sobre volumen de accesos potenciales en determinado momento y por determinados procesos, para lo referido a gestión de recursos.
- Cantidad de docentes, de igual manera para estimaciones sobre volumen de accesos potenciales en determinado momento y por determinados procesos, para lo referido a gestión de recursos.
- Distribución geográfica de alumnos y de instituciones educativas, en lo referido a estrategias y planificación de implantación de recursos de procesamiento de información y de conectividad.

A partir de las cifras publicadas por la Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación al 2007¹⁰⁶ y por la Dirección de Estadística de la Asamblea Nacional de Rectores al 2006¹⁰⁷ se ha realizado un análisis para cubrir estos puntos, y se detalla a continuación.

3.4.1 Totales generales por etapa educativa

Como se puede observar en el gráfico 3.6, se identificó que la etapa de educación Básica en su modalidad Regular es aquella con mayor cantidad de alumnos

¹⁰⁶ Portal ESCALE: 2008.

¹⁰⁷ Portal de Estadística de la ANR: 2008.

matriculados, superando los 7 millones y medio a nivel nacional, mientras que la modalidad Especial es la que menor cantidad de estudiantes registra, siendo un total de 22,909 estudiantes. Por otro lado, en las universidades se encontraban matriculados 559,149 estudiantes a Diciembre de 2005.

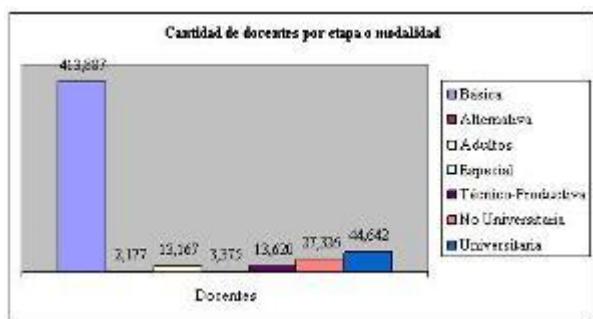
De manera equivalente, se identificó que sobre personal docente, la Educación Básica Regular (EBR) cuenta con 413,887 profesores, mientras que la Educación Superior Universitaria cuenta con 44,642 docentes. A diferencia del resultado anterior, la modalidad que presenta menor cantidad de docentes es la Alternativa. Los datos pueden apreciarse en el gráfico 3.7.

Gráfico 3.6 - Cantidad de alumnos matriculados por etapa o modalidad.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Gráfico 3.7 - Cantidad de docentes por etapa o modalidad.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Por último, en lo relacionado a centros o programas educativos para cada etapa o modalidad, se puede apreciar según el gráfico 3.8 que entre centros y programas de Inicial, Primaria y Secundaria se tiene un total de 84,690 de instituciones educativas. De otro lado, se tienen 91 universidades, en donde se debe tener en cuenta que la creación de universidades sigue un proceso controlado con el objetivo de asegurar una educación superior de calidad y evitar la proliferación de instituciones que no cuenten con los recursos necesarios para este fin.

3.4.2 Proporciones por tipo de área en donde se da la enseñanza

En este análisis, se tiene en cuenta dos tipos de área:

- Zonas urbanas
- Zonas rurales

Gráfico 3.8 - Cantidad de centros o programas educativos por etapa o modalidad.



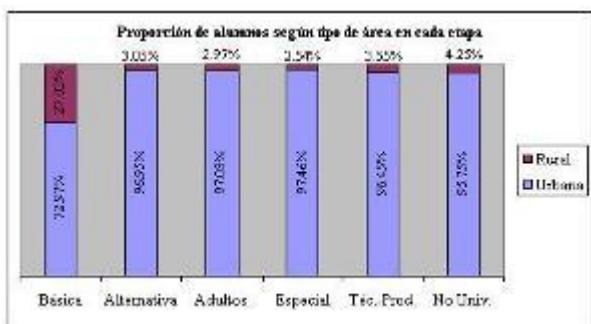
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Bajo estos criterios, se analizó la proporción de alumnos matriculados en cada etapa o modalidad de enseñanza¹⁰⁸, mostrado en el gráfico 3.9, identificándose que en la

¹⁰⁸ Para este análisis no se toma en cuenta la etapa Superior Universitaria debido a que, por un lado, las estadísticas provistas por la Asamblea Nacional de Rectores no incluyen tal criterio y, por otro, que las universidades suelen ubicarse en zonas que se reconocerían como urbanas.

Educación Básica Regular se presenta una parte significativa en área rurales con un 27.03% de alumnos, siendo la cifra de aproximadamente 2 millones de alumnos, en los que 1'326,002 cursan el nivel Primario. Mientras tanto, en las otras etapas o modalidades la proporción oscila entre el 3 y 4% aproximadamente.

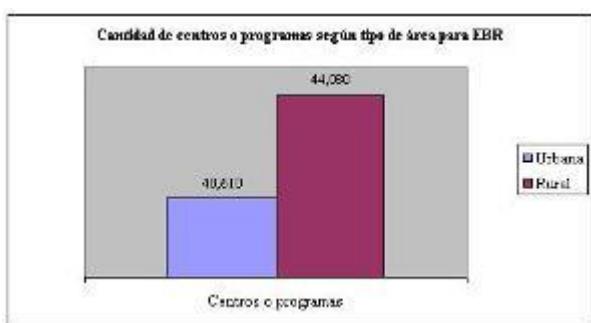
Gráfico 3.9 - Proporción de alumnos según tipo de área en cada etapa.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

El gráfico previo con el análisis del volumen de estudiantes matriculados se ve complementado con el análisis sobre la proporción de centros o programas educativos, en donde se analiza de forma separada el caso de la EBR, debido a la gran cantidad de instituciones de esta modalidad, tal como se mostró en el gráfico 3.8. Para este último podemos observar que, a pesar de que se tienen más alumnos en zonas urbanas, la proporción de centros es mayor en zonas rurales, contando con un total de 44,080 frente a 40,610 en zonas urbanas, mostrado en el gráfico 3.10. En este caso, al igual que en el cuadro anterior, resalta el nivel Primario, con un total de 23,329 centros o programas educativos rurales.

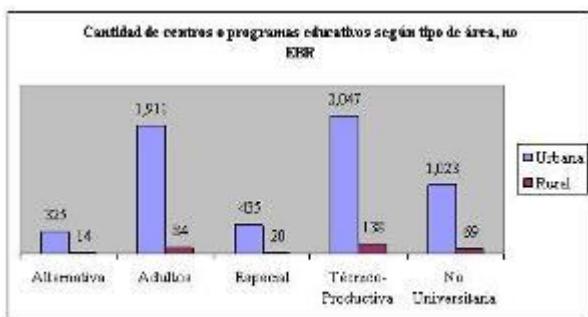
Gráfico 3.10 - Cantidad de centros o programas según tipo de área para EBR.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

El caso de etapas y modalidades restantes se muestra en el gráfico 3.11. En éste se puede identificar que, a diferencia de la EBR, los centros y programas educativos en zonas rurales representan una pequeña proporción frente al total en las otras etapas y modalidades. Este puede deberse en parte a que en estas últimas no es común la puesta en marcha de recursos en ambientes alejados de la urbanidad por su grado de especialización, aunque se podría considerar un punto de vista distinto al estimar que no se tienen los recursos necesarios para implementarlos en zonas rurales. Como se puede observar, los centros y programas se mantienen por debajo de los 150 en total en cada etapa o modalidad.

Gráfico 3.11 - Cantidad de centros o programas educativos según tipo de área, no EBR.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

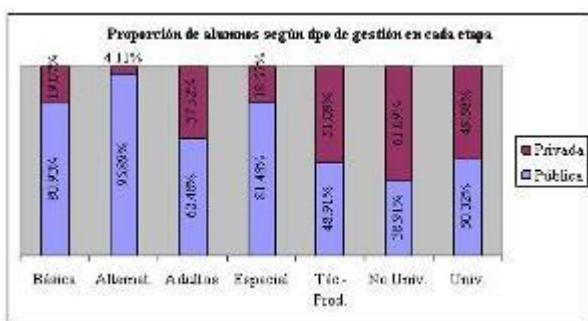
3.4.3 Proporciones por tipo de gestión en la que se imparte la enseñanza

En este análisis, se tiene en cuenta dos tipos de gestión tal como se mencionó previamente:

- Gestión pública o estatal
- Gestión privada

Bajo estos criterios, se analizó la proporción de alumnos matriculados en cada etapa o modalidad de enseñanza, según se muestra en el gráfico 3.12, y donde se puede observar que la distribución es variada. Para la Educación Básica Alternativa, la mayor parte de alumnos se encuentran matriculados en instituciones educativas públicas, siendo el total 37,092 frente a 1,588 que acuden a instituciones privadas. En contraste, para la Educación Superior No Universitaria, el 61.09% de estudiantes forman parte de instituciones privadas, con un total de 218,672 alumnos frente a 139,286 en públicas. Para la EBR, el porcentaje de alumnos matriculados en instituciones de gestión pública es bastante mayor que aquellos en gestión privada, con un 80.93% frente a tan solo 19.07%. Para la Educación Superior Universitaria, se mantiene una proporción aproximadamente similar, con 50.32% de la población en universidades públicas y un 49.68% en privadas.

Gráfico 3.12 - Proporción de alumnos según tipo de gestión en cada etapa.



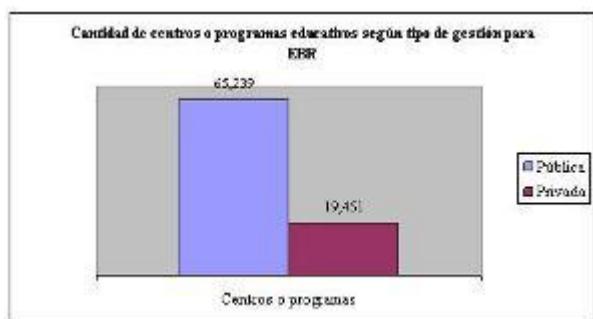
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

El análisis mostrado en los gráficos 3.13 y 3.14 complementa los resultados del gráfico anterior, al revisar la proporción de centros y programas educativos para la EBR y para las otras etapas y modalidades respectivamente. En el primer caso, se puede observar la relación con lo identificado en el cuadro previo, pues son 65,239 las instituciones cuya gestión es pública, frente a 19,451 de corte privado.

En el segundo caso, podemos observar que la cantidad de centros y programas guarda relación con el volumen de alumnos matriculados mostrados en el gráfico 3.12. El caso notorio de la Educación Básica Alternativa se correlaciona con la distribución de los centros, pues 334 de éstos son de gestión pública, mientras solo 5 corresponden a una gestión privada. En el caso opuesto, se puede identificar que el número de centros

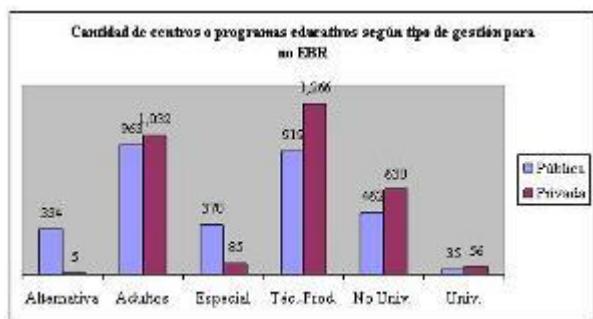
privados que imparten enseñanza Superior No Universitaria es mayor que el de los centros públicos, con 630 instituciones contra 462.

Gráfico 3.13 - Cantidad de centros o programas educativos según tipo de gestión para EBR.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Gráfico 3.14 - Cantidad de centros o programas educativos según tipo de gestión para EBR.



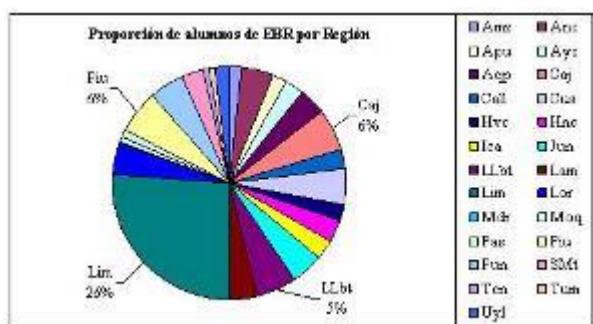
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

3.4.4 Contraste de proporciones en la EBR entre regiones y provincias del país

En este último punto, se realiza una comparación entre los volúmenes de alumnos y centros o programas educativos de la EBR en las regiones del Perú, las provincias de la región de Lima y una comparación entre las provincias con las principales capitales regionales.

En el gráfico 3.15 se representa la distribución de los alumnos entre las 24 regiones del Perú y la provincia constitucional del Callao. En este caso se puede identificar claramente la influencia de la centralización demográfica en la capital del país, teniendo Lima como región un 26% de los alumnos matriculados a nivel nacional (lo cual representa a 2'015,315 de estudiantes) seguida por Piura y Cajamarca con aproximadamente un 6% (459,316 y 442,308 de estudiantes respectivamente) y La Libertad con un aproximado de 5% (cifra que representa a 413,439 de estudiantes).

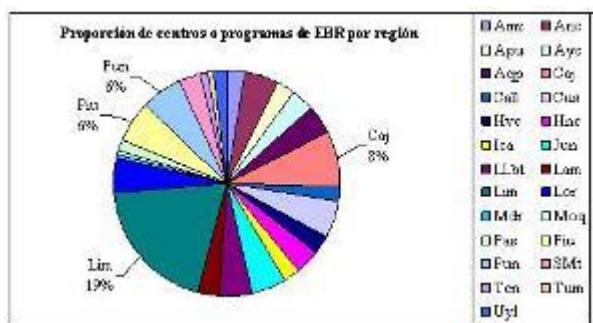
Gráfico 3.15 - Proporción de alumnos de EBR por Región.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

De igual manera, en el gráfico 3.16 se representa la distribución de centros y programas educativos bajo el mismo criterio, identificándose nuevamente una mayor proporción del total para la región de Lima con el 19% (lo cual representa a 16,416 instituciones), seguida en por Cajamarca con aproximadamente un 8% (lo cual representa a 6,924 centros o programas) y, en este caso, por Puno, además de Piura, ambos con un aproximado del 6% (5,011 y 4,870 centros o programas respectivamente).

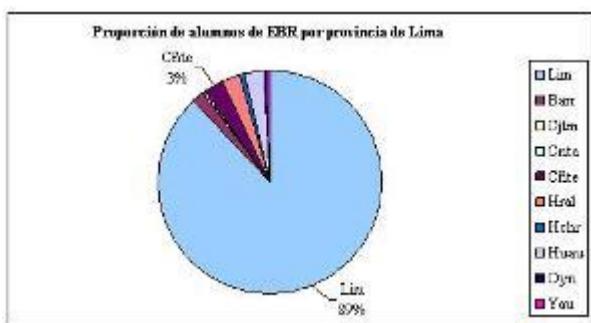
Gráfico 3.16 - Proporción de centros o programas de EBR por región.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Tras la identificación de Lima como la zona con mayor incidencia en matrícula y en el funcionamiento de centros y programas educativos, se realizó un análisis comparativo entre las provincias de esta región. En el gráfico 3.17 se puede apreciar la proporción de alumnos matriculados, en la que, en este caso, la provincia de Lima resalta con una mayor concentración, alcanzando el 89%, pues de los 2'015,315 estudiantes matriculados 1'773,276 se encuentran registrados en ésta. Después de Lima se puede mencionar la provincia de Cañete, con 57,852 alumnos.

Gráfico 3.17 - Proporción de alumnos de EBR por provincia de Lima.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Asimismo, las cifras correspondientes a centros y programas educativos se muestran en el gráfico 3.18. En él se puede apreciar que Lima provincia cuenta con el 83% de dichas entidades en la región (13,682 centros o programas) mientras que posteriores a ella se encuentran Cañete y Huaura, con un aproximado del 3% (524 y 505 centros o programas respectivamente).

Gráfico 3.18 - Proporción de centros o programas de EBR por provincia de Lima.

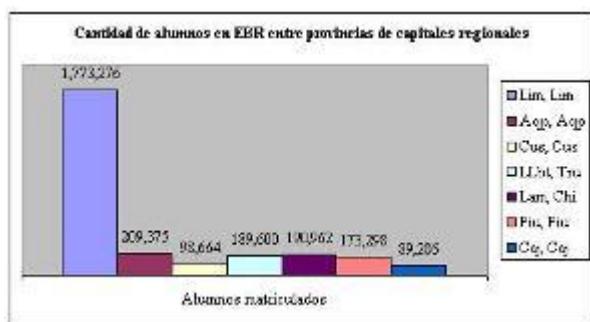
fig00318.jpg

fig00318a.jpg

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

La última área a ser analizada corresponde a una comparación de totales de alumnos y centros o programas educativos entre las provincias de las principales capitales regionales del país, seleccionadas a partir de los volúmenes identificados en los gráficos previos, además del conocimiento que se tiene sobre su desarrollo económico y social. En el gráfico 3.19 se puede observar cómo en la provincia de Lima se concentra una mayor parte muy significativa de los alumnos matriculados a nivel nacional, frente a cifras mucho menores en las provincias de Arequipa, Cusco, Piura y Cajamarca, en las regiones del mismo nombre, y Trujillo en la región La Libertad, Chiclayo en la región Lambayeque.

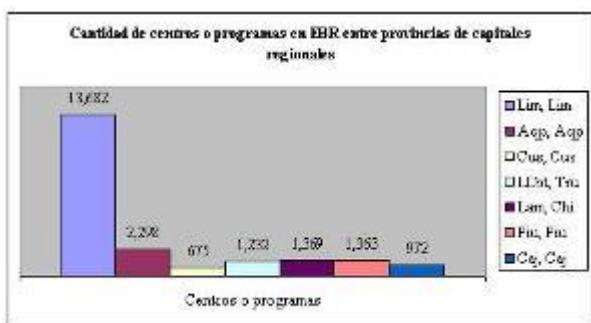
Gráfico 3.19 - Cantidad de alumnos en EBR entre provincias de capitales regionales.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

Finalmente, se puede observar en el gráfico 3.20 un equivalente de los resultados del gráfico anterior con respecto a los centros y programas educativos. En comparación con las otras provincias, Lima cuenta con 13,682 centros o programas, mientras que le sigue la provincia de Arequipa con 2,298 casos.

Gráfico 3.20 - Cantidad de centros o programas en EBR entre provincias de capitales regionales.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información estadística nacional.

El detalle del análisis sobre las cifras se puede encontrar en el Anexo 07, *Análisis de estadísticas educativas nacionales*.

CAPÍTULO 4

CORRELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS DE ALTO NIVEL IDENTIFICADOS Y LA GESTIÓN EDUCATIVA PERUANA

En el presente capítulo se realizará un análisis de correlación entre los procesos de alto nivel de la gestión educativa en los que se puede aplicar tecnologías de información y comunicación, identificados en el capítulo 2, y el ámbito de la gestión educativa en el Perú descrito a lo largo del capítulo anterior.

4.1 Correlación en la gestión de recursos de las instituciones educativas

Para el desarrollo de este punto se ha tomado el análisis hecho sobre las actividades que permitieron la obtención de los “procesos de alto nivel identificados”¹⁰⁹, considerando solo aquellas actividades que:

¹⁰⁹ En la tabla 4.1, el análisis realizado previamente se encuentra sombreado de gris. Se ha mantenido la enumeración inicial de las actividades con fines de navegabilidad.

- Aplican para la gestión de recursos de las instituciones (nivel “Institución Educativa”, o
- Pueden realizarse en conjunto con la gestión del desempeño del proceso educativo¹¹⁰.

A continuación, se toman las filas de la tabla 2.4 (capítulo 2), incluyendo el análisis, para evaluar la correlación de dicha actividad documentada frente a la descripción realizada en el capítulo 3. La conclusión del análisis se describe en la columna “¿Existe una correlación con lo descrito?”.

Tabla 4.1 – Análisis de correlación entre los procesos de alto nivel identificados y el ámbito de la gestión educativa peruana relacionado con la gestión de recursos.

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
---	-----------	-------	----------	--

¹¹⁰ Aquellos casos que se pueden dar en conjunto se encuentran sombreados en amarillo en la última columna.

Correlación entre los procesos de alto nivel identificados y la gestión educativa peruana

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
1	Gestión de recursos y servicios asignables a las instituciones educativas	Gestión del sistema	Comprende la gestión de recursos de instituciones educativas , pero llevada a cabo por una entidad de determinado nivel de gestión en el sistema educativo, externa a la institución, según lo definido por la normatividad.	<p>Sí, tal como se trató en los siguientes puntos:</p> <p>Según como se describió en la organización de la gestión en el punto 3.1.3, a, III, las instituciones de Educación Básica Regular, Alternativa y Especial, y de Educación Técnico-Productiva tienen como primer nivel de reporte descentralizado a las UGEL, las cuales cumplen funciones de gestión administrativa externa para aquellas de tipo públicas. Asimismo, como se mencionó en el punto IV de la misma sección, la gestión local se encuentra actualmente en un proyecto piloto por el cual las Municipalidades están asumiendo las funciones de las UGEL.</p> <p>Adicionalmente, como se verificó en la sección 3.2 a través de entrevistas a colegios públicos, la UGEL participa en determinados casos en el manejo de la contabilidad y otros aspectos administrativos de las instituciones educativas.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
8	Definición de la estructura organizativa de la institución	Institución educativa	<p>Comprende el registro de los cargos, la interrelación entre ellos y sus capacidades sobre determinadas tareas, según el diagrama organizacional de la institución educativa.</p>	<p>Sí, tal como se trató en los siguientes puntos:</p> <p>A nivel general, tal como se mencionó en los puntos 3.1.3, a, V y 3.1.3, b, III, las instituciones educativas se encuentran lideradas por un conjunto de autoridades que dirigen y representan a la organización.</p> <p>De forma específica, como se indicó en el punto 3.1.1, b, los cargos de éstas autoridades son definidos por criterio fijo o por criterio variable, según la normatividad. En nuestro sistema educativo, el primer caso se da para la educación básica, técnico-productiva y superior no universitaria, mientras que el segundo aplica para la educación superior universitaria.</p>

Correlación entre los procesos de alto nivel identificados y la gestión educativa peruana

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
9	Registro de personal asignado a los cargos de la estructura organizativa en la institución	Institución educativa	Comprende el registro de la asociación entre personal contratado y su cargo correspondiente, según la organización de la institución educativa .	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Según como se verificó en el punto 3.2 , las diversas instituciones educativas entrevistadas cuentan con personal organizado para la gestión académica y la administrativa. Dependiendo de la extensión de uso de sistemas de información, los cargos y autoridades pueden quedar registrados de forma implícita en las aplicaciones por temas de ejecución, revisión, aprobación o denegación de transacciones o de forma explícita si se emplea software tipo workflows o de monitoreo del desempeño, al definir los cargos y el personal asignado.
10	Administración y gestión de recursos humanos de la institución	Institución educativa	Conjunto amplio de actividades concernientes a la administración y gestión de los recursos humanos asignados y disponibles para los distintos procesos que se dan dentro de las instituciones educativas .	Se trató de manera indirecta en el siguiente punto: Como parte de las entrevistas en instituciones educativas, base para el punto 3.2 , se trató con el personal responsable de varios procesos administrativos, académicos y de soporte según las funciones asignadas, donde se identifica indirectamente que se los recursos humanos son gestionados a través de actividades de contratación, capacitación, remuneración, entre otros.

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
11	Carga de datos sobre el sentir del personal interno sobre el ámbito de trabajo y la gestión institucional y retroalimentación	Institución educativa	Registro en el sistema (o lectura de documentos) y análisis de los resultados de la ejecución de herramientas de investigación (como por ejemplo encuestas o cuestionarios) sobre el sentir del personal interno.	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Según como se verificó en el punto 3.2 , ciertas instituciones educativas privadas entrevistadas cuentan con actividades de ejecución de encuestas para alumnos y docentes. Adicionalmente, según se indicó en el punto 3.3 , las universidades han desarrollado mecanismos para evaluar la calidad de educativa, entre los cuales puede incluirse encuestas al personal docente y a los alumnos.
13	Administración y gestión de recursos académicos, financieros, materiales y tecnológicos de la institución	Institución educativa	Conjunto amplio de actividades concernientes a la administración y gestión de los recursos asignados y disponibles para los distintos procesos que se dan dentro de las instituciones educativas .	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Como parte de las entrevistas en instituciones educativas, base para el punto 3.2 , en dichas entidades se dan varios procesos administrativos, académicos y de soporte para manejar los recursos asignados o generados internamente y que permiten su operación para brindar el servicio educativo. Existen algunos procesos que son críticos, procesos que requieren la intervención de múltiples departamentos o responsables, y procesos que solo se ejecutan en ciertos períodos del año.

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
14	Generación de reportes para entidades externas	Institución educativa	Conjunto de actividades destinadas a la atención de solicitudes de reportes por parte de entidades externas, a partir de la información manejada sobre los recursos internos.	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Se identificaron una serie de entidades en el punto 3.1.4 con las que una institución educativa puede mantener relaciones académicas o administrativas y que pueden demandar información sobre aspectos varios de la gestión institucional.
16	Intercambio de información general sobre estudiantes con otras instituciones educativas	Institución educativa	Comprende las tareas relacionadas con el envío y/o recepción de datos relevantes sobre la institución, el personal o los estudiantes a otras instituciones educativas.	Se trató de manera indirecta en el siguiente punto: Como parte de la descripción de las diversas etapas y modalidades de educación en el punto 3.1.2 , se describieron las condiciones para que los estudiantes sean promovidos de una etapa a otra. Desde el punto de vista de integración de sistemas basada en estándares, el envío de información requerido se podría dar a través de medios electrónicos.

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
17	Alineamiento de los procedimientos administrativos y educativos a las condiciones externas políticas, legales, externas, sociales y de personal	Institución educativa	<p>Actividad que implica el alineamiento de la configuración de parámetros sobre sistemas de información que puedan ser empleados para gestionar los recursos de las instituciones educativas, según lo definan las condiciones externas del negocio.</p>	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Según como se describió en el marco legal y normativo del Sistema Educativo Nacional en el punto 3.1.1, b, existe todo un conjunto de leyes, decretos, reglamentos y directivas, además de la Constitución Política de nuestro país, a través de los cuales se establecen lineamientos y condiciones sobre varios procesos en las instituciones educativas y en las entidades de gestión, a los cuales se deberían alinear aquellos sistemas de información que puedan ser empleados para ambas funciones.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
18	Definición de los requerimientos de información de un estudiante proveniente de una institución educativa de una etapa previa	Institución educativa	<p>Comprende el registro de la documentación requerida por parte de una institución educativa de una etapa superior (como por ejemplo, certificados, constancias, situación socioeconómica, entre otros) para los estudiantes que apliquen por ingresar a ésta.</p>	<p>Sí, tal como se trató en los siguientes puntos:</p> <p>Según como se describió en el marco legal y normativo del Sistema Educativo Nacional en el punto 3.1.1, b, existe todo un conjunto de leyes, decretos, reglamentos y directivas, además de la Constitución Política de nuestro país, a través de los cuales queda establecida la información que los estudiantes deben presentar para procesos de admisión.</p> <p>Asimismo, como parte de la descripción de las diversas etapas y modalidades de educación en el punto 3.1.2, se describieron las condiciones para que los estudiantes sean promovidos de una etapa a otra</p> <p>Por otro lado, tal como se trató en el punto 3.2, cada institución educativa cuenta con reglamentos internos en los que se pueden establecer requerimientos específicos de información para la aplicación al ingreso por parte de estudiantes de etapas previas.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
19	Comunicación de información académica y demás información relevante a instituciones educativas de etapas de enseñanza superiores	Institución educativa	Comprende las tareas relacionadas con el envío de datos relevantes sobre información académica (como calificaciones, puestos y méritos, entre otros) y datos relacionados (como el perfil, actividades extraacadémicas, entre otros) a instituciones educativas de una etapa posterior que lo requiera.	<p>Sí, tal como se trató en el siguiente punto:</p> <p>Tal como se indicó en el punto 3.2, durante las entrevistas realizadas en las instituciones educativas se pudo observar que como parte de los procesos de admisión y matrícula los postulantes manejan una serie de formularios y documentos que pueden provenir de instituciones educativas previas.</p> <p>Desde el punto de vista de integración de sistemas basada en estándares, el envío de información requerido se podría dar a través de medios electrónicos de contar con la infraestructura de red y comunicación adecuada.</p>
20	Actualización de información de estudiantes en proceso de admisión	Institución educativa	<p>[Nota: Esta actividad se daría posteriormente a la actividad previa]</p> <p>Comprende la recepción de datos provenientes de otras instituciones educativas y la posterior actualización de registros sobre estudiantes a ser potencialmente admitidos.</p>	<p>Sí.</p> <p>Ver la actividad anterior (actividad #19).</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
21	Registro de participación de estudiantes en evaluaciones a gran escala entre etapas educativas y de sus resultados	Ambos niveles	Actividad relacionada con el registro de la participación de estudiantes y los resultados obtenidos en la rendición de evaluaciones a gran escala que puedan darse al pasar de una etapa de enseñanza a otra.	<p><u>No existe una correlación:</u></p> <p>Durante la revisión de la organización del Sistema Educativo Nacional en el punto 3.1.2, se pudo identificar que existen ciertas condiciones para la promoción de un estudiante de un nivel educativo a otro superior, pero no forma parte de estos hechos una evaluación de gran escala.</p> <p>Adicionalmente, tal como se trató en el punto 3.3, la definición de estándares de evaluación, que podrían en determinado momento conllevar a evaluaciones de gran escala como requisito entre niveles, no se han desarrollado aún.</p>
24	Registro de participación de estudiantes en evaluaciones generales a gran escala y de sus resultados	Ambos niveles	Actividad relacionada con el registro de la participación de estudiantes y los resultados obtenidos en la rendición de evaluaciones a gran escala que puedan darse en determinado nivel de gestión (nacional, regional, local, entre otros).	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Según lo descrito en el punto 3.3, la Unidad de Medición de la Calidad del Ministerio de Educación ha ejecutado evaluaciones muestrales y censales a nivel nacional para alumnos de Primaria y Secundaria hasta en 5 oportunidades. La ejecución de estos procesos contemplaría de forma explícita el registro y publicación de resultados por parte del UMC, y podría serlo de forma implícita en las instituciones educativas que utilicen los datos como parte de una calificación global de los estudiantes.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
29	Registro de participación de estudiantes en evaluaciones internacionales a gran escala y sus resultados	Ambos niveles	<p>Actividad relacionada con el registro de la participación de estudiantes y los resultados obtenidos en la rendición de evaluaciones a gran escala que puedan darse a nivel internacional.</p>	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Según lo descrito en el punto 3.3, una cantidad limitada de evaluaciones internacionales se han dado sobre distintos niveles de la Educación Básica Regular y áreas de conocimiento específicas. . La ejecución de estos procesos contemplaría de forma implícita el registro de resultados por parte del UMC y de las instituciones educativas donde se encuentran matriculados los estudiantes que participaron de dichas evaluaciones.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	¿Existe una correlación con lo descrito?
34	Registro y consultas de participación de administradores y docentes en programas de capacitación en gestión educativa y la posible inversión asociada	Gestión del sistema	Actividad relacionada con el registro de la participación de personal de distintos niveles, los resultados obtenidos y los recursos económicos invertidos , en cursos y otras formas de capacitación que puedan darse a nivel regional, nacional o internacional.	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Tal como se indicó en el punto 3.2 , durante la entrevista realizada en la UGEL se dan una serie de procesos administrativos que entre los cuales se puede encontrar la gestión de recursos humanos (para el personal administrativo) y la administración del escalafón (para el personal docente), a través de los cuales se puede mantener información sobre las actividades de capacitación realizadas por el personal en mención. Por otro lado, como se indicó en el punto 3.1.4 , existen entidades que impulsan el desarrollo de estas competencias en el personal docente, como el Colegio Profesional de Profesores del Perú.

Fuente: Elaboración propia.

Tras el análisis de correlación, se puede verificar que la mayoría de actividades generales de gestión de recursos identificadas en un sistema educativo nacional en las que se puede aplicar tecnologías de información son ejecutadas o se encuentran bajo desarrollo en el Sistema Educativo Peruano. La única excepción encontrada se relaciona con el registro de participación de estudiantes en evaluaciones a gran escala entre etapas educativas para servir como factor en el ingreso o promoción de estudiantes, ya que este tipo de evaluación no se encuentra contemplada en la educación peruana.

4.2 Correlación en la gestión del desempeño del proceso educativo

Para el desarrollo de este punto se ha tomado el análisis hecho sobre las actividades que permitieron la obtención de los “procesos de alto nivel identificados”¹¹¹, considerando:

- Solo aquellas actividades que aplican para la gestión del desempeño del proceso educativo (nivel “Gestión del sistema”), o
- Aquellas actividades que pueden realizarse en conjunto con la gestión de recursos de las instituciones¹¹².

A continuación, se toman las filas de la tabla 2.4 (capítulo 2), incluyendo el análisis, para evaluar la correlación de dicha actividad documentada frente a la descripción realizada en el capítulo 3. La conclusión del análisis se describe en la columna “¿Existe una correlación con lo descrito?”.

Tabla 4.2 – Análisis de correlación entre los procesos de alto nivel identificadas y el ámbito de la gestión educativa peruana relacionado con la gestión del desempeño.

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
---	-----------	-------	----------	-------------

¹¹¹ En la tabla 4.2, el análisis realizado previamente se encuentra sombreado de gris. Se ha mantenido la enumeración inicial de las actividades con fines de navegabilidad.

¹¹² Aquellos casos que se pueden dar en conjunto se encuentran sombreados en amarillo en la última columna.

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
2	Monitoreo de objetivos e indicadores sobre instituciones bajo jurisdicción	Gestión del sistema	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de entidades en niveles inferiores y de instituciones educativas, a través de la revisión de indicadores .	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: En los ítems iniciales de los puntos 3.1.3, a y b , se trató cómo se encuentran organizados los niveles de gestión en el sistema educativo, quienes tienen dentro de sus funciones monitorear el desempeño y los resultados del servicio educativo en las instituciones educativas y entidades que se encuentran dentro de su jurisdicción a partir de cifras reportadas anualmente o en otros periodos particulares. De manera específica, las principales unidades en materia de generación de estadísticas que soporten el monitoreo de indicadores son la Unidad de Estadística Educativa en el Ministerio de Educación y la Dirección de Estadística en la ANR.

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
3	Registro de resultados de supervisión sobre instituciones bajo jurisdicción	Gestión del sistema	<p>Comprende el registro de resultados tras la evaluación de actividades administrativas varias, como parte de la supervisión de una entidad en determinado nivel de gestión.</p>	<p>Se trató de manera indirecta en los siguientes puntos:</p> <p>En los ítems iniciales de los puntos 3.1.3, a y b, se identificó en la normatividad existente las funciones de supervisión en aspectos institucionales, educativos y de gestión en cada nivel de gestión en el sistema educativo sobre las entidades de su jurisdicción.</p> <p>Por otro lado, a partir de la Ley del SINEACE y la conformación de sus órganos, tratados en el punto 3.1.1, b, I, entrará en operación la evaluación y la supervisión de la gestión institucional como mecanismo de evaluación además de la revisión sobre la gestión educativa.</p> <p>También, según lo descrito en el punto 3.1.4, se creó la Superintendencia Nacional de Educación, la cual tiene como función la supervisión sobre las entidades de gestión para verificar que las políticas educativas del Gobierno se estén cumpliendo.</p> <p>Se asume que como parte de estas actividades de supervisión, los resultados obtenidos se registran en algún tipo de software de ofimática o software gerencial, ya sea para el reporte a entidades superiores o para la toma de decisiones en los niveles que correspondan.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
4	Comunicación de información estadística a entidades administradoras de determinado nivel de gestión en el sistema educativo	Ambos niveles	Conjunto de actividades destinadas a la entrega de datos consolidados a los niveles de gestión correspondientes (según la forma en la que esté definida la estructura del sistema).	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Según lo recabado en la sección 3.2 en las entrevistas en instituciones educativas, tanto para la etapa básica como para etapa superior se requiere enviar información estadística sobre procesos críticos de forma periódica (usualmente un año) a las instituciones de gestión del sistema.

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
5	Comunicación de indicadores educativos generales de alto nivel a la sociedad	Gestión del sistema	<p>Comprende la publicación de indicadores sobre la educación y la gestión educativa, de interés para la ciudadanía, como parte de una gestión transparente.</p>	<p><u>Existe una correlación parcial.</u></p> <p>En el punto 3.1.3, a, I se detalló la función que cumple la Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación con respecto a la publicación de indicadores educativos en un portal web destinado específicamente a esta actividad. De manera equivalente se da la función en la ANR, que a través de su portal publica un reporte con cifras estadísticas universitarias básicas.</p> <p>Sin embargo, no se tiene en este momento un marco formal de indicadores en lo referido a gestión educativa que puedan ser publicados. Este esfuerzo, asignado entre otras varias funciones, corresponde a los órganos que conforman el SINEACE, según lo descrito en el punto 3.1.1., b, I, los cuales establecerán los criterios a evaluar sobre la calidad en la gestión institucional y administrativa de las instituciones educativas.</p>

Correlación entre los procesos de alto nivel identificados y la gestión educativa peruana

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
6	Comunicación de indicadores educativos detallados de alto nivel a otras entidades del gobierno	Gestión del sistema	Comprende la publicación de indicadores sobre la educación y la gestión educativa a otras entidades del gobierno.	<p><u>Existe una correlación parcial.</u></p> <p>En el punto 3.1.4 se identificaron entidades del Gobierno Nacional a las que las autoridades del Sistema Educativo pueden proveer de información en términos de hechos y resultados para, entre otros, establecer políticas e implementar mejoras. Sin embargo, por lo descrito en el punto anterior (actividad #5) esta actividad es parcial.</p>
7	Definición de una línea base para indicadores que soporten el monitoreo de lo planificado	Institución educativa	Fijación de cifras porcentuales o aritméticas base para los indicadores , y que correspondan a lo planificado o buscado, para poder contrastar posteriormente con lo real o ejecutado.	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Como parte de las entrevistas que se cubrieron en el punto 3.2, se identificó que cada institución educativa gestiona sus organizaciones según la disposición de recursos con la que cuente, y en este caso, con la capacidad de gestión que disponga. Se infiere que aquellas con las mayores capacidades desarrolladas en los responsables de la gestión del servicio educativo (como por ejemplo en las universidades privadas) incorporarán dentro de su enfoque de gestión el manejo de indicadores para el monitoreo de resultados y la toma de decisiones.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
12	Monitoreo de objetivos y estrategias	Institución educativa	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los procesos desarrollados dentro de la institución educativa, a través de la revisión de indicadores .	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Ver la actividad anterior (actividad #7).</p>
15	Generación de indicadores sobre niveles de aprendizaje internos	Institución educativa	Comprende la definición de indicadores sobre el nivel de aprendizaje de los estudiantes , ya sea en áreas de conocimiento básicas o especializadas, que sean de interés de la institución educativa.	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Lo indicado en la actividad #7 se complementa con el caso de un colegio público cubierto durante las entrevistas, en el que se identificó que el proceso no se da de manera interna, sino que la UGEL de la cual forma parte es responsable de realizar evaluaciones periódicas para los estudiantes sobre áreas de conocimiento básicas para evaluar el alineamiento entre el proceso de enseñanza y lo planeado al inicio del año escolar.</p>

Correlación entre los procesos de alto nivel identificados y la gestión educativa peruana

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
17	Alineamiento de los procedimientos administrativos y educativos a las condiciones externas políticas, legales, externas, sociales y de personal	Institución educativa	<p>Actividad que implica el alineamiento de la configuración de parámetros sobre sistemas de información que puedan ser empleados para gestionar los recursos de las instituciones educativas, según lo definan las condiciones externas del negocio.</p>	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Según como se describió en el marco legal y normativo del Sistema Educativo Nacional en el punto 3.1.1, b, existe todo un conjunto de leyes, decretos, reglamentos y directivas, además de la Constitución Política de nuestro país, a través de los cuales se establecen lineamientos y condiciones sobre varios procesos en las instituciones educativas y en las entidades de gestión, a los cuales se deberían alinear aquellos sistemas de información que puedan ser empleados para ambas funciones.</p>
22	Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas	Ambos niveles	<p>Comprende la definición de indicadores sobre los resultados de las evaluaciones rendidas, según el interés de la institución educativa de la etapa previa, aquella de la etapa superior u otras entidades.</p>	<p><u>No existe una correlación:</u></p> <p>Durante la revisión de la organización del Sistema Educativo Nacional en el punto 3.1.2, se pudo identificar que existen ciertas condiciones para la promoción de un estudiante de un nivel educativo a otro superior, pero no forma parte de estos hechos una evaluación de gran escala.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
23	Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas educativas	Ambos niveles	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los estudiantes y, de consecuentemente, del proceso educativo, por los resultados de las evaluaciones, a partir de la revisión de indicadores .	<u>No existe una correlación:</u> Ver la actividad anterior (actividad #22).
25	Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala	Ambos niveles	Comprende la definición de indicadores sobre los resultados de las evaluaciones rendidas , según el interés de las entidades en los distintos niveles de gestión del sistema educativo.	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Según como se describieron los procesos de evaluación educativa en el Perú en el punto 3.3 , la Unidad de Medición de la Calidad (UMC), órgano del MED, es responsable de conducir evaluaciones muestrales y censales en ciertos grados de la educación básica regular en el país. Dentro del marco de trabajo empleado, se tienen actividades de revisión y publicación de resultados en los que se puede verificar el uso de indicadores generados según varios criterios académicos y demográficos.

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
26	Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones generales a gran escala	Ambos niveles	<p>Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los estudiantes y, de consecuentemente, del proceso educativo, por los resultados de las evaluaciones, a partir de la revisión de indicadores.</p>	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Según como se describieron los procesos de evaluación educativa en el Perú en el punto 3.3, la Unidad de Medición de la Calidad (UMC), órgano del MED, es responsable de conducir evaluaciones muestrales y censales en ciertos grados de la educación básica regular en el país. Tras la publicación de resultados, es responsabilidad del Ministerio de Educación y las entidades relacionadas con la mejora en la educación el monitoreo de los mismos y la toma de decisiones para mejorar en los aspectos que sean necesarios.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
27	Definición de una línea base para indicadores críticos de calidad de enseñanza y de gestión	Gestión del sistema	Fijación de cifras porcentuales o aritméticas base para los indicadores , y que correspondan a lo planificado o buscado, para poder contrastar posteriormente con lo real o ejecutado.	<p><u>Existe una correlación parcial.</u></p> <p>Como se identificó en el punto 3.2, existen casos en los que las entidades de gestión descentralizada acuden a las instituciones educativas con el fin de evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes frente a lo planificado, por lo que se asume que dichos planes generan la definición de indicadores con lo esperado a obtener a futuro.</p> <p>Según lo descrito en el punto 3.1.1., b, I, en lo referido a la gestión, el esfuerzo corresponde a los órganos que conforman el SINEACE, los cuales establecerán los criterios a evaluar sobre la calidad en la gestión institucional y administrativa de las instituciones educativas. Por ahora, no se tiene en este momento un marco formal de indicadores en lo referido a gestión educativa que puedan ser publicados.</p>

Correlación entre los procesos de alto nivel identificados y la gestión educativa peruana

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
28	Definición de indicadores sobre resultados de evaluaciones regionales o internacionales estándar	Gestión del sistema	Comprende la definición de indicadores sobre los resultados de las evaluaciones rendidas , según el interés de las entidades en los distintos niveles de gestión del sistema educativo y de las instituciones educativas.	<p>Se trató de manera indirecta en el siguiente punto:</p> <p>Según como se describieron los procesos de evaluación educativa en el Perú en el punto 3.3, la Unidad de Medición de la Calidad (UMC), órgano del MED, es responsable de coordinar la ejecución de evaluaciones internacionales en el Perú. Dentro del marco de trabajo empleado por cada organización extranjera responsable de las evaluaciones, se infiere que se definen indicadores por parte de éstas para la consolidación de resultados.</p>
30	Monitoreo y consultas sobre resultados de evaluaciones internacionales a gran escala	Ambos niveles	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño de los estudiantes y, de consecuentemente, del proceso educativo, por los resultados de las evaluaciones, a partir de la revisión de indicadores .	<p>Se trató de manera indirecta en los siguientes puntos:</p> <p>Según como se describieron los procesos de evaluación educativa en el Perú en el punto 3.3, a través de los últimos años se dan evaluaciones internacionales sobre diversos grados de la educación básica regular y áreas de conocimiento generales. De esta manera, y tal como se describió en el punto 3.1.3, es responsabilidad del Ministerio de Educación tomar acción a partir de dichos resultados, los cuales no son permanentemente cambiantes ya que las evaluaciones toman lapsos de años en ejecutarse.</p>

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
31	Definición de indicadores adicionales para la educación, como la inversión de recursos en el sistema educativo o el impacto social de la educación.	Gestión del sistema	Comprende la definición de indicadores aplicables al sector educativo (como por ejemplo los puestos laborales cubiertos una vez culminadas las etapas aplicables) en los distintos niveles de gestión, que sean de interés para las autoridades del sistema.	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Según como se describió en el punto 3.1.4 , además del Ministerio existen otras instituciones del Gobierno cuyo ámbito de acción afecta al Sistema Educativo Nacional o se ve afectado por éste, y también organizaciones que trabajan de la mano con las autoridades educativas en distintos niveles de gestión. El trabajo y el estudio de cada una de estas organizaciones genera información de carácter económico, social y laboral que, al cruzarse con las estadísticas y hechos educativos pueden generar indicadores relevantes para la mejora en la administración a nivel global.
32	Definición de indicadores de soporte o que serán de utilidad al ser cruzados con otros indicadores externos del sector.	Gestión del sistema	Comprende la definición de indicadores suplementarios (como por ejemplo cruces con datos sobre personas que no pueden acceder a la educación, entre otros) que sean de interés para las autoridades del sistema.	Sí, tal como se trató en el siguiente punto: Ver actividad previa (actividad #31).

#	Actividad	Nivel	Análisis	Correlación
33	Monitoreo y consultas sobre indicadores macro en el sistema educativo	Gestión del sistema	Actividad relacionada con el monitoreo del desempeño del sistema educativo en su mayor ámbito, a partir de la revisión de indicadores .	Sí, tal como se trató en los siguientes puntos: Tanto en los puntos 3.1.3, a, I y b, I se describió la responsabilidad mayor que tienen el Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores por velar por el desempeño adecuado del sistema educativo según la política educativa nacional. En la sección 3.1.4 se describieron también niveles superiores del Gobierno Peruano que llevan a cabo el monitoreo a máximo nivel sobre el desempeño de la educación.

Fuente: Elaboración propia.

Tras el análisis de correlación, se puede verificar también que la mayoría de actividades de gestión del desempeño en los sistemas educativos nacionales en las que se puedan aplicar tecnologías de información son ejecutadas o se vienen desarrollando en el Sistema Educativo de Perú, pero con más excepciones que el análisis a nivel de gestión de recursos. En este caso, existe una relación con la actividad identificada en dicho análisis previo, que corresponde a la definición de indicadores y monitoreo de resultados de evaluaciones a gran escala entre etapas de enseñanza, pues como se mencionó, este tipo de evaluaciones no se encuentra implementado en nuestro país.

Adicionalmente, y con carácter significativo, existe una ausencia en la fijación y medición de indicadores relacionados con la gestión de instituciones educativas. Lo que se lleva a cabo actualmente aplica para la evaluación de la calidad de la enseñanza, pero

no para la calidad de la gestión. La definición y planificación de este proceso se puede dar en el corto plazo a través de las instituciones creadas y organizadas en el Sistema Educativo Nacional entre los años 2007 y 2008 que tienen encargado evaluar la calidad educativa.

PARTE III

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA EN LOS QUE LAS TICs PUEDEN APLICARSE

Esta tercera parte consta de dos capítulos. En el primer capítulo se presenta una revisión de marcos de procesos en la gestión educativa a partir de la experiencia de expertos y la aplicación directa de instituciones educativas. Posteriormente, se realiza un cruce de los marcos revisados bajo un enfoque comparativo, para así identificar tanto las similitudes como las ocurrencias menores entre marcos. Finalmente, se presenta una propuesta de marcos de procesos a partir de la información obtenida de y según niveles de enseñanza.

En el segundo capítulo se realiza un análisis del flujo actual de la información generada a nivel operativo hacia las autoridades en el Sistema Educativo Peruano, para así proponer un marco general del proceso. Posteriormente, se realiza un análisis del proceso de evaluación académicas de carácter nacional en otros países para también proponer un marco general. Por último, se hace un análisis de enfoques y métodos actuales de supervisión en otros contextos educativos.

CAPÍTULO 5

PROCESOS EN LA GESTIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

En este capítulo se realizará un análisis a mayor detalle de la primera de los 2 procesos de alto nivel identificados tras el análisis del Capítulo 2, el cual corresponde a la gestión de recursos en una institución educativa. Se procederá a explorar los diversos procesos que comprende esta actividad según el enfoque de varios especialistas e instituciones, en busca de contar con un conjunto base de procesos resultado de un análisis comparativo de los enfoques en mención.

5.1 Marcos de procesos de gestión educativa

Durante el amplio proceso de investigación sobre procesos en la gestión de instituciones educativas se identificaron en el tiempo una serie de marcos formales aplicables tanto para la etapa superior de la educación así como para la etapa básica. Es importante resaltar que, debido a la mínima cantidad de fuentes locales en este aspecto, buscadas en una etapa inicial, se recurrió a buscar marcos enunciados por autores o instituciones especialistas extranjeras, o aplicados en otros países. Tras esta segunda búsqueda, la cantidad de fuentes no aumentó significativamente, verificando que no es tema de la educación con un alto nivel de documentación, pero aún así se obtuvieron marcos de procesos de fuentes formales sobre los cuales se procedió a trabajar.

A continuación se organizan estos marcos en:

- Un marco general, en el que no se distinguen etapas de enseñanza, y el cual se toma como base para el análisis comparativo posterior.
- Marcos aplicables en la educación básica.
- Marcos aplicables en la educación superior.

5.1.1 Marco general

Como marco general se tomó la base de procesos publicada por Otoniel Alvarado Oyarce en su libro “Gestión Educativa. Enfoques y Procesos” (1998). Alvarado propone 4 áreas de gestión, las cuales son:

- Gestión de recursos académicos
- Gestión de recursos humanos
- Gestión de recursos materiales
- Gestión de recursos financieros

Dentro de cada gestión, Alvarado identifica un tipo de recurso en particular, o varios subtipos, asociando procesos a los mismos. En la mayoría de los casos, entra además en el detalle de los subprocesos o actividades que se llevan a cabo sobre dichos recursos.

Adicionalmente, con fines de complementar la propuesta de Alvarado a nivel de recursos, se agregaron procesos relacionados a la administración general, incluidos en su libro. Éstos serán listados después de las 4 áreas de gestión en mención.

De esta manera, se obtuvo el siguiente conjunto de procesos, subprocesos y actividades:

a) Gestión de los recursos académicos o técnico-pedagógicos

En esta gestión se enuncia el manejo de dos tipos de recursos, como se mencionó en el primer capítulo: los recursos académicos y los recursos de apoyo académico. En la tabla 5.1 se listan los procesos sobre ambos tipos.

Tabla 5.1 – Procesos de Alvarado relacionados con la gestión de recursos académicos.

Recursos	Procesos	Subprocesos / Actividades
Recursos pendulares	Currículo (elaboración y ejecución curricular)	No definido
	Supervisión	
	Investigación	
	Orientación y desarrollo estudiantil	
	Proyecto social	
	Evaluación pedagógica e investigación	
	Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Motivación Asistencia Desarrollo de clases Desarrollo de calificaciones parciales y finales Movimiento de alumnos Calendario escolar Organización del horario
Recursos de apoyo docente (orientación y desarrollo)	Registro y control de profesores y de las actividades relacionadas a ellos	Registros / Fichas personales Registros / Fichas de profesores Desarrollo de consejos directivos Desarrollo de juntas generales de profesores
	Registro y control de recursos administrativos	Caja clara Inventarios Liberaciones
	Servicios al estudiante	Servicio médicos Servicio asistencia Servicio psicológicos académicos Servicio de orientación Recorriendo
	Producción de material educativo	No definido
	Servicios de prácticas y empleo	
	Servicios de información y documentación	
	Estadística de servicios educativos	

Fuente: Alvarado: 1998.

b) Gestión de los recursos humanos

En esta gestión se enuncia el manejo del personal docente y administrativo (recursos humanos) que forma parte de la institución. En la tabla 5.2 se listan los procesos sobre estos recursos.

Tabla 5.2-i – Procesos de Alvarado relacionados con la gestión de recursos humanos (1 de 2).

Recursos	Procesos	Subprocesos / Actividades
Personal docente y administrativo	Empleo	Reclutamiento Selección Nombramiento Inducción
	Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Impedimento personal Asistencia y puntualidad Párticos, licencias, descanso, vacaciones Festivos y otros días Toma de horas Diploma, certificado, reconocimiento Estadística Análisis Bases de datos
	Servicios médicos al personal	Admisión Atención médica, quirúrgica, hospitalarial Visitas domiciliares Suministro de medicamentos y de tratamientos Cálculo de horas de trabajo Servicio social
	Asignación de sueldos y salarios	Ajuste de sueldo Clasificación y valuación de puestos Calificación del sueldo Movimiento de personal Libertad sindical de plantilla
	Control de la seguridad -seguridad	Planeación en el desarrollo del trabajo Prevención de accidentes Educación sobre acceso de las personas
	Capacitación de personal	Primeros auxilios Capacitación antes y durante el servicio Ajuste de especialización, preferenciamiento Formación de nuevos jefes Institutos sobre manejo de personal
	Evaluación de personal	Valenciación del rendimiento y comportamiento
	Prestaciones y servicios laborales	Tarjetas de horas, cotizaciones Derechos de legajos Industrias y proveedores Fondos de asistencia y cooperativas Programa de vivienda Transporte, comedor, uniformes Adherencias sociales, entretenimientos, recreativas deportivas Préstamos y otros servicios

Fuente: Alvarado: 1998.

Tabla 5.2-ii – Procesos de Alvarado relacionados con la gestión de recursos humanos (2 de 2).

Recursos	Procesos	Subprocesos / Actividades
Personal docente y administrativo (cont.)	Gestión de relaciones laborales	Relaciones con el sindicato Acuerdos Alcance legal de conflictos Alcance de partes y conflictos
	Investigaciones	Planeamiento de recursos humanos Investigaciones socioeconómicas

Fuente: Alvarado: 1998.

c) Gestión de los recursos materiales

En esta gestión se enumera el manejo de tres tipos de recursos: edificios, equipos y material educativo (recursos materiales). En la tabla 5.3 se listan los procesos sobre dichos tipos.

Tabla 5.3 – Procesos de Alvarado relacionados con la gestión de recursos materiales.

Recursos	Proceso	Subprocesos / Actividades
Edificios	Construcción y/o Adquisición	Proyecto constructivo Litigaciones Recepción de obras Registro de propiedad Compra y depósito
	Mantenimiento	Limpieza de exteriores Limpieza de interiores Mantenimiento de mobiliario Divulgación de operaciones
	Seguridad	Coordinación Inspección física Inventarios periódicos Verificación de instalaciones clandestinas Preparación contra robos e incendios Denuncias en caso de perdidas, robos y otros
	Cooperación y/o Adquisición	Adquisición de equipos Alquiler de equipos Conferencias en salones Cooperación con empresas especializadas Intercambio de equipos
	Mantenimiento	Limpieza de equipos Ajustamiento, lubricación Formación de prácticas de armados Ciclo de mantenimiento para garantizar funcionamiento
	Seguridad	Coordinación Inspección física Inventarios periódicos Almacenamiento Divulgación contra robos e incendios Denuncias en caso de perdidas, robos y otros
	Elaboración y/o Adquisición	Diseño y elaboración de material educativo
	Mantenimiento	Reservación Actualización Intercambio de material
Material educativo		

Fuente: Alvarado: 1998.

d) Gestión de los recursos financieros

En esta gestión se enuncia el manejo de los recursos de índole financiera. En la tabla 5.4 se listan los procesos sobre estos recursos.

Tabla 5.4 – Procesos de Alvarado relacionados con la gestión de recursos financieros.

Recursos	Proceso	Subprocesos / Actividades
Recursos Económicos	Financiamiento	No Aplicable
	Presupuesto	
	Gobernabilidad y Finanzas	

Fuente: Alvarado: 1998.

e) Administración general

En esta área se enuncian lo relacionado a las actividades de planificación, organización de la institución y control de la misma como práctica administrativa general. No se toma en cuenta la actividad de dirección al relacionarla más con las habilidades y el estilo de dirección y conducción del personal por parte de la gerencia o alta dirección más que con un proceso que pueda ser informatizado. En la tabla 5.5 se listan los procesos sobre estos recursos.

Tabla 5.5 – Procesos de Alvarado relacionados con la administración general de una institución.

Recursos	Proceso	Subprocesos / Actividades
Uso de:	Planeación	Definición del perfil de la organización (crísis, situación, objetivos) Definición del proyecto educativo institucional Definición de políticas Planeación operativa e de corto plazo Planeación estratégica o de largo plazo
Organización		Elaboración de normas y reglamento interno Elaboración del manual de procedimientos
Control		Implementación de procedimientos Monitoreo del cumplimiento de planes y objetivos Monitoreo de alcance social, políticas Aplicación de ajustes a planes y estrategias

Fuente: Alvarado: 1998.

5.1.2 Marcos aplicables en la educación básica

Como marcos aplicables a la educación básica se consideraron las siguientes bases:

- Marco de procesos del Colegio Ursulinas, institución educativa en la ciudad de Vitoria, España, de la Congregación Ursulinas, cuyo enfoque en gestión por procesos a finales de los años 90 ameritó la obtención de premios por gestión de la calidad. El colegio imparte Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Educación Superior Obligatoria, Bachillerato y un Ciclo Formativo Superior (en aspectos de educación física), todas según lo determinado por la legislación educativa española.
- Marco de procesos de Manuel Portero Ortiz, Licenciado en Educación en España, especialista en gestión por procesos y gestión de la calidad en instituciones educativas.

Adicionalmente, se incluirán en esta sección aquellos procesos identificados durante el levantamiento de información en las entrevistas realizadas en instituciones educativas de la etapa básica regular, expuestos en el Capítulo 3.

a) Procesos en Colegio Ursulinas¹¹³

Según el enfoque de gestión del colegio, se tienen entre 130 procesos y subprocesos implementados desde el año 1999, que conllevó incluso a la reestructuración de su organización como parte de la transición. El mapa de procesos (sin considerar los subprocesos) se lista a continuación.

Tabla 5.6 – Procesos implantados en el Colegio Ursulinas (España).

Ámbitos de Gestión	Procesos
Gestión de la Política y la Estrategia	Gestión del Proyecto Educativo del Centro
	Gestión del Plan Chatañal
	Gestión del Plan Anual
	Gestión del Proyecto Curricular del Centro
	Gestión del Reglamento de Organización y Funcionamiento
	Gestión de la Atención al Cliente
	Gestión de la Autoevaluación
	Participación Institucional de alumnos
	Participación Institucional de padres
	Participación Institucional del personal
Gestión Económica	Gestión de la Política Medioambiental
	Gestión del Presupuesto Anual
	Plan de Inversiones
Gestión del Personal	Selección y Contratación de Personal
	Gestión de la Formación de Personal
	Gestión de la Atención al Personal
Gestión Administrativa	Admisión y Matrícula de Alumnos
	Elaboración de Documentación Oficial
	Gestión del Banco de Clientes
Gestión de los Servicios Complementarios	Gestión de la documentación de procesos
	Gestión de las Actividades Extraescolares
	Gestión del Comedor
Gestión de la Acción Directa Formativa	Gestión del Transporte
	Gestión del Servicio de Librería
	Gestión de la Formación Académica en Infantil
	Gestión de la Formación Académica en Primaria
	Gestión de la Formación Académica en Educación Secundaria Obligatoria
	Gestión de la Formación Académica en Bachillerato
	Gestión de la Formación Académica en el Módulo
	Formación en Valores
	Orientación, Acción Tutorial y Atención de la Diversidad
	Tratamiento del Pluriingresos
Gestión del Mantenimiento	Coordinación de ciclos y etapas
	Gestión de la conservación del edificio e instalaciones
	Gestión de la Seguridad
	Gestión de los Proveedores y Partners

Fuente: Portal del Colegio Ursulinas: 2007.

b) Procesos según Manuel Portero¹¹⁴

El marco de procesos propuesto por Manuel Portero se basa en la ejecución de un proyecto denominado “Eduges”, a través del cual la organización española Educación y Gestión busca promover la calidad en la gestión educativa. El proyecto contempló en

¹¹³ Portal del Colegio Ursulinas: 2006.

¹¹⁴ Portero 2003: pág. 28

determinado momento la visita a aproximadamente 400 centros educativos, y es a partir de dicha experiencia en que el autor propone este conjunto de procesos y subprocesos.

El enfoque de Portero organiza los procesos según su tipo, teniéndose:

- Procesos estratégicos, los cuales implican temas de planificación y estrategia, la organización de los cursos, entre otros.
- Procesos clave, en los cuales se concentran los procesos relacionados directamente con la formación de los educandos.
- Procesos de soporte, que agrupan los procesos de índole administrativa comunes para toda institución.

I) Procesos estratégicos

Tabla 5.7 – Procesos estratégicos según Manuel Portero.

Procesos	Subprocesos / Actividades
Planeación Plurianual	Definición de finalidades educativas y carácter propio Definición del proyecto educativo Diseño y elaboración del plan curricular Elaboración del Reglamento de Régimen Interno
Planeación Anual	Planeación general anual Elaboración del documento de organización del centro Elaboración del plan de acción tutorial Elaboración del plan pastoral Elaboración de la memoria anual
Organización Inicial de Cursos	Distribución de asignaturas y aulas Elaboración de horarios Distribución de funciones Renovación de cursos Revisión de proyectos curriculares
Gestión Presupuestaria	Elaboración del presupuesto anual Planeación de inversiones y futuros recursos
Innovación Educativa	Incorporación de nuevas líneas educativas Evaluación de empleo de nuevas tecnologías

Fuente: Portal de Educación y Gestión: 2007.

II) Procesos clave

Tabla 5.8-i – Procesos clave según Manuel Portero (1 de 2).

Procesos	Subprocesos / Actividades
Tutoría con Alumnos	Entrevista personal del tutor con alumnos Tutorías grupales Proyecto de educación en valores
Orientación, Tutoría y Seguimiento del Alumnado	Evaluación del alumno Elaboración de adaptaciones curriculares Orientación laboral y de estudios
Información y Atención a Padres y Familias	Reuniones de comienzo de curso Circulars informativas Entrevistas personales con padres o dirección Escuela de padres Actividades culturales y recreativas Díazón de sugerencias
Atención a la Diversidad	Detección y atención de necesidades educativas especiales Atención a las dificultades de aprendizaje Integración de alumnos de otras culturas
Procesos Pedagógicos en el Aula	Programaciones didácticas Control del aula Metodología docente Coordinación vertical y transversal Realización de pruebas Juntas de evaluación Cotejación y entrega de boletines
Evaluación Académica	
Procesos pedagógicos fuera del Aula (Actividades Complementarias)	Programación de actividades Documentación de información y preparación de la actividad Valoración individual, seguimiento y valoración final del programa
Actividades Extraescolares	Plaificación de actividades Selección de monitores Organización y seguimiento de las actividades
Gestión de Conflictos Disciplinarios	Prevención de conflictos Aplicación del Reglamento y resolución de casos
Admisión de Alumnos	Obtención de información y documentación Entrevistas con los padres Acojida y atención de nuevos alumnos

Fuente: Portal de Educación y Gestión: 2007.

Tabla 5.8-ii – Procesos clave según Manuel Portero (2 de 2).

Procesos	Subprocesos / Actividades
Pastoral	Gestión de actividades para la competencia Gestión de actividades para la vivencia de la fe Gestión de movimientos religiosos Gestión de campañas pastorales Gestión del departamento de religión
Servicios Complementarios	Atención del comedor Manejo del servicio de acogida matinal Gestión del transporte escolar Gestión del seguro escolar
Marketing e Imagen del Centro Educativo	Decoración, ambientación y limpieza Uniformes y prendas deportivas propias Gestión del Sitio Web Atención del público en administración, secretaría y portería Relaciones con otros centros Relaciones con medios de comunicación Relaciones con antiguos alumnos
Relaciones con Otras Instituciones y Entorno	Relaciones con Universidades Relaciones con la autoridad local / el gobierno local Relaciones con la diócesis / orden religiosa Relaciones con los órganos de gestión educativa Relaciones con organizaciones sociales y otras instituciones
Formación en Centros de Trabajo (FCT)	Búsqueda y mantenimiento de empresas Asignación y seguimiento de FCT
Bolsa de Empleo	Convenios de prácticas y relaciones con empresas e instituciones Gestión de solicitudes de empleo

Fuente: Portal de Educación y Gestión: 2007.

III) Procesos de soporte

Tabla 5.9 – Procesos de soporte según Manuel Portero.

Procesos	Subprocesos / Actividades
Gestión de Recursos Humanos	Formación de personal Selección de personal Gestión de convocatorias y encuentros informales Motivación y gestión de reconocimientos Atención y acogida a nuevos miembros
Preparación de Documentos Oficiales y Procesos Burocráticos de Secretaría	Bezas y ayuda de libros Petición de títulos Libros de escolaridad Traslado de matrícula Matrícula Expedientes y documentos de alumnos Distribución del correo Autorizaciones
Gestión de Recursos y Mantenimiento de las Instalaciones	Reparación y renovación de material Reparación e instalación Obras y mejoras Gestión de compras Limpieza de equipos Gestión de cobros de recibos Justificación de cuestiones Contabilidad Gestión para ingresos extraordinarios Pagos a proveedores Evaluación de riesgos Elaboración de Plan de evacuación Seguridad e higiene
Seguridad y Prevención de Riesgos	
Servicios y Actualización Normativa	Lectura diaria de boletines oficiales Tramitación de solicitudes y seguimiento de expedientes
Compras	Gestión de Compras Almacenamiento de productos y artículos en el Centro Evaluación, homologación y seguimiento de proveedores

Fuente: Portal de Educación y Gestión: 2007.

c) Procesos identificados en entrevistas en educación básica regular

Durante las entrevistas referenciadas en el Capítulo 3 se identificaron una serie de procesos internos¹¹⁵ en colegios públicos y privados. El resumen se presenta a continuación:

- Contabilidad
- Contabilidad administrada por entidad externa
- Solicitud de apoyo a UGEL
- Manejo de apoyo externo
- Ventas
- Matrícula

¹¹⁵ Se identificaron también procesos que corresponden a la evaluación por parte de entidades descentralizadas de gestión, así como reporte de resultados a las mismas. Éstos serán tratados en el Capítulo 6.

- Compras
- Control de Asistencia
- Control Documentario
- Actualización de datos
- Control de calificaciones
- Sanciones, Separaciones o Retiro de Alumnos y Docentes
- Gestión de Infraestructura
- Contratación de personal auxiliar y de servicios
- Mantenimiento y conservación de ambientes
- Control de movimiento de alumnos
- Evaluación de estudiantes
- Selección de profesores
- Graduación

Al igual que los procesos presentados en **a)** y **b)**, estos procesos serán considerados en el punto posterior de análisis comparativo.

5.1.3 Marcos aplicables en la educación superior

Como marcos aplicables a la educación superior se consideraron las siguientes bases:

- Mapa de Negocio de la Educación Superior de SAP (*SAP Higher Education Business Map*)¹¹⁶, propuesta de un mapa de procesos de negocio de SAP, fabricante

¹¹⁶ Portal de Higher Education Business Map de SAP: 2007.

de software empresarial líder en el mundo. Este mapa no se encuentra orientado netamente a los productos que ofrece SAP, sino a los procesos estándar que se pueden dar en el rubro de la educación universitaria.

- Marco de procesos según investigación del Centro de Investigación Aplicada de Educause (*Educause Center for Applied Research - ECAR*)¹¹⁷. Como parte de una investigación conducida por los miembros del Centro Robert E. Kvavik y Philip J. Goldstein sobre la inversión en TI y el desempeño de los procesos de negocio en la educación superior para instituciones norteamericanas, se definió un conjunto de procesos de alto nivel, el cual se considera en este marco.

Adicionalmente, se incluirán en esta sección aquellos procesos identificados durante el levantamiento de información en las entrevistas realizadas en instituciones educativas de la etapa superior universitaria, expuestos en el Capítulo 3.

a) Procesos según Mapa de Negocio de SAP

En el Mapa de Negocios de SAP se tiene un alto nivel de detalle de los diversos procesos que se pueden dar en una institución de educación superior universitaria. Éstos han sido organizados bajo un enfoque que contempla la “cadena de valor” de este rubro en particular, y en el cual se pueden identificar dos grandes rubros:

- Gestión de escenarios de negocio.
- Gestión de la institución.

Ambos grupos se listan a continuación:

¹¹⁷ Portal de ECAR: 2007.

I) Gestión de escenarios de negocio

Esta gestión contempla a su vez una serie de ámbitos que agrupan finalmente a los escenarios y sus respectivos procesos. Dichos ámbitos son:

- Desarrollo institucional.
- Gestión del ciclo de vida del estudiante.
- Servicios académicos y aprendizaje.
- Servicios al estudiante.

A continuación se listan los escenarios de negocio de cada uno de ellos:

I.1) Desarrollo institucional

Tabla 5.10-i – Procesos de Desarrollo Institucional en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP (1 de 2).

Escenarios de Negocio	Procesos
Investigación y análisis de mercado	Encuestas de mercado Potencial del mercado Definición de perfiles / Segmentación Análisis de datos del mercado
Avance institucional	Información para patrocinadores / donantes potenciales Campañas de recaudación de fondos Procesamiento de donaciones y prendas
Gestión de donantes y egresados	Gestión y reporte de programas de patrocinadores y donantes Monitoreo, auditoría y liquidación de fondos de patrocinadores y donantes Registros de donantes y egresados Gestión de información de contacto de egresados Servicio de información para egresados Campañas de recaudación de fondos Gestión de reuniones de egresados Asesoría estudiantil para prácticas y trabajo Asociaciones de alumnos Servicios post-estudios Educación continua Gestión de contactos Gestión de socios institucionales
Gestión de socios	Gestión de publicaciones Programas educativos colaborativos Gestión de creatos con socios Contratos

Fuente: Portal de SAP: 2007.

Tabla 5.10-ii – Procesos de Desarrollo Institucional en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP (2 de 2).

Escenarios de Negocio	Procesos
Comunicaciones institucionales	Planeación de comunicaciones
	Gestión de contactos
	Gestión de socios institucionales
	Gestión de información y medios
	Gestión del portal institucional
Perfil académico	Planeación del portfolio institucional
	Planeación de inversiones estratégicas de investigación
	Reporte de actividades del staff académico
	Reporte de subvenciones del staff académico
	Reclutamiento de staff académico
Planificación y ejecución estratégica	Planeación y análisis del negocio
	Planeación y presupuesto de marketing
	Análisis del desempeño
	Elaboración del presupuesto
	Ejecución presupuestaria

Fuente: Portal de SAP: 2007.

I.2) Gestión del ciclo de vida del estudiante

Tabla 5.11-i – Procesos de Gestión del Ciclo de Vida del Estudiante en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP (1 de 2).

Escenarios de Negocio	Procesos
Registros de los estudiantes	Mantenimiento del maestro de estudiantes
	Registro de trabajo externo
	Admisión a programas de estudio
	Determinación de equivalencias
	Matrícula inicial en programa de estudio
	Matrícula inicial en especialización
	Matrícula inicial en cursos
	Evaluaciones
	Calificaciones y resultados de cursos
	Emisión de certificados
	Asistencia de etapas curriculares
	Progreso académico
	Asistencia de grado
	Graduación
	Cambio de programa
	Permito de ausencia
	Matrícula final
	Retiro de curso o programa
	Retiro de la institución
	Estadísticas de los estudiantes y reportes constitutivos
Finanzas de los estudiantes	Mantenimiento de cuentas de estudiantes
	Cálculo de pensión y otros pagos
	Registro de asiento y procesamiento financiero
	Facturación
	Cobranza y recaudación
	Caja
	Cálculo de intereses
	Ayuda financiera
	Ayuda de evaluación y Desembolso de evaluación
	Cuentas por cobrar y por pagar de operaciones
	Contabilidad gerencial

Fuente: Portal de SAP: 2007.

Tabla 5.11-ii – Procesos de Gestión del Ciclo de Vida del Estudiante en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP (2 de 2).

Escenarios de Negocio	Procesos
Recrutamiento y admisión	Análisis de marketing Planeamiento estratégico Gestión de prospectos Gestión de contactos Campañas de reclutamiento Información para estudiantes prospecto Información de programas y del campus Eventos de reclutamiento Análisis de campañas de reclutamiento Solicitud de admisión Determinación de equivalencias Análisis de rendimiento de admisión Eventos de orientación Asesoría pre estudio Asesoría durante los estudios Colocación profesional Monitoreo del progreso del estudiante Información de estudios y currículas Solicitud de ayuda financiera Procesamiento y seguimiento de ayuda financiera Presupuesto y análisis de necesidad para ayuda financiera Pagos de ayuda financiera Procesamiento de otorgamientos de ayuda financiera Reporte estatístico de ayuda financiera Créditos y subvenciones de patrocinadores Facturación para patrocinadores
Asesoría académica	
Ayuda financiera	

Fuente: Portal de SAP: 2007.

I.3) Servicios académicos y aprendizaje

Tabla 5.12 – Procesos de Servicios Académicos y Aprendizaje en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP.

Escenarios de Negocio	Procesos
Estructura académica y programación de clases	Planificación y desarrollo de la currícula Análisis de la demanda Planificación de la capacidad Catálogo de requerimientos para el grado Catálogo de reglamentos y regulaciones Programación de clases Programación de exámenes Gestión de recursos Publicación de horarios Información y reporte de la currícula Optimización de la programación Desarrollo y gestión de contenidos
Desarrollo y gestión de contenidos	Planificación de contenidos Authoring Producción de contenido Aseguramiento de la calidad Publicación y distribución de contenido Licenciamiento
Aprendizaje	Perfil del alumno Progreso del aprendizaje Desarrollo de aprendizaje Oferta presencial y de aprendizaje Colaboración y Coaching / Tutoría Análisis y evaluación del desempeño
Servicios académicos	Calificaciones y resultados de cursos Auditoría de grado Información de asesoría Acuerdos de transferencia Información de docentes Perfil y competencias de docentes Solicitud de cursos Evaluación de cursos

Fuente: Portal de SAP: 2007.

I.4) Servicios al estudiante

Tabla 5.13-i – Procesos de Servicios al Estudiante en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP (1 de 2).

Escenarios de Negocio	Procesos
Servicios en el campus	Gestión de tarjetas de estudiantes Actividades y eventos en la universidad Servicio de tráfico y estacionamiento Servicio de impresión Servicios de banca Servicios culturales Servicios de salud Servicios deportivos Servicios de seguridad Clubes y organizaciones Retocalificación de los estudiantes Análisis de servicios en el campus (BI) Reportes para servicios en campus (BI)
Comunicaciones y espacio de servicios (service marketplace) para el estudiante	Personalización y administración de cuentas Servicio de información de programas de estudio y cursos Matrícula online en programas y cursos Reserva online de cursos Solicitud online de admisión Autoservicio de auditoría de grado Autoservicio de procesamiento de pago de pensión y otros cursos Mantenimiento del maestro de estudiantes Retocalificación de los estudiantes Análisis y reporte de la retocalificación de los estudiantes (BI)

Fuente: Portal de SAP: 2007.

Tabla 5.13-ii – Procesos de Servicios al Estudiante en Gestión de Escenarios de Negocio de SAP (2 de 2).

Escenarios de Negocio	Procesos
Gestión de bibliotecas y medios de información	Adquisición de medios Procesamiento de transferencia y catalogación de datos Catálogo de publicaciones en línea Preparación de información y medios digitales para suscriptores Gestión de medios de información Gestión del conocimiento Gestión de bibliotecas
Vivienda para estudiantes	Solicitudes y oferta Acuerdos de alquiler Debito Renovación y notificación Servicios generales de vivienda
Servicios de TI	Gestión de información para portales de estudiantes Gestión de información para portales de empleados Administración de la autorización y los usuarios Cuentas de correo electrónico e internet Gestión de servicios en web

Fuente: Portal de SAP: 2007.

II) Gestión de la institución

Esta gestión contempla a su vez una serie de ámbitos que agrupan a macrop procesos y sus respectivos procesos. Dichos ámbitos son:

- Análisis
- Finanzas
- Gestión del Capital Humano
- Servicios Corporativos
- Soporte a Operaciones

A continuación se listan los macroprocesos de cada uno de ellos:

II.1) Análisis

Tabla 5.14 – Procesos de Análisis en Gestión Institucional de SAP.

Macroprocesos	Procesos
Gestión estratégica de la institución	Consolidación legal y administrativa
	Balance scorecard
	Gestión de riesgos
	Órgano de control de la gerencia (Management cockpit)
	Gestión basada en valor
	Planeación estratégica
	Planeación de los estados financieros
	Planeación de la inversión interna
	Gestión de la inversión corporativa
Análisis financiero	Reporte financiero y administrativo
	Planeación, presupuestación y proyección financieras
	Análisis de rentabilidad
	Análisis de costos de productos y servicios
	Análisis del costo de overhead y de costeo ABC
	Análisis del comportamiento de precios
	Gestión del capital en curso y del flujo de caja
Análisis operativo	Planeación de ventas
	Análisis de compras
	Análisis de la gestión de inventarios y almacenes
	Análisis de manufactura
	Análisis del transporte
	Análisis de ventas
	Análisis del servicio al cliente
	Análisis de la gestión de proyectos y programas
	Análisis de la gestión de la calidad
	Análisis de activos y optimización del desempeño
Análisis de la fuerza de trabajo	Planeación de la fuerza de trabajo
	Planeación y simulación del costo de la fuerza de trabajo
	Benchmarking de la fuerza de trabajo
	Análisis y medición del proceso de la fuerza de trabajo
	Análisis y medición de la gestión del talento
	Almacenamiento estratégico

Fuente: Portal de SAP: 2007.

II.2) Finanzas

Tabla 5.15 – Procesos de Finanzas en Gestión Institucional de SAP.

Macropárocesos	Procesos
Presupuesto basado en el desempeño	No definido
Gestión de la cadena de suministro financiera	<ul style="list-style-type: none"> Gestión del crédito Presentación y pago de comprobantes electrónicos Gestión de la recaudación Gestión de disputas Caja interna Gestión de caja y liquidez Gestión de tesorería y riesgo Gestión de relaciones con los bancos
Contabilidad financiera	<ul style="list-style-type: none"> Libro mayor Cuentas por cobrar Cuentas por pagar Contabilidad de contratos Contabilidad de activos fijos Contabilidad de bancos Contabilidad del parte diario Contabilidad de inventarios Contabilidad tributaria Contabilidad de valores devengados Cierre Partidas financieras
Contabilidad administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Contabilidad de centros de rentabilidad Contabilidad de centros de costo y órdenes internas Contabilidad de proyectos Gestión de inversiones Contabilidad de costo de producto Contabilidad de la rentabilidad Precio de transferencia
Gobierno corporativo	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de información de auditoría Gestión de los controles internos Gestión del riesgo
Formulación y preparación del presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de denuncias internas Segregación de funciones Gestión de fondos Contabilidad de fondos Gestión de transparencia Gestión de fondos Contabilidad de fondos Gestión de transparencia
Ejecución presupuestaria	

Fuente: Portal de SAP: 2007.

II.3) Gestión del Capital Humano

Tabla 5.16 – Procesos de Gestión del Capital Humano de SAP.

Macropárocesos	Procesos
Gestión del plan de posiciones	No definido
Gestión del talento	<ul style="list-style-type: none"> Reclutamiento Gestión de planes de carrera Gestión de sucesión Aprendizaje empresarial Gestión del desempeño de los empleados Gestión de las compensaciones
Gestión del proceso de la fuerza de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de los empleados Administración organizacional Contratación global Gestión de beneficios Gestión de costos de cuidado de la salud Tiempo y asistencia Planta y reportes regulatorios
Despliegue de la fuerza de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Planeación de recursos para proyectos
Gestión del personal	Gestión de recursos y programas
Gestión de la planilla	No definido

Fuente: Portal de SAP: 2007.

II.4) Servicios Corporativos

Tabla 5.17 – Procesos de Servicios Corporativos de SAP.

Macroprocesos	Procesos
Gestión de viajes	Solicitudes de viajes y aprobación previa Planeación del viaje - Reserva en línea Gestión de viajes y gastos Cumplimiento de las políticas globales de viaje Análisis de viajes y gastos Ambiente, Salud y Seguridad
Gestión del cumplimiento sobre el ambiente, la salud y la seguridad	Gestión de emisiones Cumplimiento para productos Configuración de incentivos según el negocio
Gestión de incentivos y comisiones	Mantenimiento de plan de incentivos Procesamiento de incentivos Gestión del portafolio
Gestión de bienes inmuebles	Gestión de bienes inmuebles comerciales Gestión de bienes inmuebles corporativos Gestión de bienes inmuebles técnicos Procesos de soporte

Fuente: Portal de SAP: 2007.

II.5) Soporte a Operaciones

Tabla 5.18 – Procesos de Soporte a Operaciones de SAP.

Macroprocesos	Procesos
Gestión de datos de ciclos de vida	Gestión de documentos Gestión de estructura de productos Gestión de guías para la fabricación de productos Gestión de especificaciones para la clasificación de objetos Gestión de cambios y configuraciones
Gestión de proyectos y portafolios	Planeación de proyectos Gestión de recursos y tiempo Ejecución de proyectos Contabilidad de proyectos Prototipos y aceptación Colaboración para el desarrollo Ingeniería de la calidad
Gestión de la calidad	Aseguramiento/Control de la calidad Mejora de la calidad Gestión de auditorías Planeación y diseño de la inversión Adquisición y construcción
Gestión de activos empresariales	Mantenimiento y operaciones Desmantelamiento y desecho Análisis de activos y optimización del desempeño Requisiciones Gestión de órdenes de compra Recepción Liquidación
Compras indirectas	Monitoreo de listas de entidades restringidas Control de expectación Clasificación de productos Cálculo de impuestos Servicio de comunicación con aduanas Servicio de documentos de comercio exterior Procesamiento de preferencias de comercio exterior Otorgamiento de constitución Cálculo de crédito Reporte electrónico de cumplimiento Gestión de contratos de comercio exterior
Gestión de comercio exterior	Gestión de gastos Gestión de ejercicio de intercambios Gestión de posiciones Gestión de riesgos

Fuente: Portal de SAP: 2007.

b) Procesos según investigación del ECAR

Según una investigación realizada en el Centro para Investigación Aplicada de la organización Educause, se empleó un marco de procesos como parte de entrevistas realizadas por los responsables de la investigación a una cantidad significativa de instituciones de educación superior, por las que se buscaba obtener información sobre la inversión realizada en TI versus el desempeño obtenido en la ejecución de los procesos. A continuación se muestran los procesos:

Tabla 5.19-i – Procesos según investigación del *Educause Center for Applied Research* (ECAR) (1 de 2).

Categoría	Proceso	Subproceso
Gestión Financiera	Desarrollar presupuestos	No definido
	Crear cuentas	
	Hacer seguimiento de presupuestos y gastos	
	Preparar estados financieros anuales	
	Comprar recursos financieros	
	Comprar recursos materiales	
	Planificar	
	Completar solicitudes de despacho	
	Recibir efectivo	
	Reclutar empleados	No definido
Recursos Humanos	Coordinar personal académico	
	Coordinar personal administrativo	
	Gestionar comunicaciones	
	Gestionar cargos	
	Administrador beneficios	
	Gestionar la distribución laboral	
	Regresar tiempo de trabajo y asistencia	
	Enviar cheques de pago	
	Producir reportes de la planilla	

Fuente: Portal de ECAR: 2007.

Tabla 5.19-ii – Procesos según investigación del *Educause Center for Applied Research* (ECAR) (2 de 2).

Categoría	Proceso	Subproceso
Servicio al estudiante	Asistir a los estudiantes	Rendir servicios Estimular el desarrollo Fomentar el desarrollo de habilidades Evitar el abandono Asistir a estudiantes Ofrecer orientación y apoyo
	Crear exámenes	Generar exámenes de tipo Generar exámenes de tipo Generar exámenes de tipo Generar exámenes de tipo Generar exámenes de tipo
	Ayuda financiera	Diseñar los mecanismos del aprendizaje Recibir y evaluar Procesar y pagar Proporcionar apoyo para programas y servicios Mantenimiento, catalogo y inventario de cursos
	Apoyo administrativo	Preparar y organizar reuniones Asistir a reuniones Prever y controlar instalaciones y servicios Mantener y administrar los bienes y edificios Mantener y administrar los servicios y servicios Entrar y controlar los sistemas
	Apoyo a la investigación	Procesar y aprobar informaciones Ofrecer y administrar información y documentación Ofrecer y administrar información y documentación Ofrecer y administrar información y documentación Ofrecer y administrar información y documentación Ofrecer y administrar información y documentación
	Gestión de información	Ofrecer y administrar información y documentación Ofrecer y administrar información y documentación
	Gestión de información y documentación	No definido
	Gestión de información y documentación	
	Gestión de información y documentación	
	Gestión de información y documentación	

Fuente: Portal de ECAR: 2007.

c) Procesos identificados en entrevistas en educación superior universitaria

Durante las entrevistas referenciadas en el Capítulo 3 se identificaron una serie de procesos internos¹¹⁸ a nivel universitario. El resumen se presenta a continuación:

- Matrícula
- Gestión de evaluaciones y de reclamos posteriores
- Atención de alumnos
- Atención al dictado de clases
- Control de las actividades del personal docente
- Asesoramiento sobre normas y reglamentos
- Atención de trámites y solicitudes
- Trámite de Constancia de Egresado y Bachiller
- Aprobación de tema de tesis
- Paquete de asesoría de tesis
- Manejo de solicitud de sustentación de tesis
- Emisión de título profesional
- Registro de grados de bachiller y de los títulos profesionales
- Generación de horarios
- Ampliación de tema de tesis

¹¹⁸ Se identificaron también procesos que corresponden a la evaluación por parte de entidades descentralizadas de gestión, así como reporte de resultados a las mismas. Éstos serán tratados en el Capítulo 6.

Al igual que los procesos presentados en **a) y b)**, estos procesos serán considerados en el punto posterior de análisis comparativo.

5.2 Análisis comparativo de marcos de procesos

Teniendo como base el marco de procesos propuesto por Alvarado Oyarce, se realizará un cruce de procesos con los marcos para la educación básica y con aquellos de la educación superior, por separado, proceso a proceso, sin dejar de lado los procesos identificados en las mismas instituciones educativas en las que se relevó información. Esto se ha esquematizado en la tabla 5.20.

5.2.1 Metodología

El objetivo no es descartar aquellas para las que no existe un cruce, sino identificar tanto las coincidencias, particularmente las de mayor frecuencia, y también aquellas que no coincidan, y establecer posteriormente calificaciones de relevancia por proceso. Ante la disponibilidad reducida de un detalle sobre qué consiste cada proceso en la mayoría de los marcos, el procedimiento de análisis contempla verificar la similitud en los nombres de los procesos considerando, además, el ámbito o el macroproceso del que forman parte. Los criterios de similitud para la comparación proceso por proceso son 3 y se presentan en la tabla 5.21.

Tabla 5.20 – Esquema para cruces de marcos de procesos.

Base	
Marco de Otoniel Alvarado Oyarce	
Educación Básica	Educación Superior
Marco del Colegio Ursulinas	Mapa de Educación Superior de SAP
Marco propuesto por Manuel Portero	Marco según Investigación en ECCR
<i>A considerar en Básica:</i>	<i>A considerar en Superior:</i>
Procesos identificados en entrevistas	Procesos identificados en entrevistas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.21 – Criterios de similitud para el cruce de procesos.

Criterio de Similitud	Descripción del Criterio
A	Letra "A" en fondo verde, para señalar que la similitud entre los procesos es alta.
B	Letra "B" en fondo naranja, para señalar que la similitud entre los procesos es media, al indicar que un proceso o procesos de un marco pueden ser parte del proceso del otro marco, pero no cumplirlo en su totalidad.
C	Letra "C" en fondo amarillo, para señalar que la similitud entre los procesos es muy baja, inferior en su mayor parte.

Fuente: Elaboración propia.

Aquellos procesos sobre los que no se identifique un proceso o procesos similares tendrán el texto que los enumera cambiado a color rojo. Para aquellos casos en los que la comparación se realice contra el modelo presentado por SAP, cuyos procesos se encuentran en 2 hojas de Excel distintas, se cambiará el texto que los enumera a color azul en caso se haya identificado una correspondencia en la hoja inactiva (la hoja que no se tiene seleccionada en dicho momento). Cabe señalar que a determinado proceso de un marco pueden asociarse uno o más procesos de otro marco bajo cualquiera de los 3 criterios de similitud. De esta manera, gráficamente se podrán observar cruces agrupados de múltiples procesos hacia otro (celdas fusionadas). Los resultados del cruce serán presentados bajo el siguiente formato:

Tabla con formato:

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito
“Enunciado preliminar del proceso según la relación identificada en el cruce”	“Enunciado preliminar del subproceso o subprocesos ide aplicar, según la relación identificada en el cruce”	“Ámbito de gestión del marco 1” “Ámbito de gestión del marco 2”

Donde:

- Según el enunciado de los procesos en los marcos comparados, se definirá de forma preliminar un proceso en la columna “Proceso” y, de aplicar, uno o varios subprocesos en la columna “Subproceso(s)”.
- El ámbito o macroproceso al que pertenezcan los procesos comparados serán indicados en la columna “Ámbito”, para cada uno de los marcos.

Dichas definiciones preliminares servirán de base para una propuesta final de marco de procesos para las instituciones de educación básica, así como también para las de educación superior.

5.2.2 Comparación para educación básica

El cruce se realizará en el siguiente orden:

1. Marco de Alvarado contra Marco de Colegio Ursulinas
2. Marco de Alvarado contra Marco de Portero
3. Marco de Portero contra Marco de Ursulinas

a) Alvarado contra Colegio Ursulinas

El detalle del cruce se encuentra en el Anexo 08, *Cruce entre marcos de Alvarado Oyarce y del Colegio Ursulinas.*

Para el criterio “A” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.22 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio A.

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	Colegio Ursulinas
Registro y control de recursos administrativos	Planeación de inversiones	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión Económica
Servicios de información y documentación	*	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión de los Servicios Complementarios
Empleo de personal	Reclutamiento, Selección, Contratación e Inducción	Gestión de los recursos humanos	Gestión del Personal
Mantenimiento de edificios e instalaciones	Capacidad, Reparación y Mantenimiento de las instalaciones de los centros	Gestión de los recursos materiales	Gestión del Mantenimiento
Gestión de la seguridad	Guardia, inspección física, Inventarios y control de inventarios, Mantenimiento de instalaciones claustrales, Prevención contra robos e incendios, Denuncias	Gestión de los recursos materiales	Gestión del Mantenimiento
(Gestión del presupuesto)	*	Gestión de los recursos financieros	Gestión Económica

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “B” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.23-i – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio B (1 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
		Alvarado Colegio Ursulinas
Gestión del Proyecto Educativo del Centro (Ursulinas)	Definición del proyecto educativo institucional. Monitoreo del cumplimiento de planes y objetivos. Aplicación de apoyos a planes y estrategias	Administración general Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión del Plan Curricular (Ursulinas)	Planeación estratégica a largo plazo. Monitoreo del cumplimiento de planes y objetivos. Aplicación de apoyos a planes y estrategias	Administración general Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión del Plan Anual (Ursulinas)	Planeación operativa o de corto plazo. Monitoreo del cumplimiento de planes y objetivos. Aplicación de apoyos a planes y estrategias	Administración general Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión del Reglamento de Organización y Funcionamiento (Ursulinas)	Estatutos o normas y reglamento interno. Elaboración del manual de procedimientos de funcionamiento a políticas y normas	Administración general Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión de la documentación de procesos (Ursulinas)	Documentación de procedimientos	Administración general Gestión Administrativa
Gestión del currículo / Proyecto Curricular	+	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión de la Política y la Estrategia
Orientación, bienestar individual y atención a la diversidad	+	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión de la Acción Directa Formativa
Evaluación pedagógica e institucional (autoevaluación)	+	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión de la Acción Directa Formativa Gestión de la Política y la Estrategia
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Admision	Gestión de los recursos humanos o técnicos pedagógicos Gestión Administrativa
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Matrícula	Gestión de los recursos humanos o técnicos pedagógicos Gestión Administrativa

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.23-ii – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio B (2 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
		Alvarado Colegio Ursulinas
Registro y control de profesores y de las actividades relacionadas a ellos	Desarrollo de conjuntos directivos	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión de la Política y la Estrategia
Registro y control de profesores y de las actividades relacionadas a ellos	Desarrollo de pautas generales de profesores	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión de las Actividades Extracurriculares (Ursulinas)	Servicios de proyectos extracurriculares (Alvarado)	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión de los Servicios Complementarios
Servicios médicos al personal	Admisión, Atención médica, quirúrgica, maternidad, Visitas domiciliarias. Suministro de medicamentos y apoyos terapéuticos. Atención de la salud laboral. Servicio social	Gestión de los recursos humanos Gestión del Personal
Control de la higiene y seguridad	Higiene en el desempeño del trabajo. Prevención de riesgos laborales. Acciones sobre accidentes. Primeros auxilios	Gestión de los recursos humanos Gestión del Personal
Capacitación de personal	Entrenamiento sobre y durante el servicio. Actualización, especialización, formación continuada. Formación de nuevos jefes. Instructores sobre manejo de personal	Gestión de los recursos humanos Gestión del Personal
Evaluación de personal	Valoración del rendimiento y comportamiento. Toma de medidas correctivas	Gestión de los recursos humanos Gestión del Personal
Prestaciones y servicios laborales	Contratación, remuneración, jubilación y pensiones. Fondos de sostén y cooperativas. Programa de beneficios. Uniforme. Transporte, comedor, uniforme. Actividades sociales, culturales y deportivas. Prestamos y otros servicios	Gestión de los recursos humanos Gestión del Personal
Gestión de relaciones laborales	Relaciones con el sindicato. Resolución de conflictos legales y de conflictos. Atención de quejas y reclamos	Gestión de los recursos humanos Gestión del Personal

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “C” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.24 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio C.

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		Alvarado	Colegio Ursulinas
Proyección social / Formación en Valores	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión de la Acción Directa Formativa
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Gestión de Registro / Fichas personales de los alumnos	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión Administrativa

Fuente: Elaboración propia.

b) Alvarado contra Portero

El detalle del cruce se encuentra en el Anexo 09, *Cruce entre marcos de Alvarado Oyarce y de Portero Ortiz*.

Para el criterio “A” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.25 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco de Portero para el criterio A.

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		Alvarado	Portero
Planes de desarrollo	Definición del perfil de la organización (misión, visión, estrategias), definición del proyecto educativo institucional. Elaboración de normas y reglamento interno	Administración general	Procesos Estratégicos
Planes de desarrollo	Definición del perfil de la organización (misión, visión, estrategias), definición del proyecto educativo institucional. Elaboración del manual de funciones	Administración general	Procesos Estratégicos
Orientación, Tutoría y Seguimiento del Alumno (Portero)	Orientación y formación estudiantil	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Servicios de práctica y empleo	Convenio de prácticas y relaciones con empresas e instituciones. Gestión de solicitudes de empleo	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Empleo	Contratación, Selección, Nombramiento, Inducción	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Atención y acogida a nuevos miembros		Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Capacitación de personal	Capacitación sobre y dentro del servicio. Actualización, especialización, perfeccionamiento, formación de quejas y referidos a sobre manejo de personal	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Evaluación de personal	Evaluación del rendimiento y comportamiento. Toma de medidas correctivas	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Prestaciones y servicios laborales	Gestión de convivencia y bienestar (Portero)	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Mantenimiento de equipos	Limpieza de equipos	Gestión de los recursos materiales	Procesos de Soporte

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “B” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.26-i – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco de Portero para el criterio B (1 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		Alvarado	Portero
Planes de Estudio	Diseño y elaboración del plan curricular, Revisión de proyectos existentes	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Estratégicos
Procesos Pedagógicos en el Aula	Ejercicios corriente	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Proyecto de educación en valores / Proyección social	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Evaluación pedagógica	Realización de pruebas	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Registro y control de asistencia y de las actividades relacionadas a ello	Matrícula	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos de Soporte
Evaluación Académica	Confección y entrega de boletines	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Organización Inicial de Cursos	Distribución de asignaturas y aulas. Elaboración de listados	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Estratégicos
Procesos Pedagógicos en el Aula	Coordinación vertical y transversal	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Gestión Administrativa (Recursos Económicos)	Caja diaria	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos de Soporte
Compras	Inventarios / Almacenamiento de productos y artículos en el Centro	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos de Soporte

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.26-ii – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco de Portero para el criterio B (2 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		Alvarado	Portero
Financiamiento	Planeación de inversiones y fuentes recursos	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Estratégicos
Servicios Complementarios	Servicios médicos y gestión del seguro escolar	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Procesos Clave
Gestión de Recursos Humanos	Motivación y gestión de reconocimientos	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Control de la higiene y seguridad	Higiene en el desempeño del trabajo, Prevención de accidentes, Atención de las señales sobre accidentes, Promover autocuidado	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Gestión de relaciones laborales	Atención legal de conflictos, Atención de quejas y reclamos	Gestión de los recursos humanos	Procesos de Soporte
Construcción y/o Adquisición de Edificios o Instalaciones	Adquisición y construcción, Mantenimiento y/o Adquisición de equipos	Gestión de los recursos materiales	Procesos de Soporte
Mantenimiento de Edificios y/o Instalaciones	Reparación y sustitución, Limpieza de espacios, Guardaratas, Inspección física, Inspección periódicas, Verificación de instalaciones clausuradas, Evaluación de riesgos, Gestión de Plan de emergencia	Gestión de los recursos materiales	Procesos de Soporte
Seguridad y Prevención de Riesgos	Adquisición de equipos, Reparación y renovación de material	Gestión de los recursos materiales	Procesos de Soporte
Comprar	Almacenamiento de equipos	Gestión de los recursos materiales	Procesos de Soporte
Gestión Presupuestaria	Elaboración del presupuesto anual	Gestión de los recursos financieros	Procesos Estratégicos
Gestión Administrativa (Recursos Económicos)	Contratación de cobros de servicios, Justificación de cuentas, Contabilidad, Gestión para ingresos extrafinancieros, Pagos a proveedores	Gestión de los recursos financieros	Procesos de Soporte

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “C” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.27 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco de Portero para el criterio C.

Procesos en la gestión de instituciones educativas

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alumno	Portero
Supervisión	Control del aula	Gestión de los recursos académicos o técnicos-educativos	Procesos Clave
Registro y control de alumnas y de las autoridades relacionadas a ellas	Asistencia	Gestión de los recursos académicos o técnicos-educativos	Procesos Clave
Registro y control de alumnas y de las autoridades relacionadas a ellos	Calendario escolar	Gestión de los recursos académicos o técnicos-educativos pedagógicos	Procesos Estratégicos
Registro y control de profesores y de las autoridades relacionadas a ellos	Desarrollo de consejo directivo	Gestión de los recursos académicos o técnicos-educativos pedagógicos	Procesos Clave
Seguridad y Prevención de Riesgos	Denuncias en caso de perdidas, robos y otros	Gestión de los recursos materiales	Procesos de Soporte

Fuente: Elaboración propia.

c) Portero contra Ursulinas

El detalle del cruce se encuentra en el Anexo 10, *Cruce entre marcos de Portero Ortiz y del Colegio Ursulinas*.

Para el criterio “A” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.28 – Resultado de cruce entre Marco de Portero y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio A.

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Portero	Colegio Ursulinas
Gestión del Proyecto Educativo del Centro (Ursulinas)	Definición de finalidades educativas y carácter propio. Definición del proyecto educativo (Portero)	Procesos Estratégicos	Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión del Proyecto Curricular del Centro (Ursulinas)	Definición y elaboración del plan curricular (Portero)	Procesos Estratégicos	Gestión de la Política y la Estrategia
Elaboración del Reglamento de Organización y Funcionamiento (Ursulinas)	Elaboración del Reglamento de Régimen Interno (Portero)	Procesos Estratégicos	Gestión de la Política y la Estrategia
Planesificación Anual	Planeación general para la elaboración del documento de organización del centro, Elaboración del plan de formación, Elaboración del plan pastoral, Elaboración de la memoria institucional	Procesos Estratégicos	Gestión de la Política y la Estrategia
Gestión Presupuestaria	Elaboración del presupuesto anual, Planeación de recursos y futuros recursos	Procesos Estratégicos	Gestión Económica
Gestión de las Actividades Extracurriculares (Ursulinas)	Planeación de actividades, Selección de actividades, Organización y seguimiento de las actividades	Procesos Clave	Gestión de los Servicios Complementarios
Servicios Complementarios	Gestión del Comedor	Procesos Clave	Gestión de los Servicios Complementarios
Servicios Complementarios	Gestión del Transporte	Procesos Clave	Gestión de los Servicios Complementarios
Gestión de Recursos Humanos	Selección y Contratación de Personal, Gestión de la formación de riesgos, Elaboración de Plan de evacuación, Seguridad e higiene	Procesos de Soporte	Gestión del Personal
Seguridad y Prevención de Riesgos		Procesos de Soporte	Gestión del Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “B” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.29-i – Resultado de cruce entre Marco de Portero y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio B (1 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
Portero	Colegio Ursulinas	
Organización Inicial de Cursos	Distribución de asignaturas y aulas. Elaboración de horarios. Distribución de formación complementaria de cursos. Revisión de proyecto curricular.	Procesos Estratégicos
Orientación, Acción Tutorial y Seguimiento	Asistencia individualizada del tutor con alumnos. Tutorías grupales. Evaluación del alumno. Orientación de estudiantes y docentes.	Procesos Clave
Formación en Valores	-	Procesos Clave
Gestión del Proyecto Circular del Centro	Elaboración de adaptaciones curriculares	Procesos Clave
Información y Atención a Padres y Familias	Reuniones de comité de curso. Ciclofares. Convocatoria y desarrollo de reuniones con profesores, padres, directores o dirección. Escuela de padres. Actividades extraescolares. Boletines de información. Boletos de ingreso/censo.	Procesos Clave
Atención a la Diversidad	Detección y atención de necesidades educativas especiales. Adaptación a las dificultades de aprendizaje. Integración de alumnos con discapacidades. Integración de alumnos con habilidades excepcionales.	Procesos Clave
Procesos Pedagógicos en el Aula	Programación didáctica. Control del aula. Metodología docente. Actividades virtuales y transversal.	Procesos Clave
Evaluación Académica	Realización de pruebas. Juntas de evaluación. Entrega y entrega de boletos.	Procesos Clave
Procesos pedagógicos fina del Aula (Actividades Complementarias)	Programación de actividades. Distribución de información y preparación de la actividad. Valoración de las actividades y valoración final del programa.	Procesos Clave
Admisión de Alumnos	Obtención de informaciones. Entrevistas. Entrevistas con los padres. Aceptación y atención de alumnos.	Procesos Clave
Gestión de la Atención al Personal (Ursulinas)	Uniforme y prendas deportivas propias	Procesos Clave
Gestión de la Atención al Cliente (Ursulinas)	Uniforme y prendas deportivas propias	Procesos Clave

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.29-ii – Resultado de cruce entre Marco de Portero y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio B (2 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
Portero	Colegio Ursulinas	
Marketing e Imagen del Centro Educativo	Atención al público en administración, mercadotecnia y portería. Relaciones con medios de comunicación. Relaciones con amigos y familiares.	Procesos Clave
Gestión de los Partnres (Ursulinas)	Relaciones con otros centros educativos. Relaciones con universidades. Relaciones con la municipalidad / el gobierno local. Relaciones con organismos religiosos. Relaciones con los órganos de gestión educativa. Relaciones con organizaciones sociales y otras instituciones.	Procesos Clave
Gestión de la Formación de Personal (Ursulinas)	Formación de personal. Desarrollo profesional y motivación y motivación y gestión de reconocimientos	Procesos de Soporte
Gestión de la Atención al Personal (Ursulinas)	Formación de personal. Desarrollo profesional y motivación y motivación y gestión de reconocimientos	Procesos de Soporte
Elaboración de Documentación Oficial (Ursulinas)	Formación de títulos. Libros de escolaridad. Estimaciones y presupuestación de alumnos. Distribución del correo. Asunción.	Procesos de Soporte
Matrícula de Alumnos	Matrículacion. Tránsito de matrícula.	Procesos de Soporte
Gestión de la conservación del Edificio e Instalaciones (Ursulinas)	Reparación e instalación. Mantenimiento. Gestión de compra.	Procesos de Soporte
Compras (Portero) / Gestión de los Proveedores (Ursulinas)	Gestión de Compras. Almacén consumo de materiales en el Centro. Evaluación, homologación y seguimiento de proveedor.	Procesos de Soporte

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “C” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.30 – Resultado de cruce entre Marco de Portero y Marco del Colegio Ursulinas para el criterio C.

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
Portero	Colegio Ursulinas	
Procesos Burocráticos de Secretaría	Búsqueda y ayuda de linceo	Procesos de Soporte

Fuente: Elaboración propia.

d) Comparación de procesos identificados en entrevistas contra marcos de procesos

Tras una comparación simple entre los procesos listados en el punto **5.1.2, c** contra el marco base de Alvarado Oyarce se pudo identificar que para todos existe un proceso equivalente, excepto para los siguientes:

- Solicitud de apoyo a UGEL
- Manejo de apoyo externo
- Ventas

Se realizó un cruce con los marcos restantes para esta etapa, identificándose lo siguiente:

- El proceso de “Solicitud de apoyo en UGEL” se relaciona con el subproceso de “Relaciones con los órganos de gestión educativa” en el ámbito de “Procesos Clave” en el marco de Portero Ortiz, bajo el criterio B. Cabe resaltar que es aplicable su relación con el proceso “Relaciones con la municipalidad / el gobierno local” del mismo marco.
- El proceso de “Manejo de apoyo externo” se puede relacionar con cualquiera de los subprocesos que conforman el proceso de “Relaciones con Otras Instituciones y Entorno” en el ámbito de “Procesos Clave” en el marco de Portero Ortiz, bajo el criterio B.
- El proceso de “Ventas”, según la forma como se daba y que fue descrita en el Capítulo 3, se puede relacionar bajo el criterio C con los siguientes subprocesos del marco de Portero Ortiz:
 - “Uniforme y prendas deportivas propias”.
 - “Actividades extraescolares”.
 - “Gestión para ingresos extraordinarios”.

5.2.3 Comparación para educación superior

El cruce se realizará en el siguiente orden:

1. Marco de Alvarado contra Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP.
2. Marco de Alvarado contra Marco según Investigación en ECAR.
3. Marco según Investigación en ECAR contra Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP.

a) Alvarado contra Educación Superior de SAP

El detalle del cruce se encuentra en el Anexo 11, *Cruce entre marco de Alvarado Oyarce y el mapa de negocios de Educación Superior de SAP*.

Para el criterio “A” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.31-i – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio A (1 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Planeación y desarrollo de la carrera	-	Gestión de los recursos académicos o técnico-pedagógicos	SERVICIOS ACADÉMICOS Y TECNOLÓGICOS Estudiantes Académica y programación de clases
Adquisición de medios	-	Gestión de los recursos académicos o técnico-pedagógicos	SERVICIOS AL ESTUDIANTE Gestión de medios de información y medios de difusión de información
Procesamiento de informes y catalogación de datos	-	Gestión de los recursos académicos o técnico-pedagógicos	SERVICIOS AL ESTUDIANTE Gestión de bibliotecas y medios de información
Catálogo de publicaciones en línea	-	Gestión de los recursos académicos o técnico-pedagógicos	SERVICIOS AL ESTUDIANTE Gestión de bibliotecas y medios de información
Preparación de información y medios digitales para inscripción	-	Gestión de los recursos académicos o técnico-pedagógicos	SERVICIOS AL ESTUDIANTE Gestión de medios de información y medios de difusión de información

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.31-ii – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio A (2 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Gestión de medios de información	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos. Gestión de bibliotecas y medios de info.
Gestión del conocimiento	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos. Gestión de bibliotecas y medios de información.
Gestión de bibliotecas	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos. Gestión de bibliotecas y medios de información.
Construcción y/o Adquisición	Edificios: Proceso constructivo. Licitaciones. Recpción de obras. Desarrollo de espacios. Compra y alquiler. Equipos: Adquisición de equipos. Adquisición de materiales. Organización de talleres. Contratos con empresas especializadas.	Gestión de los recursos materiales	Sopor taje. Operaciones. Gestión de activos impresionables.
Mantenimiento y operación	Edificios: Limpieza de ambientes. Reparación de ambientes. Refacción de edificios. Uso de terceros o por turnos. Equipos: Limpieza de equipos. Mantenimiento de bibliotecas. Programación de prácticas de alumnos	Gestión de los recursos materiales	Sopor taje. Operaciones. Gestión de activos impresionables.

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “B” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.32-i – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (1 de 6).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Planeación del portfolio institucional / proyecto educativo institucional	-	Administración general	Desarrollo institucional. Perfil académico.
Planeación operativa o de corto plazo	Planeación de comunicaciones. Planeación y validación del negocio. Planeación y validación de estrategia. Planeación de la capacidad de ofrecimiento de clase. Planeación de la demanda y satisfacción de los estudios finos nuevos. Planeación de la fuerza laboral interna. Planeación presupuestaria y procesos financieros. Planeación de las tarifas. Planeación de la fuerza de trabajo. Planeación y análisis del costo de la fuerza de trabajo. Planeación de recursos para proyectos. Planeación de viajes - Reservas en linea. Planeación de proyectos institucionales	Administración general	Varios
Planeación estratégica o de largo plazo	-	Administración general	Gestión y crecimiento de la institución educativa. Análisis y desarrollo estratégico de la institución.
Monitoreo del cumplimiento de planes y objetivos	Análisis a través de Balance scorecard y Cuadro de control de la gestión	Administración general	Gestión y crecimiento de la institución educativa. Análisis y desarrollo estratégico de la institución.
Monitoreo del progreso del estudiante	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión del ciclo de vida del estudiante. Gestión del ciclo de vida del estudiante. Asesoría académica.
Progreso del aprendizaje	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Sostenibilidad. Desarrollo social y Aprendizaje. Aprendizaje.
Investigación académica	Planeación de avances estratégicos de investigación	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.32-ii – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B.

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Investigación y análisis de mercado	Encuestas de mercado, Análisis del perfil del mercado, Definición de perfil / Segmentación, Análisis de datos del mercado	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Desarrollo institucional y análisis de mercado
Asesoría académica / Orientación	Asesoría pre estudio, Asesoría durante los estudios, Información de orientación	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión del ciclo de vida del estudiante: Asesoría académica
Evaluación pedagógica	Desarrollo de evaluaciones, Clasificaciones y resultados de cursos, Análisis y evaluación de desempeño	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión del ciclo de vida del estudiante: Requerimientos de los estudiantes
Evaluación institucional	Evaluación de cursos, Análisis de desempeño	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Desarrollo institucional y análisis de datos y ejecución estratégica
Matrícula	Matrícula inicial en línea de los cursos, Matrícula inicial en especialización, Matrícula inicial en cursos, Matrícula final, Reserva online de cursos, Matrícula online en programa y curso	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión del ciclo de vida del estudiante: Requerimientos de los estudiantes
Desarrollo de clases	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Sesiones Académicas y Aprendizaje
Reclutamiento y admisión	Solicitud de admisión, Admisión a programas de estudio	-	Gestión del ciclo de vida del estudiante
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Progreso académico, Cambio de programas, Retiro de un curso o programa, Retiro de la institución	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión del ciclo de vida del estudiante: Requerimientos de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia (2 de 6).

Tabla 5.32-iii – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (3 de 6).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Organización del horario	Programación de clases, Programación de exámenes, Optimización de la programación	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios Académicos y Aprendizaje Estructura académica y programación de clase
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Mantenimiento del maestro de estudiantes, Mantenimiento de cuentas de estudiantes, Mantenimiento del maestro de estudiantes (en línea)	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión del ciclo de vida del estudiante: Requerimientos de los estudiantes
Gestión del personal	Mantenimiento del maestro de docentes	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión y Soporte de la Institución Educativa: Gestión del Capital Humano
Registro y control de profesores y de las actividades relacionadas a ellos	Desarrollo de congresos directivos, Desarrollo de juntas generales de profesores	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Desarrollo institucional: Perfil Académico
Gestión de la cadena de suministro financiera	Caja interna, Gestión de caja y liquidez	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión y Soporte de la Institución Educativa: Finanzas
Registro y control de recursos administrativos	Analisis de la gestión de inventarios y almacenes	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión y Soporte de la Institución Educativa: Análisis
Gestión estratégica de la institución	Gestión de la inversión corporativa	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Gestión y Soporte de la Institución Educativa: Análisis
Servicio de tráfico y estacionamiento	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante: Servicios en el campus
Servicios de recreación	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante: Servicios en el campus
Servicios de banca	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante: Servicios en el campus
Servicios culturales	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante: Servicios en el campus

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.32-iv – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (4 de 6).

Procesos en la gestión de instituciones educativas

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
		Alvarado SAP Higher Education
Servicio de salud	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos o servicios pedagógicos Servicio al cliente Gestión de los servicios en el campus
Servicios deportivos	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos o servicios pedagógicos Servicio al cliente Gestión de los servicios en el campus
Servicio de seguridad	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos o servicios pedagógicos Servicio al cliente Gestión de los servicios en el campus
Producción de material educativo	Producción de contenido, Aseguramiento de la calidad, Publicación y distribución de contenido	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Servicio al cliente Aprendizaje Desarrollo y gestión de contenidos
Servicio de práctica y empleo	Asesoría estudiantil para prácticas y trabajos, Colocación profesional	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Gestión del ciclo de vida del estudiante Asesoría Académica
Estatísticas de servicios educativos	Estatística de los estudiantes y reportes estadísticos, Análisis y control del desempeño del aprendizaje	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Servicios Académicos y Aprendizaje Aprendizaje
Estatísticas de servicios complementarios	Ánálsis de servicios en el campus (RI), Reportes para servicios en campus (RD)	Gestión de los recursos académicos o técnicos pedagógicos Servicio al cliente Servicio en el campus
Empleo de personal administrativo y personal administrativo	Reclutamiento, Selección, Contratación, Inducción	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Mantenimiento de expedientes personales y bases de datos	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Control de asistencia y puntualidad, Control de tiempo extraordinario	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del proceso de la fuerza de trabajo	Gestión de beneficios (Permiso, licencias, descanso, vacaciones, Admisión a servicios civiles, etc.)	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del proceso de la fuerza de trabajo	Gestión de las compensaciones	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.32-v – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (5 de 6).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
		SAP Higher Education
Gestión del proceso de la fuerza de trabajo	Gestión de costos de cuidado de la salud	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Disciplinas y sanciones	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del plan de posiciones	Análisis de puestos, Clasificación y valoración de puestos	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del talento	Gestión del desarrollo de los empleados	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Gestión de sucesión, Rotación de personal	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del proceso de la fuerza de trabajo	Gestión de la planilla y reportes regulatorios	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del talento	Aprendizaje corporativo, Formación de nuevos jefes	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del talento	Evaluación de personal	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión del proceso de la fuerza de trabajo	Gestión de beneficios (Programas de bonos, Jubilación y pensiones, Fondos de asistencia y cooperativas, Programa de Transporte, comedor, uniforme, Actividades deportivas, recreativas, deportivas, Prestamos y otros servicios)	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano
Gestión de relaciones laborales	Gestión con el sindicato, Conflictos, Atención legal de conflictos, Atención de quejas y reclamos, Gestión de estafetas, etc. (no tiene contenido)	Gestión de los Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educación, Gestión del Capital Humano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.32-vi – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (6 de 6).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Despliegue de la fuerza de trabajo	Planeación de la fuerza de trabajo; Planeación de recursos humanos; Gestión de recursos y programas	Gestión de los Recursos Humanos	Gestión y Soporte de la Institución; Gestión del Capital Humano
Financiamiento	Plataforma para patrocinadores / donantes potenciales; Campaña de recaudación de fondos; Gestión de donaciones y prendas; Gestión y reporte de programas de patrocinios y donantes; Monitoreo, análisis y liquidación de fondos de patrocinio y donaciones; Registro de donantes	Gestión de los Recursos Financieros	Controllo institucional; Avance Institucional
Formulación y preparación del presupuesto	Gestión de fondos; Contabilidad de fondos; Contabilidad de personal.	Gestión de los Recursos Financieros	Gestión y Soporte de la Institución; Edificando las bases
Ejecución presupuestaria	Gestión de fondos; Contabilidad de fondos; Gestión de transacciones	Gestión de los Recursos Financieros	Gestión y Soporte de la Institución; Edificando las bases
Finanzas para los estudiantes	Gestión de fondos y otros pagos; Registro de avenimiento y procedimiento financiero; Gestión de recaudación; Cálculo de arrendamientos; Cuotas por cobrar y por pagar de estudiantes; Contabilidad general	Gestión de los Recursos Financieros	Gestión del ciclo de vida del estudiante
Contabilidad financiera	Líbro mayor; Cuotas por cobrar; Cheques por pagar; Contabilidad de activos fijos; Contabilidad de inventarios; Contabilidad de parte死人; Contabilidad de devengados; Cuotas Estado financiero	Gestión de los Recursos Financieros	Gestión y Soporte de la Institución; Edificando las bases
Contabilidad administrativa	Gestión de centros de contabilidad; Contabilidad de centros de costo y órdenes internas; Gestión de proyectos; Administración de inversiones; Contabilidad de costo de producto; Gestión de la calidad y rentabilidad; Precio de transferencia	Gestión de los Recursos Financieros	Gestión y Soporte de la Institución; Edificando las bases

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “C” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.33 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio C.

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	SAP Higher Education
Equipo y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Asistencia	Gestión de los recursos académicos o formación pedagógica	Servicios Académicos y Aprendizaje Aprendizaje
Producción de material didáctico	Authoring	Gestión de los recursos académicos o formación pedagógica	Servicios Académicos y Aprendizaje Desarrollo y gestión de contenidos

Fuente: Elaboración propia.

b) Alvarado contra Investigación en ECAR

El detalle del cruce se encuentra en el Anexo 12, *Cruce entre marcos de Alvarado Oyarce y el de la Investigación en ECAR*.

Para el criterio “A” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.34 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco según Investigación en ECAR para el criterio A.

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	ECAR
Gestión de investigación	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Información general y análisis
Empleo de personal docente y administrativo	Reclutamiento, Selección, Nombramiento, Inducción	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “B” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.35-i – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco según Investigación en ECAR para el criterio B (1 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	ECAR
Evaluación y asignación curricular	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante
Orientación a los estudiantes	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Procesar matrículas de estudiantes en cursos, indicar estado de matrícula	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante
Admisión	Admitir estudiantes	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Organización del horario	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante
Registro y control de recursos administrativos	Gestionar la caja chica	Gestión de los recursos administrativos	Gestión financiera
Servicios de práctica y dirigeo	-	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante
Empleo de personal	Reclutamiento, Selección, Nombramiento, Inducción	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos
Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Registrar asistencia, tiempo de trabajo ordinario y extraordinario	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos
Administrador Beneficios	Categorización del monto, Premios, licencias, servicios vacacionales, Servicios vinculados al personal, Programas de bienestar, Jubilación y pensiones, Programas de asistencia y cooperación, Programas de vivienda, Transporte, Asesoría, Actividades sociales culturales, recreativas, deportivas, Prestamos y otros servicios	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.35-ii – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco según Investigación en ECAR para el criterio B (2 de 2).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		Alvarado	ECAR
Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Gestión de compromisos, control de disciplinas y asunciones	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos
Asignación de medios y aulas	Análisis de puestos, Gestión de cargos, Clasificación y valoración de puestos, Elaboración de plantillas, Entrar cheques de aula	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos
Evaluación de personal	Valoración del rendimiento y comportamiento, Toma de decisiones	Gestión de los recursos humanos	Recursos Humanos
Construcción y/o Adquisición de Edificios	Proceso constructivo, Licitaciones, Recepción de obras, Registro de materiales, Compra y alquiler	Gestión de los recursos materiales	Gestión financiera
Fabricación y/o Adquisición de Equipo	Adquisición de equipos, Adquisición de equipos, Contratos con proveedores, Convocatorias y contratos	Gestión de los recursos materiales	Gestión financiera
Elaboración y/o Adquisición de Material Educativo	Diseño y elaboración de material educativo	Gestión de los recursos materiales	Gestión financiera
Financiamiento	Análisis finanzas y tipos de fondos	Gestión de los recursos financieros	Información general y análisis
Presupuesto	Desarrollar presupuesto, Hacer seguimiento de presupuesto, Controlar gastos	Gestión de los recursos financieros	Gestión financiera
Contabilidad y Finanzas	Crear cuentas, Pagar facturas, Completa documentación de cheques, Pagar estímulos financieros externos	Gestión de los recursos financieros	Gestión financiera
Gestión de cuentas de estudiantes	Gestión de pensiones y pagos de estímulos, Gestión de boletas de pago, Proveedores pagos, Gestión de la cobranza	Gestión de los recursos financieros	Servicios al estudiante

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “C” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.36 – Resultado de cruce entre Marco de Alvarado y Marco según Investigación en ECAR para el criterio C.

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		Alvarado	ECAR
Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ello	Monitoreo calificaciones (ECAR)	Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Servicios al estudiante

Fuente: Elaboración propia.

c) Investigación en ECAR contra Educación Superior de SAP

El detalle del cruce se encuentra en el Anexo 13, *Cruce entre marco de la Investigación en ECAR y el mapa de negocios de Educación Superior de SAP*.

Para el criterio “A” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.37 – Resultado de cruce entre Marco según Investigación en ECAR y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio A.

Proceso	Subproceso(s)	Ambito	
		ECAR	SAP Higher Education
Reclutamiento y admisión	Gestionar eventos de reclutamiento	Servicios al estudiante	Gestión del ciclo de vida del estudiante Reclutamiento y admisión
Reclutamiento y admisión	Admisión a programa de estudio	Servicios al estudiante	Gestión del ciclo de vida del estudiante Registro de los estudiantes
Registros de los estudiantes	Emisión certificados		Gestión del ciclo de vida del estudiante Registro de los estudiantes
Comprar recibos	Requisiciones, Gestión de órdenes de compra, Recpción, Liquidación	Gestión Financiera	Gestión y Soporte de la Institución Datos y Reporte a Operaciones
Gestión de las compensaciones	-	Recursos Humanos	Gestión y Soporte de la Institución Datos y Gestión del Capital Humano Gestión del talento
Administrador beneficiario	-	Recursos Humanos	Gestión y Soporte de la Institución Educativa, Gestión del Capital Humano Gestión del proceso de la fuerza de trabajo
Registrar tiempo de trabajo y asistencia	-	Recursos Humanos	Gestión y Soporte de la Institución Educativa, Gestión del Capital Humano Gestión del proceso de la fuerza de trabajo
Análisis de la fuerza de trabajo	Planeación de la fuerza de trabajo, Planeación y optimización del costo de la fuerza de trabajo, Funcionamiento de la fuerza de trabajo, Análisis y optimización del modelo del proceso de la fuerza de trabajo, Análisis y optimización de la gestión del trabajo, Análisis estratégico	Información gerencial y análisis	Gestión y Soporte de la Institución Educativa, Análisis y Optimización de la fuerza de trabajo

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “B” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.38-i – Resultado de cruce entre Marco según Investigación en ECAR y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (1 de 3).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
		ECAR SAP Higher Education
Formulación y preparación del presupuesto	Elaboración del presupuesto	Gestión financiera Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis Financiero
Ejecución presupuestaria	Ejecución presupuestaria	Gestión financiera Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis Financiero
Labor Mayor	Definir cuotas	Gestión financiera Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis Financiero
Estados Financieros	Planeamiento de los estados financieros. Preparar estados financieros estimados	Gestión financiera Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis Financiero
Gestión de la cadena de inventario financiera	Cobranza y recaudación, Caja	Gestión financiera Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis Financiero
Reclutar empleados	*	Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis. Gestión del Capital Humano. Gestión del talento
Gestión del personal	Contratar personal académico y administrativo	Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis. Gestión del Capital Humano. Gestión del Capital Humano
Gestión del plan de posiciones	Gestionar cargos	Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis. Gestión del Capital Humano
Gestión organizacional	Gestionar la distribución laboral	Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis. Gestión del Capital Humano. Gestión del proceso de la fuerza de trabajo
Gestión de la plantilla	Entregar cheques de pago. Producir reportes de la plantilla	Recursos Humanos Gestión y Soporte de la Institución Educativa. Análisis. Gestión del Capital Humano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.38-ii – Resultado de cruce entre Marco según Investigación en ECAR y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (2 de 3).

Proceso	Subproceso(s)	Ambito
		ECAR SAP Higher Education
Reclutamiento y admisión	Reclutar estudiantes. Solicitud de admisión, evaluación y selección de admisión.	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Registro de los estudiantes
Finanzas de los estudiantes	Cálculo de pensiones y otros pagos. Registro de asiento y facturación. Facturación. Cobranza y recaudación. Cálculo de ayudas.	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Finanzas de los estudiantes
Ayuda financiera a los alumnos	Entrega de ayuda financiera. Frecuenciamiento y seguimiento de ayuda financiera. Análisis y análisis de necesidad para ayuda financiera. Paquete de ayuda financiera. Entrega de paquete de ayuda financiera	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Ayuda financiera a los alumnos
Planeación y desarrollo de la curricula	Mantener catálogo de cursos	Servicios al estudiante Desarrollo de currículum. Perfil académico
Asesoría académica	Asesoría pre estudios. Asesoría durante los estudios. Colaboración profesional. Monitoreo del progreso del estudiante	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Asesoría académica
Registros y matrícula	Matrícula inicial en nuevo estudiante. Matrícula inicial en especialización. Matrícula actualizada. Matrícula final. Matrícula continua en programas y cursos. Verificar estatus de matrícula	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Registro de los estudiantes
Registros y matrícula	Anular cumplimiento de grado. Autonivelamiento de matrícula de grado	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Registro de los estudiantes
Registros y matrícula	Codificación y rematado de cursos	Servicios al estudiante Gestión del ciclo de vida del estudiante. Registro de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.38-iii – Resultado de cruce entre Marco según Investigación en ECAR y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio B (3 de 3).

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		ECAR	SAP Higher Education
Análisis de la fuerza de trabajo	Planeificación de la fuerza de trabajo. Planeación y control del costo de la fuerza de trabajo. Benchmarking de la fuerza de trabajo. Análisis y medición del desempeño del personal de la fuerza de trabajo. Análisis y medición de la gestión del desarrollo organizacional estratégico.	Información general y análisis	Gestión y Soporte de la Institución. Educación. Ámbitos. Ambiente.
Gestión de matrícula	Análisis de matrícula. Planeamiento estratégico. Gestión de procesos. Gestión de contactos. Campaña de marketing. Información para estudiantes prospecto. Información de programas y del campus. Análisis de datos y tendencias.	Información general y análisis	Gestión del ciclo de vida del estudiante. Recruitamiento y admisión.
Gestión de investigación	Planeación de inversiones estratégicas de investigación	Información general y análisis	Desarrollo institucional. Perfil académico.

Fuente: Elaboración propia.

Para el criterio “C” se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.39 – Resultado de cruce entre Marco según Investigación en ECAR y Mapa de Educación Superior de SAP para el criterio C.

Proceso	Subproceso(s)	Ámbito	
		ECAR	SAP Higher Education
Avance institucional	Información para patrocinadores y autoridades particulares. Procesamiento de donaciones y premios. Hacer seguimiento de la aprobación de propuestas. Desarrollar y administrar de presupuestos de subvenciones. Emitir informes sobre avances y efectos. Preparar reportes de subvenciones para agencias.	Gestión de subvenciones	Desarrollo institucional. Avance institucional
Análisis fuentes y usos de fondos	Campañas de recaudación de fondos	Información general y análisis	Desarrollo institucional. Gestión de donantes y egresados

Fuente: Elaboración propia.

d) Comparación de procesos identificados en entrevistas contra marcos de procesos

Tras una comparación simple entre los procesos listados en el punto **5.1.3, c** contra el marco de procesos de Alvarado Oyarce se pudo identificar que para todos existe un proceso equivalente, excepto para los siguientes:

- Trámite de constancia de egresado y bachiller
- Aprobación de tema de tesis
- Paquete de asesoría de tesis

- Manejo de solicitud de sustentación de tesis
- Ampliación de tema de tesis
- Emisión de título profesional

Se realizó un cruce con los marcos restantes para esta etapa, identificándose lo siguiente:

- El proceso “Trámite de constancia de egresado y bachiller” se relaciona con los procesos de “Auditoría de grado”, “Graduación” y “Emisión de certificados” en el escenario “Registros de los Estudiantes” en el ámbito de “Gestión del Ciclo de Vida de los Estudiantes” en el Mapa de Negocio de la Educación Superior de SAP, bajo el criterio B.
- Para los procesos listados que hacen referencia al manejo de solicitudes y sustentaciones de tesis y a la emisión de un título profesional tampoco se tiene procesos equivalentes en los otros modelos restantes. Esto sucede por el caso particular del sistema de titulación en la educación superior de nuestro país, en donde son las mismas universidades las que tienen encargada la responsabilidad de concluir si un egresado amerita o no recibir el título profesional tras la sustentación de una tesis o de un proyecto profesional. Los marcos empleados reflejan modelos de enseñanza norteamericanos y europeos, en donde dicha responsabilidad le compete a instituciones especializadas externas. Por este motivo, los procesos identificados no relacionados serán considerados en el marco a proponer posteriormente.

5.2.4 Resumen de procesos no cubiertos en ningún cruce

A continuación se listan los procesos por etapa de enseñanza y por marco para los que no se dieron ocurrencias de cruce bajo ninguno de los tres criterios detallados previamente.

a) Educación básica

En el Marco de procesos de Alvarado Oyarce se dieron los siguientes casos:

Tabla 5.40-i – Procesos no cubiertos en cruces para Marco de Alvarado Oyarce.

Ambito	Recursos	Proceso	Subproceso / Actividad
Gestión de los recursos académicos o técnicos-pedagógicos	Recursos académicos	Investigación	No aplica
	Recursos de apoyo académico	Registro y control de alumnos y de las actividades relacionadas a ellos	Desarrollo de claves Movimiento de alumnos
		Registro y control de profesores y de las actividades relacionadas a ellos	Registro / Fichas de profesores
		Servicios al estudiante	Servicios asistenciales Servicios psicológicos académicos
	Producción de material educativo	Producción de material educativo	No aplica
		Estadísticas de servicios educativos	No aplica
Gestión de los recursos humanos	Personal docente y administrativo	Registro y control de personal y de las actividades relacionadas a ellos	Exponentes personales Asistencia y puntualidad Reuniones, licencias, descansos, vacaciones
			Tiempo extraordinario Estadísticas Auditorías Base de datos
		Asignación de sueldos y salarios	Análisis de puestos Clasificación y valoración de puestos Movimiento de personal Elaboración de planillas
	Investigaciones		
			Planes de desarrollo humanos Investigaciones socioeconómicas

Fuente: Elaboración propia (1 de 2).

Tabla 5.40-ii – Procesos no cubiertos en cruces para Marco de Alvarado Oyarce.

Ambito	Recursos	Proceso	Subproceso / Actividad
Gestión de los recursos materiales	Edificios	Mantenimiento	Uso por terceros o por firmos
		Construcción y/o Adquisición	Confección en talleres Contratos con empresas especializadas Intermediario de servicios
		Mantenimiento	Diseño y realización de prácticas de alumnos
	Material educativo	Elaboración y/o Adquisición	Uso por terceros para generar recursos propios Diseño y elaboración de material educativo
		Mantenimiento	Recapitulación Actualización Intercomunicado de actividad Definición de políticas
		Planificación	
Administración general	General		

Fuente: Elaboración propia (2 de 2).

En el Marco de procesos en el Colegio Ursulinas se dieron los siguientes casos:

Tabla 5.41 – Procesos no cubiertos en cruces para Marco de Colegio Ursulinas.

Ámbito	Proceso	Subproceso / Actividad
Gestión de la Política y la Estrategia	Participación institucional de alumnos	<i>No aplica</i>
	Gestión de la Política Medioambiental	<i>No aplica</i>

Fuente: Elaboración propia.

En el Marco de procesos de Portero Ortiz se dieron los siguientes casos:

Tabla 5.42 – Procesos no cubiertos en cruces para Marco de Portero Ortiz.

Tipos de Procesos	Proceso	Subproceso / Actividad
Procesos Estratégicos	Innovación Educativa	Incorporación de nuevas líneas educativas
		Evaluación de empleo de nuevas tecnologías
Procesos Clave	Gestión de Conflictos Disciplinarios	Prevención de conflictos
		Aplicación del Reglamento y resolución de casos
		Gestión de actividades para la convivencia
		Gestión de actividades para la vivencia de la fe
		Gestión de movimientos religiosos
		Gestión de campañas pastorales
		Gestión del departamento de religión
		Manejo del servicio de acogida matinal
	Marketing e Imagen del Centro Educativo	Decoración, ambientación y limpieza
		Gestión del Sitio Web
	Formación en Centros de Trabajo (FCT)	Búsqueda y mantenimiento de empresas
		Asignación y seguimiento de FCT
Procesos de Soporte	Subvenciones y Actualización Normativa	Lectura diaria de boletines oficiales
		Tramitación de solicitudes y seguimiento de expedientes

Fuente: Elaboración propia.

b) Educación superior

En el Marco de procesos de Alvarado Oyarce se dieron los siguientes casos:

Tabla 5.43-i – Procesos no cubiertos en cruces para Marco de Alvarado Oyarce (Educación Superior) (1 de 2).

Ambito	Recursos	Proceso	Subproceso / Actividad
Gestión de los recursos académicos e técnicos-pedagógicos	Recursos académicos	Proyección social	No aplica
	Recursos de apoyo académico (servicios académicos)	Recaudo y control de alumnos y de actividades relacionadas a ellos	Calendario escolar
Gestión de los recursos materiales	Edificios	Mantenimiento	Uso por turistas y por locales Guardería
	Seguridad		Inspecciones físicas Inventarios periódicos Verificación de instalaciones clandestinas Prevención contra robos e incendios Denuncias en caso de perdidas, robos y otros
Equipos	Seguridad		Guardería Inspecciones físicas Inventarios periódicos Almacenamiento Prevención contra robos e incendios Denuncias en caso de perdidas, robos y otros

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.43-ii – Procesos no cubiertos en cruces para Marco de Alvarado Oyarce (Educación Superior) (2 de 2).

Ambito	Recursos	Proceso	Subproceso / Actividad
Administración general	General	Planeación	Definición del perfil de la organización Definición de políticas
		Organización	E elaboración de normas y reglamento interno E elaboración del manual de finanzas Documentación de procedimientos
		Control	Monitoreo de alcanceamiento a políticas

Fuente: Elaboración propia.

En el Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP se dieron los siguientes casos para la Gestión de Escenarios del Negocio:

Tabla 5.44-1-i – Procesos no cubiertos en cruces para Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP (1 de 2).

Procesos en la gestión de instituciones educativas

Ambito	Escenario	Proceso
Desarrollo institucional	Gestión de demandas y exámenes	Gestión de demandas de exámenes de egresados Servicio de información para egresados Gestión de relaciones de egresados Análisis de alumnos Sistemas de evaluación institutivos internos
	Gestión de socios	Gestión de socios Gestión de socios institucionales Gestión de publicaciones Programas educativos de los socios Gestión de eventos con socios Contratos
	Comunicaciones institucionales	Gestión de contenidos Gestión de socios institucionales Gestión de información y medios Gestión del portal institucional
	Perfil académico	Reporte de actividades del staff académico Reporte de trabajo externo
	Reporte de los estudiantes	Reporte de situación de egresamiento Análisis de grupos conciliares Cónclaves Premios de matrícula
	Finanzas de los estudiantes	Avances de matrícula Áreas de financiamiento Área de servicios a egresados Desembolso de evaluación
	Recruitamiento y admisión	Análisis de características de reclutamiento
	Ayuda financiera	Banco de orientación Procesamiento de documentales de ayuda financiera Orientación y asesoramiento de procedimientos Facilitación para procedimientos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.44-1-ii – Procesos no cubiertos en cruces para Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP (2 de 2).

Ambito	Escenario	Proceso
Servicios Académicos y Aprendizaje	Estructura académica y programación de clases	Sistema de la demanda Catálogo de requerimientos para el grado Catálogo de evaluaciones y regulaciones Gestión de recursos Documentos de logros, informes y reporte de la cartera
	Desarrollo y gestión de contenidos	Licenciamiento
	Aprendizaje	Perfil del alumno Oferta presencial y de aprendizaje Colaboración y Coaching / Tutoría
	Servicios académicos	Acuerdos de transferencia Información de docentes Perfils y competencias de docentes Biblioteca de libros
		Cálculo de títulos
	Servicios al Estudiante	Ofertas y orientaciones Reorientación de los estudiantes Personalización y administración de cuentas Servicio de información de programas de estudio y career Sistema de orden de admisión Autoservicio de procesamiento de pago de matrícula y otros cargos
	Comunicación y espacio de servicios (service marketplace) para el estudiante	Centro de atención de la retroalimentación de los estudiantes (OD) Solicitudes y ofertas Acuerdos de alquiler Ticket
	Vivienda para estudiantes	Reservación y notificación sobre las gamas de vivienda
	Servicios de TI	Gestión de información para portales de estudiantes Gestión de información para padres de estudiantes Administración de los proveedores y los empleados Administración de los sistemas Oferta de correo electrónico e internet Gestión de servicios en web

Fuente: Elaboración propia.

En el Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP se dieron los siguientes casos para la Gestión de la Institución:

Tabla 5.44-2-i – Procesos no cubiertos en cruces para Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP (1 de 3).

Ambito	Macroproceso	Proceso
Análisis	Gestión estratégica de la institución:	Gestión legal y administrativa Gestión de riesgos Gasto de control de la gaveta (Management cockpit)
		Identificación de la valor
	Análisis financiero	Reporte, análisis y administrativa Análisis de rentabilidad Análisis de costes de productos y servicios Análisis del costo de operación y costes ABC Análisis del efecto temporal de pagos
	Análisis operativo	Analisis de compras Analisis de manufactura Analisis del transporte Analisis de ventas Analisis del servicio al cliente Analisis de proyectos y programas Analisis de la gestión de la calidad Analisis de atracción y operación de telé desempacho
Finanzas	Gestión de la cadena de suministro financiero	Gestión del crédito Preparación y pago de compradores electrónicos Gestión de la recompra Gestión de liquidez Gestión de tesorería y riesgo Gestión de relaciones con los bancos
	Gobierno corporativo	Sistema de información de auditoria Control de los cambios internos Gestión del riesgo Gestión de documentación interna Represión de funciones

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.44-2-ii – Procesos no cubiertos en cruces para Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP (2 de 3).

Ambito	Macroproceso	Proceso
Servicios Corporativos	Gestión de viajes:	Solicitudes de viajes y avales financieros Gestión de viajes y gastos Cupónamiento de las políticas globales de viaje Análisis de viajes y gastos Ambiente, Salud y Seguridad
	Gestión del cumplimiento sobre el ambiente, la salud y la seguridad	Gestión ambiental Cumplimiento normas Gestión del riesgo
	Gestión de incentivos y condiciones	Cupónamiento de incentivos según el negocio Mantenimiento de plan de incentivos Avocamiento de incentivos Gestión del portfolio
	Gestión de bienes inmuebles:	Gestión de bienes inmuebles convencionales Gestión de bienes inmuebles corporativos Gestión de bienes inmuebles técnicos Procesos de sapiente

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.44-2-iii – Procesos no cubiertos en cruces para Mapa de Negocio de Educación Superior de SAP (3 de 3).

Ámbito	Macroproyceso	Proceso
Soporte a Operaciones	Gestión de datos de envío de venta	Gestión de documentos Gestión de estructura de producto Gestión de guías para la fabricación de productos
	Gestión de proyectos y portafolios	Gestión de especificaciones para la clasificación de objetos Gestión de cambios y configuraciones Gestión de recursos y tiempo Ejecución de proyectos Monitoreo y ejecución Coordinación para el desarrollo
	Gestión de la calidad	Impresión de la calidad Aseguramiento/Control de la calidad Mejora de la calidad
	Gestión de activos intelectuales	Gestión de autorizaciones Propiedad y derecho de autor Desarrollo y diseño Análisis de activos y optimización del desempeño
	Servicios de comercio exterior	Mantenimiento de Listas de establecimientos Control de exportación Clasificación de productos Cálculo de impuestos Servicio de consultoría en aduanas Reporte de documentos de comercio exterior Procesamiento de preferencias de comercio exterior Almacenamiento de contenido Cartas de crédito Reporte electrónico de cumplimiento Gestión de cuentas de comercio exterior
	Gestión de comercio exterior	Gestión de proveedores Gestión de operaciones de intercambio Gestión de posiciones Gestión de riesgos

Fuente: Elaboración propia.

En el Marco según Investigación en el ECAR no se dieron casos en los que no hubiese cruce. Para todos los procesos se identificó un equivalente, ya sea en el Marco de SAP o en el de la Investigación en el ECAR.

5.3 Proposición de marcos de procesos

Sobre la base del análisis cruzado de cada marco de procesos en sus respectivas etapas, que contempla la identificación de aquellos en los que existe una equivalencia y entre aquellos que no, se presenta a continuación marcos de procesos propuestos para la gestión de instituciones educativas en la etapa básica y en la etapa superior. Cabe mencionar que se están considerando las actividades desarrolladas en la educación técnico-productiva dentro del marco de la etapa básica.

5.3.1 Marco de procesos para la etapa básica

Ámbito
Estrategia y Control

Tabla 5.45-1-i – Marco de procesos propuesto para la educación básica (1 de 2).

Macroproceso	Proceso	Subproceso
Gestión del proyecto educativo y el plan curricular	Establecer perfil de la organización	Definir visión e misión Establecer metas y planes estratégicos a largo plazo Definir proyecto educativo institucional Definir metodología docente Definir procesos de la administración Elaborar políticas, normas y procedimientos Elaborar plan curricular
	Planificar operación	Elaborar planes y planes estratégicos a corto plazo Elaborar reglamento de operaciones y funcionamiento Actualizar y modificar
	Monitoreo cumplimiento	Monitorear cumplimiento de metas Monitorear alineamiento a políticas, normas y procedimientos Aplicar planes estratégicos Evaluar cumplimiento del plan curricular Gestionar retroalimentación
Gestión del presupuesto y la inversión	Gestión presupuestos	Elaborar presupuesto de capital Elaborar presupuesto de gastos Aprobar presupuesto Monitorear presupuesto Actualizar presupuesto
	Gestión inversiones	Planejar inversiones Ejecutar inversiones Controlar inversiones

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.45-1-ii – Marco de procesos propuesto para la educación básica (2 de 2).

Macroproceso	Proceso	Subproceso
Promover y desarrollar la institución educativa	Analizar situación educativa	Gestionar estadísticas sobre procesos académicos Gestionar estadísticas sobre procesos de investigación Gestionar estadísticas sobre alumnos Gestionar estadísticas sobre personal docente Elaborar memoria anual institucional
	Gestionar la imagen de la institución	Atender a medios Gestionar relaciones con medios de comunicación Gestionar relaciones con ex-alumnos Gestionar sitio web
	Gestionar relaciones estratégicas	Gestionar relaciones con el gobierno local Gestionar relaciones con la orden religiosa Gestionar relaciones con los organismos internacionales Gestionar relaciones con otros centros educativos Gestionar relaciones con empresas
	Gestionar relaciones con padres de familia	Planeificar reuniones periódicas Distribuir carteleras informativas Ejercer entrevistas con padres de familia Programar actividades de orientación a padres de familia Atender sugerencias, quejas y reclamos Realizar reuniones con la AFA
	Investigar sobre aspectos académicos e innovación educativa	Gestionar proyectos de investigación Elaborar y aplicar las metodologías de innovación Evaluar uso de nuevas tecnologías Incorporar nuevas actividades académicas

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Ámbito
Operación

Tabla 5.45-2-i – Marco de procesos propuesto para la educación básica (1 de 3).

Macroporcreso	Proceso	Subproceso
Gestionar servicios esenciales	Gestionar actividades curriculares	Programar calendario escolar Distribuir asignaturas y notas Elaborar horarios de clase Coordinar ejecución de clase Dictar clase Revisar asignaturas Programar actividad curricular Fase de ejecución Ejecutar actividad fuera del aula
	Gestionar formación en valores	Programar actividades de formación Ejecutar actividades de formación
	Gestionar evaluaciones académicas	Elaborar prueba Entregar a alumnos Calificar trabajo Registrar resultados de pruebas Elaborar consenso/dado de calificación
	Orientar e integrar a los alumnos	Evaluar perfil del alumno Orientar al alumno sobre los estudios Orientar al alumno sobre el trabajo Brindar tutoría Realizar seguimiento al alumno Atender convocatoria educativa especial Integrar alumno de otras instituciones
	Gestionar actividades extraescolares	Programar actividades extracurriculares Asignar actividades Organizar actividades extracurriculares Hacer seguimiento a actividades extraescolares
	Producir material educativo	Definir necesidades de generación de material Elaborar material educativo Implementar material educativo Solicitar material educativo Distribuir material educativo
Gestión admisión y matrícula	Gestionar admisión	Atender solicitud de admisión Evaluar solicitud de admisión Entrevistar a padres de familia y estudiantes Alistar estudiantes en programa
	Gestionar matrícula	Matricular alumnos en período Matricular alumno en curso Trasladar matrícula de alumno Cargar matrícula

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.45-2-ii – Marco de procesos propuesto para la educación básica (2 de 3).

Macroporcreso	Proceso	Subproceso
Gestionar información de los alumnos	Mantener registros de los alumnos	Actualizar datos de los alumnos Mantener fichas personales de los alumnos Mantener consta por cobrar de los alumnos Anotar la evolución académica del alumno Monitorear cumplimiento para promoción de grado Transferir alumno a la institución
	Gestionar solicitudes de información	Atender solicitudes de documentos oficiales Generar constancias o diplomas Elaborar informe estatístico
Gestión de servicios complementarios	Gestionar servicios de información y documentación	Registrar recursos de información y documentación Atender solicitud de préstamo de recurso Controlar retraso en devolución de recursos Aplicar penalidad por exceder período de préstamo
	Gestionar actividades deportivas	Gestionar actividades y eventos Gestionar participación en eventos deportivos exteriores Gestionar instalaciones deportivas Gestionar relaciones con entidades deportivas
	Gestionar servicios de bienestar para estudiantes	Registrar información médica Registrar suministro de medicamentos o equipos médicos Gestionar seguro escolar Gestionar servicio de transporte Gestionar servicio de comedor Brindar información sobre riesgos y prendas deportivas Brindar atención psicológica
	Brindar asistencia administrativa a alumnos	Brindar asistencia social Ofrecer apoyo a la familia Brindar apoyo en la adquisición de libros
	Gestionar servicios de prácticas y empleo	Brindar relaciones con empresas e instituciones Atender fotografías extensas para certificados Atender solicitudes de trabajo Atender reclamos internos de empleo Realizar seguimiento de colocación de alumnos

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.45-2-iii – Marco de procesos propuesto para la educación básica (3 de 3).

Macroporcreso	Proceso	Subproceso
Supervisar actividades en la institución	Supervisar a los estudiantes	Controlar asistencia de clase y evaluaciones Fomentar asistencia de estudiante a actividad Supervisar actividades deportivas Supervisar actividades extracurriculares Supervisar actividades curriculares fuera del aula
	Gestionar conflictos disciplinarios	Programar prevención de conflictos Reportar incidente de alumno Aplicar sanciones Mantener fichas disciplinarias de alumnos

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Ámbito
Infraestructura y Soporte

Tabla 5.45-3-i – Marco de procesos propuesto para la educación básica (1 de 2).

Macroproceso	Proceso	Subproceso
Reclutar y capacitar al personal	Contratar personal docente y administrativo	Evaluuar postulante Seleccionar personal Contratar personal Inducir al personal
	Capacitar y motivar al personal	Desarrollar planes de carrera Capacitar personal Promover desarrollo del personal Organizar encuentro de integración y convivencia
	Evaluuar al personal	Brindar desempeño del personal Evaluuar satisfacción del personal Aplicar medidas para mejorar el desempeño del personal Aplicar medidas para mejorar la atención al personal
Gestión recursos humanos	Gestionar actividades de docentes	Proporcionar documentación de docentes (convenio, póliza) Registrar desarrollo de formación
	Brindar servicios complementarios a personal docente y administrativo	Brindar servicios de transporte y comedor Brindar asistencia Brindar atención médica Registrar suministro de medicamentos o equipos médicos
	Brindar asistencia laboral	Realizar programas de bienestar Gestionar beneficios, pensiones y jubilaciones Brindar asistencia social Gestionar permisos, licencias y vacaciones
	Gestionar relaciones laborales	Atender quejas y reclamos Atender conflictos legales Gestionar contratos Gestionar separación de personal Gestionar relaciones con los sindicatos
	Gestionar registros del personal docente y administrativo	Actualizar datos de los docentes Mantener fichas personales de los docentes Controlar asistencia Crear expediente extraordinario Atender solicitudes de documentos oficiales Generar constancias de trabajo Registrar movimiento de cargos del personal

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.45-3-ii – Marco de procesos propuesto para la educación básica (2 de 2).

Macroproceso	Proceso	Subproceso
Gestión información contable y financiera	Gestionar salarios	Anular plazos de trabajo Valores Elaborar planillas Generar boletos de pago
	Gestionar la contabilidad	Mantenimiento contables Gestionar caja de efectivo Gestionar cobranza Justificar consumo Procedimientos contables Gestionar alquiler de las instalaciones por terceros Registrar ingresos Registrar egresos Gestionar activo fijo Cierre contable
	Gestionar compras	Administración proveedores Controlar inventarios Pagar a proveedores Evaluar proveedores Realizar seguimiento a proveedores Adquirir equipos ni otros servicios
Gestión infraestructura y construcción	Gestionar proyectos de infraestructura	Planificar obras o mejoras Adquirir terrenos o propiedades Adquirir terrenos o propiedades Controlar obras de construcción
	Mantenimiento infraestructura y equipos	Organizar actividades de limpieza Efectuar limpieza de ambientes y espacios Refaccionar mobiliario Reparar equipos Retirar recipientes
	Gestionar seguridad y prevención de riesgos	Elaborar planes de prevención de accidentes Educar sobre primeros auxilios Controlar lugares en la actividad Evaluar riesgos Elaborar plan de expansión Gestionar riesgos Realizar inspección física Implementar controles contra riesgos y monitoreo
	Gestionar canales de comunicación y colaboración interna	Definir canales de comunicación interna Gestionar correo interno Gestionar correo electrónico interno Gestionar servicios informáticos para compartir recursos

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Cabe resaltar que, según lo expuesto en la parte I y parte II, los procesos de evaluación de los estudiantes en aspectos académicos a nivel institucional deben incorporar la capacidad de identificación y/o de registro de calificaciones obtenidas en evaluaciones nacionales, u otras de mayor espectro, para así incorporar a los resultados regulares generales el o los resultados estandarizados de carácter macro. Éstos pueden resultar útiles o determinantes, dependiendo de las políticas educativas del sistema educativo del país. El detalle de este proceso en el nivel de ‘gestión del desempeño del sistema educativo’ será analizado en el capítulo 6.

5.3.2 Marco de procesos para la etapa superior

Ámbito
Estrategia y Control

Tabla 5.46-1-i – Marco de procesos propuesto para la educación superior (1 de 3).

Marco de procesos	Proceso	Subproceso
Gestión estratégica operativa	Establecer perfil de la institución	Definir visión e misión Establecer metas y claves estratégicas a largo plazo Definir roles y funciones de la institución Definir y establecer las estrategias institucionales Planificar políticas, regulaciones y procedimientos Definir metodologías docentes
	Planeación operativa	Planeificar la ejecución de actividades institucionales Planeificar eventos Planeificar actividades de investigación Planeificar contratación Planeificar inversiones en investigación Planeificar contratación Planeificar administración Planeificar actividad comunitaria Planeificar flora y fauna Planeificar flora de trabajo Planeificar viajes Planeificar servicios académicos Planeificar actividades culturales Planeificar actividades culturales Planeificar reuniones y plazos Planeificar reuniones y plazos Planeificar reglamento de administración y finanzas
Controlar el desarrollo institucional	Desarrollar la institución	Monitorear indicadores Gestionar riesgos Gestionar demandas internas Star wars finanzas
	Monitorear cumplimiento de planes y objetivos	Monitorear indicadores de desempeño Monitorear el compromiso a políticas, reglamentos y procedimientos Anular planes estratégicos Anular servicios al cliente Anular planes de formación de profesores y personal de apoyo Gestionar autorización y licenciamiento
	Monitorear calidad educativa	Monitorear seguimiento del plan de mejora Gestionar autorización y licenciamiento Obtener retroalimentación de los alumnos y personal docente Trazabilidad para mejorar la calidad

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-1-ii – Marco de procesos propuesto para la educación superior (2 de 3).

Marco proceso	Proceso	Subproceso
Gestión de la economía	Gestionar presupuesto	Planificación por presupuesto Elaboración del presupuesto Seguimiento al presupuesto Análisis y control Diseño y gestión
	Gestionar inversión corporativa	Planes de inversión Efectuar inversión Control de inversiones
	Gestionar funcionamiento institucional	Diseño y desarrollo de los planes potenciales y factibles y los objetivos potenciales Gestión organizativa de los sistemas de formación Registar docentes Procesos docentes Elaboración de programas de formación y desarrollo Monitoreo y evaluación Fingente final

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-1-iii – Marco de procesos propuesto para la educación superior (3 de 3).

Marco proceso	Proceso	Subproceso
Promover el desarrollo institucional	Investigar y analizar el mercado	Researchar y analizar el mercado Identificar potencial de mercado Definir nichos y segmentos Profesionales Analizar demanda institucional Identificar demanda educativa
	Gestionar la misión de la institución	Gestión comunicacional Gestión institucional para niveles de estudiantes Plan de desarrollo institucional para niveles de personal Administrativos y docentes Atender el público Desarrollar estrategias comunicativas de orientación a la misión
	Anular servicios educativos y servicios complementarios	Generar estímulos de los estudiantes Generar información sobre programas didácticos Fomentar desarrollo del aprendizaje Identificar currículum institucional Anular servicios en el campus Identificar necesidades Gestión en el desarrollo de sección de creación Brindar servicios de información para egresados Promover las relaciones con estudiantes Gestión de relaciones con asociaciones de alumnos Gestión social por estímulos Gestión educativa en campus
	Gestionar relaciones con entidades estratégicas	Relaciones con autoridades Gestión gubernamental para estimular Desarrollar programas ejecutivos colaborativos Relaciones con las asociaciones de estudiantes Gestión de relaciones con las organizaciones de gremios de profesores Gestión de relaciones con entidades comunitarias Gestión de relaciones con otras universidades

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Ámbito
Operación

Tabla 5.46-2-i – Marco de procesos propuesto para la educación superior (1 de 5).

Procesos en la gestión de instituciones educativas

Marco	Proceso	Subproceso
Gestión de servicios educativos	Gestionar la retroalimentación	Diseñar el currículum curricular Definir catálogo de asignaciones Definir catálogo de competencias para obtención de grado Favor informar y reportar de la actualidad
Programas educativos académicos		Programas de grado académico Programas básicos Programas técnicos Programas clásicos Programas normativas Categorías de programas Gestión programática Publicar los planes
Ejecutar actividades curriculares y operativas		Realizar parte del aprendizaje descentralizado Ofrecer programación presencial Ofrecer programación virtual Realizar formación Realizar acuerdo económico Actualizar proceso de operativización del plan Monitorear proceso en el tiempo Realizar evaluación continua Realizar revisión durante los estudios Realizar informes, clasificar y archivar
Brindar asistencia académica		Diseñar el espacio de Brindar a asistencia Clasificar estudiantes Realizar calificaciones Registrar resultados de cursos Realizar desempeño de alumnos
Gestionar estudiantes		Almacenar datos Obtener datos y datos Cobrar pagos online en línea Gestionar emergencias Gestionar medios de información Gestionar consumo información Gestionar operación de biblioteca y otras formas del servicio
Gestionar servicios de información y documentación		

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-2-ii – Marco de procesos propuesto para la educación superior (2 de 5).

Marco	Proceso	Subproceso
Gestión ciclo de vida del alumno	Recibir y admitir candidatos	Proveer información para establecer propósito Categorizar tipo de reclutamiento Gestionar estudiantes propuestos Gestionar candidatos Almacenar datos de la admisión Realizar solicitud de admisión Actualizar estudiantes en programa de estudio Proveer información personal sobre los mismos y el cumplimiento académico de acuerdo a sus metas
Gestionar matrícula		Entregar información para ejecución de la matrícula Realizar matrícula inicial en programa de estudio Realizar matrícula inicial en otras Realizar matrícula final Realizar matrícula temporal Trasladar matrícula Cancelar matrícula Verificar estado de matrícula
Gestión académica de producción y difusión		Almacenar procesos de trabajo carátulas Publicar resultados de evaluación Comunicar resultados Gestionar la producción Realizar portafolio de difusión para alumnos Almacenar resultados de los trabajos profesionales Realizar los apoyos profesionales Realizar seguimiento y ajustes a programación Gestionar la sustentación Realizar títulos Comunicar resultados de graduación Asegurar que se cumpla con criterios Publicar resultados
Gestionar servicios de prácticas internacionales y empleo		Realizar encuestas sobre prácticas Internacionales y empleo y sus resultados Definir catálogo de experiencias para el desarrollo Almacenar información de internamiento Realizar seguimiento al desarrollo de las mismas Organizar eventos de orientación sobre prácticas y trabajo Gestionar relaciones con profesionales

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-2-iii – Marco de procesos propuesto para la educación superior (3 de 5).

Marcos	Procesos	Subprocesos
Supervisión realizadas en la institución	Supervision académicas en la institución	Requerir autorizar investigación a autoridades universitarias Realizar análisis a virtual e autorizado con certificación Supervisión académica Supervisión individual Supervisión por grupo Supervisión en grupos complejos Supervisión remota ejecutiva Comisión permanente
Gestión conflictos disciplinarios		Presentar presentación de conflictos Registrar violación de normas Atender denuncias Mantener fichero disciplinario de alumnos
Fomento al desarrollo académico	Gestión investigación académica	Definir líneas temáticas de investigación Gestionar proyectos de investigación Monitorear proyecto de investigación Gestionar reuniones de investigación Publicar resultados de investigación
	Desarrollar contenido educativo	Mantener catálogo de contenidos Educación dual y línea Divulgar contenido educativo Publicar contenido educativo Asignar calidad del contenido Registrar materia y Instituciones Alta calidad contenidos Publicar contenido educativo Imprimir material didáctico Diseñar material didáctico

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-2-iv – Marco de procesos propuesto para la educación superior (4 de 5).

Marcos	Procesos	Subprocesos
Gestionar información académica y financiera de los alumnos	Mantener registros académicos de los alumnos	Atender cumplimiento de grado Monitorear progreso académico Realizar seguimiento de matrícula Transferir estudiante Transferir estudiante Transferir estudiante Transferir estudiante Transferir estudiante Monitorear expediente Determinar aprobación Gestionar cambios de transferencia
	Gestión estudiantes de información	Mantener catálogo de títulos Atender solicitudes de documentación de título Cuestionar estudio de cohorte Entrega constancia y certificado
	Gestión de registros financieros de los alumnos	Mantener catálogo de títulos Cuestionar constancia y certificado Entregar constancia Calcular altavoces Efectuar cobranza y recaudación Bancarizar ingresos por cobrar y pagar
	Prestar ayudas financieras a alumnos	Atender solicitud de ayuda Ingresos Entregar constancia y certificado Entregar constancia Transferir documentos de ayuda Prestar asesoramiento de ayuda financiera Usar licencia académica Ayudas cumplimiento de requisitos para obtener becas Mantener constancia y informaciones de pólizas de seguro Facilitar la presentación

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-2-v – Marco de procesos propuesto para la educación superior (5 de 5).

Procesos en la gestión de instituciones educativas

Marcoproyecto	Proceso	Subproceso
Gestión de servicios complementarios	Ofrecer servicios en el campus	Gestión de tipo de servicios y estrategia Gestión servicios de orientación Gestión servicios de finanzas Gestión servicios de calidad Gestión servicios deportivos Gestión servicios de planta Gestión servicios de alumnos Gestión calidad y desarrollo académico Oferta y diseño didáctico de los contenidos Personalización y administración de contenidos Ingeniería de información de programas de estudio y otras Sistemas online de educación Plataforma online de cursos Mantenimiento del sistema y datos Publicar actividades de estudio Publicar actividades de orientación Publicar actividades de orientación al desarrollo de contenido Publicar servicio de temáticas académicas Almacenamiento de procesamiento de pago de pensión y otros Cálculo Análisis y reporte de la rotación estudiantil de los estudiantes (REU)
Gestión comunicativa y espacio de servicios para el estudiante		

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Ámbito
Infraestructura y Soporte

Tabla 5.46-3-i – Marco de procesos propuesto para la educación superior (1 de 3).

Marcoproyecto	Proceso	Subproceso
Educación y crecimiento al personal	Contratar personal docente y administrativo	Licenciamiento Definir criterios Contratar personal Inducir al personal Atribuir procesos de formación y desarrollo
Educación y motivar al personal		Desarrollar planes de crecimiento Gestionar el aprendizaje explicativo Recibir informes del personal Organizar reuniones de orientación y concientización Gestionar cultura profesional Gestionar bienestar laboral
Evaluación al personal		Evaluación docente del personal Evaluar satisfacción del personal Aplicar medidas para mejorar el desempeño del personal Aplicar medidas para mejorar la motivación del personal
Gestión de procesos humanos	Gestión: actividades del personal docente	Definir las actividades del personal personal docente Gestionar disponibilidad del personal docente Asignar turnos y orientar desarrollo profesional docente Registrar documentación de turnos
	Gestión: beneficios del personal	Gestionar pensión, licencias, descansos y vacaciones Atender personal a situación máxima Gestionar competencias Gestionar cambio de estado de sitio Gestionar programa de becas Gestionar jubilación y pensiones Planificar servicio de despacho correo Diseñar uniformes Gestionar premios y otros beneficios
	Gestión: relaciones laborales	Atender quejas y reclamos Atender conflictos legales Gestionar disciplina y sanciones Gestionar contratos Gestionar relaciones de personal Gestionar suscripción de personal Mejorar manejo de conflictos Atender demandas y reclamos Gestionar información del personal Gestionar tiempo extra ordinario Atender reclamos de descuentos y conflictos Gestionar contratos de trabajo Registrar movimientos de empleo del personal
	Gestión: reglamento del personal	

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-3-ii – Marco de procesos propuesto para la educación superior (2 de 3).

Marcos propuestos	Procesos	Subprocesos
Gestión administrativa y comunicativa	Gestión de servicios de la autoridad	Adquirir y mantener información y documentación Gestionar su envío y recepción de otros Gestionar el manejo de las licencias Adquirir equipos y recursos Realizar contratos Programas destinados al mejoramiento de la autoridad Dir. mejoramiento a ambientes • cumplimiento Educación ambiental Revisar equipos y recursos residenciales Centro de servicios de autoridad
	Gestión de seguridad y prevención de riesgos	Evaluar y elaborar planes de respuesta de riesgos Evaluar y elaborar planes de respuesta de riesgos Evaluar y elaborar planes de respuesta de riesgos Realizar evaluaciones Realizar revisiones Implementar controles contra robos e incendios
	Gestión de servicios de TI y de comunicaciones	Realizar consultas de comunicación Internet Realizar consultas Internet Realizar informes y medios Internet Adquirir información y acceso de información Realizar consultas de correo electrónico y correo postal Realizar consultas en web Desarrollar páginas Web

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

Tabla 5.46-3-iii – Marco de procesos propuesto para la educación superior (3 de 3).

Macroproceso	Proceso	Subproceso
Gestionar información contable y financiera	Gestionar plan de posiciones y salarios	Analizar puestos Clasificar y valorar puestos Elaborar planilla Generar reportes regulatorios Generar boletas de pago
	Gestionar cadena de suministro financiera	Gestionar caja interna Gestionar liquidez Gestionar crédito institucional Gestionar tesorería Gestionar relaciones con bancos
	Gestionar compras y gastos varios	Gestionar inventarios y almacenes Procesar requisiciones Gestionar órdenes de compra Recibir productos o servicios Liquidar productos o servicios Evaluar proveedores Realizar seguimiento a proveedores Gestionar viajes y gastos
	Gestionar la contabilidad	Definir cuentas en libro mayor Manejar cuentas por cobrar Manejar cuentas por pagar Manejar contabilidad de activos fijos Manejar contabilidad de bancos Manejar contabilidad del parte diario Manejar contabilidad de inventarios Manejar contabilidad tributaria Manejar cierre contable Manejar contabilidad de centros de costo y órdenes internas Manejar contabilidad de proyectos Elaborar estados financieros

Fuente: Cruce de marcos realizado en el punto 5.2.

CAPÍTULO 6

PROCESOS EN LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO

Las entidades gubernamentales en los niveles superiores de gestión deben contar con información global del sistema para tener una visión completa del estado en el que se encuentra el proceso educativo. Para ello, se dispone de mecanismos para recopilar los datos necesarios tanto para la etapa básica como la superior en aspectos académicos y administrativos. Según lo analizado en la parte I, los frentes cubiertos comprenden tres puntos: la consolidación de la información operativa, el manejo de evaluaciones académicas a nivel nacional y las actividades de supervisión sobre las instituciones educativas y los mismos niveles de gestión.

Para el primer punto, la descripción se centrará en el proceso actual en el Perú, donde la información se obtiene a través de formularios que se entregan completos usualmente a fin de año a las entidades de gestión. Para el segundo y tercer punto, además de presentar el caso peruano, la descripción se expandirá hacia casos en el extranjero, con el fin de contar con experiencias más avanzadas.

6.1 Administración de información operativa a nivel nacional

La operación de los procesos analizados en el capítulo 5 en las diversas instituciones educativas genera un grueso de información que sólo será útil para la mejora continua del sistema si es que las entidades en los niveles de gestión cuentan con los mecanismos para obtenerla eficientemente, consolidarla, analizarla y presentarla a cada autoridad en forma de indicadores de su interés.

La relevancia de esta actividad de gestión ha impulsado a organizaciones mundiales involucradas en la educación a promover la adecuación de procesos para la generación de indicadores efectivos para las autoridades. Estos casos serán presentados también en este acápite.

6.1.1 Información solicitada por las autoridades gubernamentales y mecanismos empleados

A continuación se tomará el caso del Sistema Educativo en nuestro país, separando los casos de educación básica de la superior, ya que en la primera la información es escalada hasta llegar al Ministerio de Educación, mientras que para la superior llega hasta la Asamblea Nacional de Rectores.

a) Educación Básica

Es la información que comprende a la educación Inicial , Primaria y Secundaria y que las escuelas entregan a sus respectivas Unidades de Gestión Educativa Local UGEL, y que a su vez estas entregan a las Direcciones Regionales de Educación (DRE) para finalizar en el Ministerio de Educación.

Para la educación inicial, primaria y secundaria se recopila información básica de las instituciones educativas (nombre, gestión, dirección, modalidad, UGEL a la que pertenece, etc.); información del personal que labora en las instituciones (cantidad de profesores, auxiliares, personal administrativo, etc.); información propia de la matrícula (cantidad de matriculados, repitentes, retirados, etc.) y la información de los estudiantes (nombres, edad, fecha de nacimiento, calificaciones, etc.).

Toda esta información se recopila a través de formularios que se entregan a la UGEL correspondiente a final del año lectivo, los formularios que se utilizan actualmente son:

- Nómina de Matrícula,
- Acta Consolidada de Evaluación de Educación Básica Regular de Nivel Inicial, Primaria y Secundaria, y
- Resumen de Información Estadística de Fin de Año.

Hasta hace algunos años estos formularios se entregaban físicamente a las UGEL de cada institución, pero con el uso del Internet, estos se digitalizaron y ahora se publican en la página Web del Ministerio de Educación para que las instituciones educativas puedan descargarla directamente y completarla para enviar la información solicitada.

A continuación mostramos un cuadro resumen de los principales datos solicitados en los formularios mencionados:

Tabla 6.1-i – Información solicitada para la Educación Básica (1 de 4).

Procesos en la gestión del desempeño del proceso educativo

Área	Dato solicitado	Descripción	Inicial	Primaria	Secundaria
Liquidación Educativa	Número y/o nombre de IE	Indica el número y nombre de la institución educativa	X	X	X
Género		Indica la gestión de la institución educativa que sea Pública o Privada	X	X	X
Código Modular		Indica el código de la institución educativa	X	X	X
Número de resolución de creación		Indica la resolución de creación de la institución	X	X	X
Fotografía		Indica la fotografía de la IE que puede ser Encamionada y No encamionada	X	X	X
Característica		Indica la característica de la IE en cuanto los documentos que posee: "adócente, polidocente, andigente o polidocente completo"	X	X	X
Mobilidad		Indica la modalidad de la IE que puede ser blanca regular o blanca especial	X	X	X
Teléfono		Indica el número teléfono de la IE	X	X	X
Dirección		Indica la dirección física de la IE	X	X	X
Distrito		Indica el distrito donde se encuentra ubicada la IE	X	X	X
Provincia		Indica la provincia donde se encuentra ubicada la IE	X	X	X
Departamento		Indica el departamento donde se encuentra ubicada la IE	X	X	X
Centro Poblado		Indica el centro poblado donde se encuentra ubicada la IE	X	X	X
Período Lectivo		Indica el inicio y fin del período escolar de la IE	X	X	X
Código UGEL		Indica el código de la UGEL a la que pertenece la IE	X	X	X
Número UGEL		Indica el número de la UGEL a la que pertenece la IE	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.1-ii – Información solicitada para la Educación Básica (2 de 4).

Área	Dato solicitado	Descripción	Inicial	Primaria	Secundaria
Personal de la IE	Director	Indica el total de directores con los que cuenta la IE	X	X	X
	Subdirector	Indica el total de subdirectores con los que cuenta la IE		X	X
	Profesor de asignatura	Indica el total de profesores con los que cuenta la IE	X	X	X
	Asociación de padres	Indica el total de asociaciones con los que cuenta la IE		X	
	Personal administrativo	Indica el total de personal administrativo con el que cuenta la IE		X	X
	Otros	Indica el total de personal de apoyo con el que cuenta la IE		X	X
Matrícula	Sesión	Indica la sesión de la matrícula	X	X	X
	Edad	Indica la edad de los alumnos que son la misma para todos los estudiantes		X	
	Grado	Indica el grado al que pertenecen los estudiantes		X	X
	Término	Indica el término de la escuela que tiene su matrícula o trámite		X	X
	Total matriculados	Indica el total de alumnos matriculados, esta información se clasifica por género (Hombre/ Mujer)		X	X
	Total Aprobados	Indica el total de alumnos que aprobaron el año lectivo, esta información se clasifica por género (Hombre/ Mujer)		X	X
	Total Desaprobados	Indica el total de alumnos que no aprobaron el año lectivo, esta información se clasifica por género (Hombre/ Mujer)		X	X
	Total Recuperación Pedagógica	Indica el total de alumnos que rindieron examen de recuperación, esta información se clasifica por género (Hombre/ Mujer)		X	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.1-iii – Información solicitada para la Educación Básica (3 de 4).

Área	Dato solicitado	Descripción	Inicial	Primaria	Secundaria
Matrícula (cont.)	Total Retenido	Indica el total de alumnos que se retienen, este indicador se clasifica por género (Hombre / Mujer)	X	X	X
	Total fallecido	Indica el total de alumnos que fallecen, esta información se clasifica por género (Hombre / Mujer)	X	X	X
	Porcentaje Aprobados	Indica el porcentaje de alumnos que aprobaron	X	X	X
	Porcentaje Desaprobados	Indica el porcentaje de alumnos que desaprueban	X	X	X
	Porcentaje recuperación prebásico	Indica el porcentaje de alumnos que devuelven la recuperación prebásico		X	X
	Porcentaje reprobados	Indica el porcentaje de alumnos que se reprobó	X	X	X
	Porcentaje Fallecidos	Indica el porcentaje de alumnos fallecidos	X	X	X
Estudiante	Código estudiante	Indica el código del estudiante que es asignado en el sistema educativo	X	X	X
	Apellidos	Indica a los apellidos del estudiante	X	X	X
	Nombres	Indica los nombres del estudiante	X	X	X
	Sexo	Indica el sexo del estudiante	X	X	X
	Edad	Indica la edad del estudiante	X	X	X
	Fecha Nacimiento	Indica la fecha de nacimiento del estudiante		X	X
	Situación de matrícula	Indica la situación de matrícula del alumno que puede ser: Ingresante, Preingresante, matrónico, Rematrónico.	X	X	X
	Código modulor	Indica el nombre de la institución educativa de procedencia en caso de estudiante presente traslado	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.1-iv – Información solicitada para la Educación Básica (4 de 4).

Área	Dato solicitado	Descripción	Inicial	Primaria	Secundaria
Estudiante (cont.)	Nombre y Número de la IE	Indica el número de la institución educativa de procedencia en caso de estudiante presente traslado	X	X	X
	Pais	Indica el País de nacimiento del alumno	X	X	X
	Puede vivir	Indica si el país del alumno se encuentra con vida	X	X	X
	Made vive	Indica si la madre del alumno se encuentra con vida	X	X	X
	Lengua materna	Indica la lengua materna del estudiante	X	X	X
	Segunda lengua	Indica la segunda lengua del estudiante	X	X	X
	Trabaja el estudiante	Indica si el estudiante trabaja o no, si trabaja cuantas horas a la semana lo hace	X	X	X
	Escolaridad de la madre	Indica la escolaridad de la madre del estudiante	X	X	X
	Documento registrado	Indica si el estudiante fue registrado a un centro educativo	X	X	X
	Tipo de discapacidad	Indica el tipo de discapacidad con la que cuenta el estudiante, cuando se presenta el caso	X	X	X
	Nota por asignatura	Indica las notas de las diferentes asignaturas del estudiante	X	X	X
	Situación final	Indica la situación con final del estudiante que puede ser que Cursó, Retirado o Finalizado	X	X	X
	Motivo retiro	Indica el motivo por el cual se retiro, en caso se presente	X	X	X
	Observaciones particulares	Indica las observaciones particulares para el estudiante	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Los datos que se han mostrado han sido recopilados de los principales formularios que entregan las instituciones educativas a las autoridades de educación, estos formularios pueden ser descargados por personal de instituciones educativas desde la página web del Ministerio de Educación (<http://www.minedu.gob.pe>). Entre estos se tienen:

- Resumen Estadístico de fin de año (gráfico 6.1)
- Nómica de matrícula (gráfico 6.2)
- Acta Consolidada de Evaluación (gráfico 6.3)

b) Educación Superior

Es la información que comprende a la educación superior universitaria y no universitaria que entregan las universidades a la Asamblea Nacional de Rectores y los institutos a las Direcciones Regionales de Educación (DRE) para finalizar en el Ministerio de Educación.

Para la educación superior se recopila información básica de las carreras y facultades (nombre, duración de estudios, fecha de creación, etc.); de los programas de postgrado para aquellas universidades que lo ofrezcan (nombre, fecha de creación, etc.); información del personal docente y no docente que labora en las instituciones (cantidad de profesores, según categoría, dedicación, tipo de contratación, etc.) y la información de la matrícula y alumnos (cantidad de matriculados, egresados, titulados, etc.).

Gráfico 6.1 - Resumen estadístico de fin de año de la educación básica.

	UEEL 01						
INFORMACIÓN ESTADÍSTICA AL FINALIZAR AÑO 2008 PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS EDUCACIÓN INICIAL							
I.- IDENTIFICACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA							
Número y/o Nombre de la I.E.:	Gestión: Código Modular:						
Dirección:	Distrito:						
Teléfono:	Teléc:						
II.- SITUACIÓN DE LA MATRÍCULA AL FINALIZAR EL AÑO 2008							
SITUACIÓN	TOTAL	0 años	Un año	Dos años	Tres años	Cuatro años	Cinco años o más
Matriculados							
Conduyeron							
Retirados							
Fallecidos							
Desconoc.							
III.- PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA							
PERSONAL	TOTAL	FECHA: ___/___/___					
Director		<hr/> FIRMA Y SELLO DIRECTOR					
Profesor de Aula							
Auxiliar de Educación							
Otros							
Personal Administrativo							
	NOMBRE DEL DIRECTOR						UEEL 01

Fuente: <http://www.minedu.gob.pe>

Gráfico 6.2 - Nomina de matricula.

The image shows the 'NOMINA DE MATRICULA 2008' form. It is a grid-based document with various sections for student information, academic records, and administrative details. Key fields include 'Número de Identificación', 'Nombre del Estudiante', 'Apellido Paterno', 'Apellido Materno', 'Código del Estudiante', 'Código del Colegio', 'Agrupación y Nivel Académico', and 'Carrera'. There are also sections for 'Carrera', 'Código Carrera', 'Código del Programa', 'Código del Módulo', and 'Código del Módulo de Evaluación'.

Fuente: <http://www.minedu.gob.pe>

Gráfico 6.3 - Acta consolidada de evaluación de la educación básica regular.

The image shows the 'ACTA CONSOLIDADA DE EVALUACIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA - 20...' form. It is a detailed evaluation document with sections for 'Número de Identificación', 'Nombre del Estudiante', 'Apellido Paterno', 'Apellido Materno', 'Código del Estudiante', 'Código del Colegio', 'Agrupación y Nivel Académico', and 'Carrera'. The form includes a large section for 'Resumen de Resultados de Evaluación' with various achievement levels (Excelente, Bueno, Aceptable, etc.) across different subjects and modules.

Fuente: <http://www.minedu.gob.pe>

Toda esta información se recopila a través de formularios que se entregan a la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) al final del año.

A continuación mostramos un cuadro resumen de los principales datos solicitados a las universidades:

Tabla 6.2-i – Información solicitada para la Educación Superior (1 de 2).

Procesos en la gestión del desempeño del proceso educativo

Área	Dato solicitado	Descripción
Carreras profesionales:	Total de docentes por carrera profesional	Indica el total de vacantes para cada carrera profesional por cada académico. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de postulantes por carrera profesional	Indica el total de postulantes por carrera profesional en mi ciclo académico. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de egresados por carrera profesional	Indica el total de alumnos egresados por carrera profesional. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de matriculados por carrera profesional	Indica el total de alumnos matriculados por carrera profesional y colegio de procedencia (Local, Provincia) Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de matriculados según tipo de colegio de procedencia y carrera profesional	Indica el total de alumnos matriculados por carrera profesional y colegio de procedencia (Estatal, Privado). Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de matriculados por edad y carrera profesional	Indica el total de alumnos matriculados por carrera profesional y edad (16, 17, etc.) Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de egresados por carrera profesional	Indica el total de egresados por carrera profesional. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de licenciados por carrera profesional	Indica el total de licenciados por carrera profesional. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de titulados por carrera profesional	Indica el total de titulados por carrera profesional. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
Maestrias:	Total de egresados por especialidad	Indica el total de egresados por especialidad. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de graduados por especialidad	Indica el total de graduados por especialidad. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
Doctorados:	Total de egresados por especialidad	Indica el total de egresados por especialidad. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de graduados por especialidad	Indica el total de graduados por especialidad. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
Segunda especialización	Total de egresados por segunda especialidad	Indica el total de egresados por especialidad. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de graduados por segunda especialidad	Indica el total de graduados por especialidad. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.2-ii – Información solicitada para la Educación Superior (2 de 2).

Área	Dato solicitado	Descripción
Docentes:	Total de docentes nombrados por facultad según categoría	Indica el total de docentes nombrados por facultad según categoría (Principal, Asociado, Asistente). Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de docentes por categoría académica según dedicación	Indica el total de docentes por categoría académica según dedicación (tiempo completo, parcial, etc.). Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de docentes por nivel de estudio alcanzado y categoría	Indica el total de docentes por nivel de estudio alcanzado y categoría (Licenciatura, Maestría, Doctorado, etc.). Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de docentes contratados por facultad según categoría	Indica el total de docentes contratados por facultad según categoría (Principal, Asistente, etc.). Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
	Total de personal no docente por dependencias universitarias según condición de contratación	Indica el total de personal no docente por condiciones de contratación. Esta información se clasifica por género(Hombres/ Mujeres)
Facultades y Carreras:	Nombre	Indica el nombre de la carrera facultad
	Fecha de creación	Indica la fecha de creación de la carrera facultad
	Depósito de creación	Indica el dispositivo legal de creación de la carrera facultad
	Fecha inicio de fincamiento	Indica la fecha de inicio de fincamiento de la carrera facultad
	Duración de los estudios	Indica la duración en meses y años de la carrera profesional
	Número de créditos que exige la carrera	Indica el número de créditos que exige la carrera para culminar satisfactoriamente
	Número del grado que otorga	Indica el número del grado que otorga la carrera al culminarla
	Nombre del título que otorga	Indica el nombre del título que otorga la carrera (Licenciado, Licenciada, etc.)
Estudios de Postgrado:	Nombre	Indica el nombre de la maestría, doctorado
	Fecha de creación	Indica la fecha de creación de la especialidad
	Depósito de creación	Indica el dispositivo legal de creación de la especialidad
	Fecha inicio de fincamiento	Indica la fecha de inicio de fincamiento de la especialidad
	Duración de los estudios	Indica la duración en meses y años de la especialidad
	Número de créditos que exige la carrera	Indica el número de créditos que exige la carrera para culminar satisfactoriamente
	Número del grado que otorga	Indica el número del grado que otorga la especialidad al culminarla
	Nombre del título que otorga	Indica el nombre del título que otorga la especialidad

Fuente: Elaboración propia

Los datos que se muestran se han basado en el formulario que entrega la Asamblea Nacional de Rectores a las universidades para que completen la información solicitada.

6.1.2 Indicadores y estadísticas en instituciones educativas

Los indicadores educativos son datos que de alguna manera sirven para medir el estado en el que se encuentra el sistema educativo, usualmente se generan en base a los objetivos que se plantean los gobiernos, entidades e instituciones educativas, para luego hacer la verificación respectiva del cumplimiento de los mismos, son utilizados para hacer proyecciones y tomar decisiones para corregir cualquier política que no ayude a cumplir con los objetivos planteados.

A continuación mostramos algunos de los indicadores que utilizan las entidades educativas

a) Indicadores en América Latina y el Caribe

Sobre la base de los hallazgos en tomo al estado de las estadísticas, de indicadores y modelos de sistemas de indicadores educativos tanto dentro como fuera de la región, el estudio realizado por la oficina regional de educación de la UNESCO propone una lista de indicadores potenciales. No hay datos disponibles para completar la totalidad de estos indicadores en todos los países en forma inmediata pero, muchos de ellos están en condiciones de suministrar los datos necesarios que harían factible implementar el sistema dentro de un plazo razonable. La lista expuesta a continuación se presenta como un punto de partida sugerido para establecer un conjunto común de indicadores para América Latina y el Caribe, reconociendo que puede haber opiniones distintas y que algunos observadores podrán recomendar cambios en la lista.

I) Indicadores de contexto

- Población, tasa promedio de crecimiento de la población y población escolar (entre los 5 y 24 años de edad, o la aproximación más cercana factible) como porcentaje de la población total.
- Producto bruto interno per capita y tasa anual promedio de crecimiento del PBI per capita durante los últimos cinco años o más.
- Tasas de analfabetismo, total y por género, en la población de 15 años de edad y más (con indicaciones por país sobre qué criterios de analfabetismo son aplicados).
- Años promedio de escolaridad alcanzada entre la población de 15 y más años de edad, en total y por género.
- Estructura del sistema educativo y edad oficial de inicio de la educación escolar.

II) Indicadores de alumnos y de participación

- Tasa bruta de matrícula por nivel, incluso superior, por género (y por región urbana/rural si es posible).
- Tasa neta de matrícula por nivel, por género (y por región urbana/ rural si es posible).
- Tasa de transición entre el nivel primario y el secundario.
- Tasa de transición entre el nivel secundario y el superior.

III) Indicadores de personal (docentes, directores de escuela y otros)

- Total de docentes y porcentaje de éstos que enseñan en escuelas públicas y privadas y en áreas urbanas y rurales.
- Total de docentes de aula y relación entre docentes de aula y personal total.

- Porcentaje de docentes que cumplen con las normas nacionales para la enseñanza: total, pública y privada, urbana y rural.
- Razón entre alumnos y el total de docentes por nivel de educación (excluyendo superior), total, pública y privada, urbana y rural.
- Remuneración promedio de docentes (medida en algún punto acordado, como por ejemplo después de diez años de experiencia, incluyendo remuneración básica y suplementos) como porcentaje del PBI per capita.

IV) Indicadores de escuelas e insumos

Escuelas

- Número y porcentaje de escuelas por nivel de educación, por fuente de financiamiento y por ubicación urbana/ rural.
- Porcentaje de escuelas de nivel primario en escuelas de turnos múltiples.

Insumos

- Duración del año escolar en horas, y horas curriculares dedicadas al idioma nacional, a matemáticas, ciencias naturales y sociales.
- Número promedio de libros de texto a disposición de cada niño, en escuelas públicas y privadas, en zonas urbanas y rurales.

V) Indicadores de eficiencia interna

- Tasas de repitencia, por nivel de educación.
- Tasa de deserción escolar, por nivel de educación.

VI) Indicadores de eficiencia externa

- Ingreso promedio de personas empleadas según nivel de educación, por género.
- Tasas de empleo dentro de la fuerza laboral, según nivel de educación alcanzado, por género.
- Tasas de rendimiento económico social y privado por niveles educativos principales (separando la educación vocacional/ técnica de la educación secundaria general si es posible), por género.

VII) Indicadores de costos y finanzas del sector educativo

- Gastos totales, públicos y privados en educación como porcentaje del PBI.
- Gastos públicos en educación como porcentaje del gasto público total.
- Gastos por nivel de educación y por fuente de financiamiento público, privado y mixto.
- Gastos públicos por alumno por año (sólo gastos corrientes; gastos corrientes y de capital) por nivel de educación.
- Gastos corrientes y de capital.

VIII) Indicadores de resultado de la educación: aprendizaje estudiantil

- Porcentaje de alumnos que logran el nivel de aprobación exigido en las pruebas de idioma nacional: al final o cerca del final del ciclo primario y al final del ciclo secundario, por género.

- Porcentaje de alumnos que logran el nivel de aprobación en las pruebas de matemáticas: al final o cerca del final del ciclo primario y al final del ciclo secundario, por género.

b) Indicadores educativos mundiales Proyecto Piloto de la UNESCO y OCDE

Uno de los sistemas más avanzados de indicadores educativos es el de la Organización para Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Este sistema ha estado en operación por más de diez años y ha producido análisis y estudios comparativos altamente útiles para los países miembros. La UNESCO y la OCDE están colaborando en un proyecto piloto que ofrece a un pequeño grupo de países en vías de desarrollo la oportunidad de participar en el desarrollo de un sistema, basado en gran medida en la metodología de la OCDE, que podría proporcionar información comparativa sobre temas de política que son de interés en un contexto mundial.

A continuación se presenta la lista original de indicadores educativos propuestos para el proyecto piloto. Estos se dividen en cinco subgrupos: (A) contexto demográfico y social, (B) costos y recursos financieros y humanos, (C) acceso a la educación, participación y progreso; (D) el entorno escolar y los procesos dentro de las escuelas y aulas de clase, y (E) producción de egresados de los niveles secundarios y terciarios.

I) Contexto demográfico y social

- Tamaño relativo de la población joven
- Distribución de la responsabilidad para la toma de decisiones
- Nivel de educación alcanzado por la población adulta
- Nivel de educación alcanzado según género, y diferencias
- Estadísticas económicas de fondo
- Descripción de la estructura del sistema educativo

II) Costos y recursos financieros y humanos

- Gasto educativo en relación al Producto Nacional Bruto
- Gasto público en educación
- Gasto educativo por alumno por año
- Gasto educativo según categoría de recursos
- Fondos públicos según nivel de gobierno
- Personal empleado en la educación
- Razones alumno/docente

III) Acceso a la educación, participación y progreso

- Participación en la educación formal
- Participación en la educación hacia el fin del período de obligatoriedad
- Entradas a la educación secundaria y superior
- Participación en la educación superior
- Pautas de participación en educación continua y capacitación de la fuerza laboral
- Características de la demanda para educación continua y capacitación de la fuerza laboral
- Estudiantes extranjeros en la educación superior

IV) Entorno escolar y procesos dentro de escuelas y aulas

- Tiempo dedicado a la educación al nivel de educación media básica

- Tiempo dedicado a la enseñanza
- Sistema de escalafón para docentes en escuelas primarias y secundarias

V) Producción de egresados de educación secundaria y superior

- Graduados al nivel de educación media
- Graduados al nivel de educación superior
- Títulos otorgados al nivel de la educación superior según carrera
- Disponibilidad de personal calificado titulado en especialidades relacionadas a las ciencias

c) Indicadores internacionales para la educación propuestos por el programa *Education For All*

Education For All EFA o Educación para Todos es un movimiento mundial dirigido por la UNESCO, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de aprendizaje de los niños, jóvenes y adultos para el año 2015. EFA tiene 18 indicadores principales, los cuales se mencionan a continuación:

- Tasa Bruta de Matricula en Programas de Desarrollo Temprano
- Porcentaje de ingresantes a Primer Grado que concurrieron a Programas de Desarrollo Temprano
- Tasa Aparente (Bruta) de Ingreso a Primer Grado en relación con la población en edad oficial de Ingreso
- Tasa Neta de Ingreso a Primer Grado en relación con la población en edad oficial de Ingreso.

- Tasa Bruta de Matrícula de Nivel Primario.
- Tasa Neta de Matrícula de Nivel Primario.
- Gasto público ordinario en la enseñanza primaria a) como porcentaje del PNB; y b) por alumno, como porcentaje del PNB per cápita.
- Gasto público en educación primaria como porcentaje del gasto público total el gasto en educación.
- Porcentaje de Maestros de Nivel Primario con calificación adecuada.
- Porcentaje de Maestros de Nivel Primario con entrenamiento adecuado de acuerdo a los estandares y normas nacionales vigentes.
- Tasa de Alumnos por Docente.
- Tasa de Repitencia Total y por grado para el Nivel Primario.
- Índice de supervivencia al quinto grado.
- Coeficiente de eficiencia al Grado I
- Porcentaje de alumnos que habiendo alcanzado por lo menos el cuarto grado pueden aprobar un conjunto de competencias definidas nacionalmente
- Tasa de Alfabetismo de 15 a 24 años.
- Tasa de Alfabetismo de 15 años y más.
- Paridad de género en los Indicadores 16 y 17

d) Indicadores que publica el Ministerio de Educación del Perú

El Ministerio de Educación del Perú publica indicadores educativos clasificándolos en cuatro secciones.

I) Avance hacia el logro de los principales objetivos en educación

- Tasa de cobertura total
- Tasa neta de cobertura
- Tasa de conclusión de primaria
- Tasa de conclusión de secundaria
- Porcentaje de niños con dos a cinco años de escolaridad que no saben leer y escribir
- Desempeño en comunicación y matemática de los alumnos que concluyen primaria
- Desempeño en comunicación y matemática de los alumnos que concluyen secundaria
- Tasa de analfabetismo
- Tasa de cobertura de la población joven y adulta
- Años promedio de escolaridad de la población adulta

II) Fluidez del progreso estudiantil en el sistema educativo

- Porcentaje de estudiantes desaprobados
- Porcentaje de estudiantes retirados
- Tasa de deserción
- Probabilidad de concluir el nivel en el período oficial
- Porcentaje de ingresantes a primaria con la edad oficial
- Tasa de transición a secundaria
- Porcentaje de alumnos en extraedad

III) Movilización de recursos y decisiones de asignación

- Gasto público en educación como porcentaje del Producto Bruto Interno (PBI) y del gasto público total

- Gasto público en educación por alumno
- Porcentaje del gasto público en educación destinado a locales, materiales y equipos educativos
- Porcentaje de docentes que cumplen con el estándar de escolaridad
- Tamaño de clase
- Disponibilidad de textos y cuadernos de trabajo por alumno en las escuelas públicas de primaria
- Porcentaje de centros educativos con al menos una computadora, porcentaje de escuelas con acceso a internet y número de alumnos por computadora
- Porcentaje de escuelas primarias unidocente
- Demanda no atendida de educación secundaria en el área rural

IV) Características de la demanda de educación

- Población en edad escolar
- Porcentaje de la población en edad escolar que es pobre y pobre extrema
- Porcentaje de madres con escolaridad básica concluida
- Porcentaje de alumnos de primer grado de primaria con desnutrición crónica
- Porcentaje de la población con lengua materna distinta al castellano

6.1.3 Proceso de obtención de valores para los indicadores

La tecnología constituye uno de los elementos esenciales del proceso de recolección de datos, es por ello que los países han empezado a optimizar sus recursos tecnológicos para obtener la información necesaria cuando sea requerida. En el ámbito educativo también es importante contar con información actualizada, es por ello que en los

últimos años han surgido proyectos que buscan, con el apoyo de las TICs, optimizar el flujo de información desde que se recopila hasta que se publica.

- Entrega de formularios a las instituciones educativas
- Llenado del formulario por parte de las instituciones educativas
- Retorno de los formularios a las entidades educativas responsables a nivel local y regional
- Entrega de información a la entidad educativa principal
- Procesamiento de la información a nivel nacional
- Análisis de los datos recopilados
- Publicación de la información

A continuación revisaremos el proceso de recolección de datos que se utiliza para los indicadores educativos.

a) Entrega de formularios a las instituciones educativas

La entrega de formularios entre las entidades educativas y los directores de escuelas debe ser lo más rápido posible. Para ello se organiza la entrega a través de diferentes formatos, hasta hace unos años, la entrega se realizaba en físico (papel impreso), pero actualmente se han adaptado a los cambios y se hace uso de formatos digitales (hoja de cálculo, editor de texto, etc.), entregados personalmente o a través de correo electrónico.

Cualquiera que sea la forma de los formularios (papel o electrónico), estos son acompañada de instrucciones precisas para su llenado y una descripción detallada de las nomenclaturas utilizadas.

Para la entrega de formularios, se debe contar con una lista actualizada de instituciones educativas que formaran parte del ámbito de aplicación para la generación de indicadores, es importante que esta lista se encuentre actualizada para garantizar datos mas reales en los indicadores

Para el caso del Perú las áreas encargadas de esta actividad son las Unidades de Gestión Educativa Local UGEL

b) Llenado del formulario por parte de las instituciones educativas

Las instrucciones que acompañan a los formularios deben ser precisas y comprensibles. El entrenamiento del personal en este aspecto es muy importante ya que de ellos dependerá que la información entregada sea la correcta. Basándose en las instrucciones y el entrenamiento, las instituciones educativas pueden completar los formularios, respetando el plazo dado por las entidades educativas responsables.

c) Retorno de los formularios a las entidades educativas responsables a nivel local y regional

Una vez que los formularios han sido llenados, la información debe ser entregada tan rápido como sea posible a la entidad educativa a cargo de la escuela y de la recopilación de datos. A este nivel, la verificación de datos resulta indispensable.

Todos los errores detectados posteriormente difícilmente se corrigen a tiempo. De hecho, si los errores son detectados cuando se encuentran a nivel mas alto (Ministerio

de Educación) será casi imposible esperar a las correcciones de las instituciones educativas, con lo que definitivamente se retrasa el plazo para la disponibilidad de la información.

Por ello la entidad más cercana a las instituciones educativas, en el caso del Perú las UGEL, son las mas indicadas para realizar un análisis de datos para detectar errores y buscar una rápida corrección por parte de las instituciones educativas.

El llenado de formularios y la verificación por parte de las entidades educativas, deben estar acompañadas, por una adecuada capacitación y entrenamiento del personal que realiza este trabajo. Este entrenamiento es indispensable y debe ser renovado periódicamente porque el personal cambia, y la información y entrenamiento no siempre se transmite.

A este nivel es importante verificar que todas las instituciones educativas a cargo hallan respondido dentro del plazo establecido, en caso no sea así, se debería concertar una nueva fecha de entrega de la documentación requerida. Esto garantiza que los indicadores muestren datos que sean los mas reales posibles. Esta labor de seguimiento es absolutamente esencial y debe comenzar antes de la fecha límite de la devolución de los documentos.

d) Entrega de información a la entidad educativa principal

Una vez que los formularios se verifican, son entregados a la administración educativa central, a través de medios físicos o electrónicos. Aquí también se realiza una última verificación de datos antes de su integración en la base de datos central. Se verifica en primer lugar, la cobertura de la encuesta para garantizar que todas las entidades

educativas, hayan completado los formularios. Si este no es el caso, plantean otra forma de seguimiento a los servicios regionales y una mayor presión para obtener la mejor cobertura posible.

Cuando culmina el seguimiento, se lleva a cabo una evaluación. Si aun hay algunos datos faltantes, se buscan soluciones alternativas, las cuales pueden ser:

- Uso de un coeficiente corrector a todos los datos para reconstituir la cobertura;
- Uso de datos del año anterior;
- Una estimación para cada una de las instituciones educativas faltantes.

e) Procesamiento de la información a nivel nacional

La rapidez de procesamiento de la información y su disponibilidad dependerá de la calidad y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC's. La primera fase de procesamiento consiste en una nueva verificación de datos y su coherencia interna. La segunda etapa es la construcción de una nueva base de datos, en caso ya exista, el registro de datos en la base de datos. La tercera fase se refiere al tratamiento estadístico de los datos. Varias son las modalidades posibles para la informatización. Dependerá del volumen de datos que deba tratarse, y los recursos humanos y materiales disponibles en el país.

Para el procesamiento de los datos puede hacerse uso de Administradores de base de datos simples (como MS Access) hasta mas sofisticados como Oracle, y también herramientas como Hojas de cálculos o herramientas estadísticas mas poderosas como SPSS, SAS o IDAMS. Esto dependerá de la situación de cada país.

f) Análisis de los datos recopilados

Una vez terminado el procesamiento de datos, es necesario comenzar al análisis de los resultados obtenidos. Esto permite un análisis primario de verificación a través de la comparación con los resultados de años anteriores. Si se encuentran grandes diferencias o incoherencias, es indispensable proceder a verificar y/o completar datos que faltaron de la información recopilada. Esta nueva verificación permite determinar si hubo errores inadvertidos en las etapas previas.

De la misma manera que para el procesamiento de datos, es necesario tener en cuenta a los recursos humanos y materiales disponibles. También es una fase en la que el entrenamiento y capacitación del personal que estará a cargo de este análisis es importante, porque el dominio de estos programas de procesamiento de datos es indispensable para definir correctamente el análisis estadístico necesario.

g) Publicación de la información

La publicación de la información es esencial y toma diferentes formas en función de las personas a las que está dirigida y a sus necesidades.

En el primer nivel, cuando la información está dirigida a la entidad educativa principal, es necesario proporcionar información que se encuentre lo mas actualizada posible. Esta información debería ser breve y sintetizar la información relevante mostrada en un informe, que indique la evolución de los últimos resultados en su contexto.

En un segundo nivel, la información es transmitida a un círculo mucho más amplio de usuarios del sistema educativo, nos referimos a las entidades regionales y locales. Por lo tanto muestra un nivel mas detallado de información a nivel regional y local.

Toda esta información es de gran utilidad si su publicación se hace lo más rápido posible para que se encuentre disponible en cualquier momento y pueda ser de utilidad para mejora de las políticas educativas. Los medios utilizados son publicaciones estadísticas y en los últimos años se hace uso del Internet.

Cualquiera que sea el modo de comunicación elegido (anuario, informes específicos), la información debe ir acompañada de una explicación sobre los datos y los indicadores utilizados a fin de fomentar la mejor comprensión y para evitar interpretaciones equivocadas.

6.2 Evaluaciones académicas de carácter nacional

Tal como se analizó en la Parte I, un elemento clave dentro de los sistemas de gestión educativa radica en las evaluaciones de carácter nacional que se puedan haber establecido según las políticas educativas de cada país, y las cuales son aplicadas en determinado año de enseñanza y sobre un conjunto de áreas de conocimiento específicas. Asimismo, existen evaluaciones que son ejecutadas por organismos externos a un país, que buscan ser una medida estándar entre países para medir la calidad de la enseñanza impartida desde un punto de vista comparativo. A continuación se presentarán las características de los procesos que permiten ejecutar estos tipos de evaluaciones y la publicación de los resultados.

6.2.1 Identificación de procesos de evaluación de estudiantes

En los siguientes párrafos buscaremos distinguir la forma como se lleva a cabo el proceso de evaluación en los distintos países analizados en los capítulos iniciales, así como en el caso peruano y en las distintas entidades internacionales referencias, en el siguiente orden:

- Evaluación en países extranjeros representativos
- Evaluación en el Perú
- Evaluación por entidades internacionales

a) Evaluación en países extranjeros representativos

A partir de la información publicada por el *International Review of Curriculum and Assessment Frameworks Internet Archive* (INCA) sobre los sistemas educativos dentro de su alcance¹¹⁹, se identificaron organizaciones responsables de gestionar procesos de evaluación en determinados países, en los cuales se ahonda a continuación¹²⁰:

I) Inglaterra

¹¹⁹ O'Donnell y Sargent: 2008, en portal de INCA.

¹²⁰ Esta sección ha sido desarrollada principalmente a partir de información en el portal de INCA: 2008.

Inglaterra cuenta con un sistema nacional estandarizado de evaluación y la educación es obligatoria de los 5 a los 16 años. A continuación se hará una introducción a las formas de evaluación normadas para profundizar después en el proceso de evaluación.

I.1) Formas de evaluación

En el Sistema Educativo de Inglaterra se tienen definidas formas de examen nacional en 3 distintas etapas de enseñanza (o subetapas):

- Inicial: Al culminar la etapa inicial o *Foundation stage*, la cual no es obligatoria según la legislación inglesa, los estudiantes rinden una evaluación nacional denominada *Foundation Stage Profile* (Perfil de la Etapa Inicial), previo al ingreso a la escuela primaria. Las especificaciones sobre las que se elabora esta evaluación son determinados por la entidad “Autoridad sobre Calificaciones y Currícula” (o QCA, por sus siglas en inglés).
- Primaria y Secundaria (educación obligatoria): Según las especificaciones del marco¹²¹ *National Curriculum* (Currícula Nacional) establecido por la QCA, se tienen 4 etapas clave o *Key Stages*, cada una agrupando de 2 a 4 años de estudio, y las que incluyen la ejecución de una evaluación o *National Curriculum assessment* sobre los estudiantes al final de cada etapa o *stage*. De esta manera, Primaria cuenta con 2 años en la *Key Stage 1* (KS1) y con 4 en la *Key Stage 2* (KS2), y una evaluación en el segundo año del KS1 y la siguiente en el cuarto año de la KS2. Posteriormente, en Secundaria, donde se cuenta con 3 años en la *Key Stage 3* (KS3) y con 2 en la *Key Stage 4* (KS4), se tiene una evaluación en el tercer año de la KS3. Las evaluaciones correspondientes a la etapa KS4 se revisarán en el siguiente punto. El órgano responsable de desarrollar y ejecutar estas evaluaciones es la “Agencia de

¹²¹ N. de T.: Al igual que en capítulos anteriores, se emplea el término “marco” para traducir la palabra inglesa “framework”.

Evaluación Nacional” (o NAA, por sus siglas en inglés), unidad subsidiaria de la QCA.

- Al final de la educación obligatoria: En la *Key Stage 4* los estudiantes rinden una serie de evaluaciones estándar denominadas *General Certificate of Secondary Education* (Certificado General de Educación Secundaria) o GCSEs, las cuales cubren un amplio espectro de materias. Éstas son las formas tradicionales, ya que existen también “GCSEs aplicados”, los cuales se centran en áreas de conocimiento específicas, y que reemplazan a los previamente denominados “Certificados Vocacionales de Educación”. Ambos tipos se apoyan sobre los marcos de *National Curriculum* y también sobre el *National Qualifications Framework* (Marco Nacional de Calificaciones), desarrollado por la QCA.

Adicionalmente, para la educación más allá de los 16 años, existe la evaluación GCE ‘A’ Level, rendida por estudiantes de 18 años.

I.2) Proceso de evaluación

Como se mencionó líneas arriba, para el caso de las Evaluaciones Curriculares Nacionales (*National Curriculum assessments*) el proceso de elaboración y ejecución de las pruebas, así como la recopilación de los resultados es administrada por la NAA. Éste involucra no solo a la NAA, sino también a las instituciones educativas, a los gobiernos locales (como se mencionó al inicio, las *Local Education Authorities* o “LEAs”) y a proveedores de servicios, y se describe a continuación¹²²:

Tabla 6.3 – Proceso de la NAA para las evaluaciones curriculares nacionales.

¹²² Portal de la NAA: 2008

Subproceso	Descripción
Definición de fechas para las evaluaciones curriculares nacionales	Las fechas de las evaluaciones nacionales son definidas por la NAA hasta con 2 años de anticipación, de modo que las actividades restantes del proceso sean programadas en torno a esas fechas.
Elaboración de las pruebas	Las pruebas son desarrolladas por agencias especializadas con la ayuda de expertos en cada área de conocimiento y antiguos docentes. Las instituciones educativas son involucradas a través de simulaciones informales sobre preguntas elegibles. Las pre-pruebas obtenidas son evaluadas por calificadores experimentados, y se añaden comentarios de docentes y alumnos en el análisis final de la primera pre-prueba.
Desarrollo de guías y documentación de referencia	Se elabora una serie de materiales de ayuda como guías y manuales para las instituciones educativas sobre la administración de las pruebas en cada una de las fases del proceso, los recursos de evaluación, casos especiales de evaluación para estudiantes con discapacidades y requerimientos especiales, entre otra documentación útil.
Solicitud de pruebas y registro de alumnos	<p>Un sitio web es habilitado por la NAA para que personal de las instituciones educativas pueda ingresar y registrar sus solicitudes de pruebas nacionales, además de pruebas optionales y pruebas modificadas, así como también información relacionada a los alumnos participantes.</p> <p>Para esto, cada director ha sido comunicado vía correo electrónico o carta sobre las credenciales a ingresar para ser autenticado en el sitio web.</p>

Subproceso	Descripción
Establecimiento de acuerdos sobre la evaluación y devolución de resultados	La NAA elabora documentos denominados <i>Assessment and Reporting Arrangements</i> (Acuerdos sobre las evaluaciones y la devolución de resultados) o ARAs, los cuales son enviados a los directores de las instituciones educativas, los cuales incluyen información relevante sobre la administración de las pruebas, cómo definir acuerdos de acceso por requerimientos especiales, la comunicación de resultados a padres, entre otros.
Entrega de materiales de las pruebas	<p>Los documentos de las pruebas y el material estacionario son enviados a las escuelas, encontrándose publicado en el portal de la NAA los procedimientos para manejar los paquetes recepcionados.</p> <p>Un registro de asistencia se encuentra disponible en línea para el control por parte de la institución educativa, quienes son responsables posteriormente de la actualización del estado de los estudiantes en el portal web.</p>
Visitas de monitoreo a escuelas	<p>Tanto las LEAs como la NAA realizan visitas a las escuelas públicas para monitorear que la administración de las evaluaciones es realizada conforme lo establecido en las ARAs, participando en mayor proporción los primeros frente a visitas específicas de la agencia.</p> <p>Las escuelas independientes son visitadas por agencias designadas por la NAA.</p>

Subproceso	Descripción
Identificación e investigación de administración de evaluaciones incorrectas	En caso de denuncias o detecciones, un equipo de control de administración deficiente de la NAA realiza investigación del caso a nombre de la QCA. En los casos aplican eventos que puedan amenazar la integridad, seguridad o confidencialidad de las pruebas y que puedan conllevar a resultados que no reflejan el trabajo independiente de los alumnos.
Ejecución de las pruebas	<p>Las pruebas son efectuadas en cada institución educativa según las fechas establecidas.</p> <p>Tras las pruebas, toda la documentación involucrada con éstas debe ser almacenada de manera segura por el jefe de evaluación designado en cada escuela, denegando acceso incluso a los profesores.</p>
Devolución de pruebas ejecutadas	Las instituciones educativas deben enviar los resultados a las agencias de calificación externas designadas por la NAA y asignadas a cada institución según el cronograma y consideraciones definidas en los ARA.
Calificación de pruebas	Agencias especializadas designadas por la NAA tienen la responsabilidad de calificar las evaluaciones, siguiendo “esquemas de calificación” (<i>Mark Scheme</i>) previamente definidos y estandarizados por cada área de conocimiento relevante.

Subproceso	Descripción
Comunicación de resultados	<p>Una vez calificados, la documentación de las pruebas y los resultados son retornados a las escuelas.</p> <p>Existen también procedimientos publicados por la NAA que guían a las escuelas en la forma de comunicar los resultados de las pruebas a los padres de familia.</p>
Solicitud de revisión sobre calificaciones	<p>En caso las escuelas consideren que la calificación de una prueba requiera una revisión por considerarse incorrecta, puede presentar una solicitud a la NAA y de aplicar, la documentación vuelve a ser revisada y calificada.</p>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de lo publicado en el portal de la NAA: 2008.

Tras la revisión del proceso, podemos identificar puntos clave sobre la evaluación llevada a cabo en Inglaterra:

Las pruebas son llevadas a cabo de forma física, es decir, son exámenes escritos diseñados por especialistas y completados por los alumnos.

Para actividades como el registro de estudiantes como parte de la solicitud de pruebas, y el registro de asistencia a rendir las evaluaciones, se provee de aplicaciones web a las instituciones educativas.

La calificación de las pruebas es realizada por entes externos a la agencia responsable del gobierno y las instituciones educativas.

Dicha calificación se centra sobre una lectura directa de la misma prueba, y no por documentación anexa a la prueba donde los alumnos registren solamente sus respuestas, debido al formato identificado de los exámenes.

II) Estados Unidos

Estados Unidos de Norteamérica cuenta con un sistema nacional estandarizado de evaluación exigido por el Congreso, pero a diferencia de Inglaterra, éste toma muestras de estudiantes. En este país la obligatoriedad de la educación varía entre estado, pudiendo iniciar entre los 5 u 8 años y terminar entre los 14 o 18 años. A continuación se hará una introducción a las formas de evaluación normadas para profundizar después en el proceso de evaluación.

I.1) Formas de evaluación

En el Sistema Educativo de los Estados Unidos, en donde cada estado tiene la independencia para implementar un sistema de evaluación que considere adecuado según sus estándares, coexisten tanto los sistemas estatales como la *National Assessment of Educational Progress* (Evaluación Nacional del Progreso Educativo) o NAEP, evaluación estándar a nivel nacional, de carácter voluntario para los estados, y que considera muestras representativas de estudiantes en educación pública y privada¹²³. Cabe resaltar que estos dos últimos puntos son distintos a lo indagado en Inglaterra, en donde la evaluación es rendida de forma obligatoria con un enfoque censal.

¹²³ Portal de INCA: 2008.

Otra diferencia contra el formato de evaluación del país europeo es que los resultados de la evaluación no retornan como una nota individual, ni siquiera por escuela, sino que agrupa resultados por criterios demográficos y/o socioeconómicos.

La NAEP Permite establecer un punto de comparación, ya que el estándar y criterios de cada estado son heterogéneos. La evaluación es administrada por el Centro Nacional de Estadísticas Educativas (NCES por sus siglas en inglés), entidad que forma parte del Instituto de Ciencias Educativas, el cual, a su vez, depende del Departamento de Educación de los Estados Unidos. El NCES es responsable del desarrollo de las preguntas, la administración de las pruebas, la calificación, efectuar análisis sobre el programa y reportar los resultados. Ahora bien, el contenido de las evaluaciones no es determinado por el NCES, sino por la Junta de Gobierno en Evaluación Nacional (NAGB por sus siglas en inglés), la cual determina también políticas para la dirección de la NAEP. La NAGB establece los marcos¹²⁴ de contenido de la NAEP, que sirven de punto de partida para la elaboración de las preguntas de las pruebas¹²⁵.

El programa cuenta con dos tipos de evaluación:

- Main NAEP (NAEP Principal), evaluación tomada a estudiantes en cuarto año (Primaria), octavo año (Media) y décimosegundo año (Secundaria).
- Long-term trend NAEP (NAEP de tendencias a largo plazo), evaluación tomada a estudiantes de 9, 13 y 17 años cada 4 años, que mide el desempeño en lectura y matemáticas y que permite comparar con resultados de décadas pasadas.

¹²⁴ N. de T.: Al igual que en capítulos anteriores, se emplea el término “marco” para traducir la palabra inglesa “framework”.

¹²⁵ IES-NCES: 2008.

Ahora bien, además de NAEP, existen otras dos evaluaciones estándares nacionales en el Sistema de los Estados Unidos, específicamente para estudiantes que se encuentran en los últimos años de la educación secundaria (*high school*). Éstas son:

- *SAT Reasoning Test* (Prueba de Razonamiento SAT).
- *ACT examination* (Examen ACT).

La diferencia principal en la naturaleza de estos exámenes frente a la evaluación NAEP es el alcance, ya que éstos últimos son elegidos por aquellos estudiantes que desean continuar con su formación educativa en la etapa superior, que a pesar de ser un número significativo, no representa la dimensión de las muestras involucradas en NAEP.

I.2) Proceso de evaluación

Como se mencionó líneas arriba, para el caso de la Evaluación Nacional del Progreso Educativo (*National Assessment of Educational Progress*) el proceso de elaboración y ejecución de las pruebas, así como la recopilación de los resultados es administrada por el NCES y se describe a continuación¹²⁶:

Tabla 6.4 – Proceso de NCES para la evaluación nacional.

Subproceso	Descripción

¹²⁶ IES-NCES: 2008.

Subproceso	Descripción
Generación de preguntas y elaboración de las pruebas	<p>Creación de preguntas posibles a partir de los <i>frameworks</i>, seguido de un proceso sistemático de revisión por inspectores estatales y distritales, un comité de personas allegadas a NAEP, expertos académicos y profesionales de la educación, quienes verifican que cumplan con lo dictaminado en los marcos y con altos estándares de evaluación.</p> <p>Se somete a las preguntas a pruebas de campo y pruebas pilotos, incluso con estudiantes.</p> <p>Parte de las preguntas son puestas al público periódicamente para la familiarización de padres y estudiantes, las cuales no son empleadas más para la evaluación, siendo reemplazadas por nuevas preguntas.</p>
Muestreo de escuelas y estudiantes participantes en la evaluación	Se seleccionan primero los colegios considerados como representativos frente el universo nacional, para después seleccionar aleatoriamente a los alumnos a ser evaluados, buscando que representen efectivamente a los grupos geográficos, étnicos y socio-económicos de la diversidad norteamericana.
Presentación de requerimientos para estudiantes con necesidades especiales	Las autoridades de los colegios son responsables de presentar a NCES las necesidades especiales requeridas por estudiantes que formen parte de la muestra a ser evaluada en su institución, abarcando factores de presentación de los documentos, ambiente requerido, duración y/o formato para respuestas.
Ejecución de la evaluación	Entrega de materiales para la prueba y ejecución de la misma, en la que los estudiantes responden solo parte de todo el examen y en la que no todos cuentan con el mismo cuestionario y/o cuadernillo para respuestas.

Subproceso	Descripción
Recopilación de documentación con resultados y calificación de evaluaciones	<p>Todas las pruebas son recogidas por el personal de NCES para su posterior calificación.</p> <p>Se emplean computadoras para escanear las preguntas de selección múltiple de los cuestionarios. Los cuadernillos con las respuestas a preguntas abiertas son calificados de manera distinta, según guías de calificación detalladas y por personal calificado y experimentado. Posteriormente, inspectores validan la calidad y consistencia de la puntuación de los calificadores.</p>
Publicación de resultados	<p>Los resultados son reportados en informes estatales y distritales, en Internet y en resúmenes de una página (<i>snapshots</i>) para estados y distritos.</p> <p>Los porcentajes alcanzados se distribuyen en 3 grupos: Básico, Dominado y Avanzado.</p>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de lo descrito en IES-NCES: 2008.

Tras la revisión del proceso, podemos identificar puntos clave sobre la evaluación llevada a cabo en Estados Unidos:

- Las pruebas son llevadas a cabo de forma física, es decir, son exámenes escritos diseñados por especialistas y completados por los alumnos.
- A diferencia del proceso en Inglaterra, los centros educativos no se registran para participar en la prueba, sino que son elegidos por el órgano administrador.
- Se cuenta con aplicativos y recursos de hardware para la lectura o escaneo de resultados de forma masiva.
- La calificación de las pruebas es realizada por el propio ente responsable de administrar la evaluación.

III) Canadá

Canadá cuenta con un sistema de evaluación estándar a nivel nacional que, al igual que aquel de Estados Unidos, toma muestras de estudiantes. Las etapas de enseñanza obligatoria comprenden desde los 4 o 7 años, dependiendo de la provincia, hasta los 16 años, excepto en Ontario y Nuevo Brunswick, donde se da hasta los 18 años. A continuación se hará una introducción a las formas de evaluación normadas para profundizar después en el proceso de evaluación.

I.1) Formas de evaluación

En el Sistema Educativo de Canadá, país en donde las provincias y territorios tienen una administración educativa propia, coexisten evaluaciones estándar a nivel provincial junto con el *Pan-Canadian Assessment Programme* (Programa de Evaluación Pan Canadiense) o PCAP, dándose un caso similar al de Estados Unidos. El PCAP tiene un alcance muestral, evaluando alumnos en el sistema público a lo largo del territorio canadiense. Cabe resaltar que el sistema público es una medida representativa de la educación en este país, ya que solo el 8% de estudiantes se encuentra en el sistema privado.

La evaluación del PCAP reemplazó desde el año 2004 al *School Achievement Indicators Programme* (Programa de Indicadores de Logros en la Escuela) o SAIP, con su primera evaluación llevándose a cabo en Mayo de 2007. Las principales razones del reemplazo fueron los cambios curriculares a nivel provincial y territorial, y el creciente interés de estos últimos en comparar sus resultados con métricas internacionales. Tanto el SAIP en su momento como el PCAP son administrados por el Consejo de Ministros de

Educación, Canadá (CMEC por sus siglas en inglés), con el financiamiento de las provincias y territorios participantes en la evaluación¹²⁷.

Como parte del desarrollo del nuevo programa, se definieron dos grupos de trabajo (para cada idioma oficial en Canadá, el francés y el inglés) conformados por representantes de varias jurisdicciones¹²⁸ educativas con experiencia en currículos y evaluación para la definición de los marcos¹²⁹ de contenido del PCAP, junto a una autoridad externa experta en cada materia contemplada. De esta manera, se obtuvo la base de las evaluaciones a proveer¹³⁰.

Las Evaluaciones PCAP (*PCAP assessments*) se han dado hasta el 2007 en estudiantes de 13 años, y se pretende evaluar en los siguientes años a estudiantes de 15 años. Adicionalmente, las evaluaciones periódicas tendrán una materia como ‘dominio mayor’ y las otras dos como ‘dominio menor’, rotándose entre ellas para un total de 3 ciclos.

I.2) Proceso de evaluación

¹²⁷ Portal del CMEC: 2008.

¹²⁸ El término jurisdicción hace referencia a las provincias y territorios que conforman Canadá.

¹²⁹ N. de T.: Al igual que en capítulos anteriores, se emplea el término “marco” para traducir la palabra inglesa “framework”.

¹³⁰ CMEC 2008, pág 2.

Como se mencionó líneas arriba, el Programa de Evaluación Pan Canadiense es administrado por el CMEC y el proceso de elaboración de las evaluaciones se describe a continuación¹³¹:

Tabla 6.5 – Proceso de CMEC para la evaluación nacional.

Subproceso	Descripción
Generación de ítems a ser considerados en la evaluación	Generación de ítems para las pruebas por equipos bilingües conformados por educadores de todas las jurisdicciones educativas de Canadá y un experto en evaluaciones como supervisor, obteniéndose especificaciones para cada materia a ser evaluada, los tipos y extensión de preguntas y textos, el rango de dificultad y la distribución de preguntas para cubrir las expectativas curriculares.
Revisión de ítems, pruebas de campo y elaboración de pruebas	<p>Revisión de ítems por parte del grupo de trabajo de los <i>frameworks</i> para las evaluaciones PCAP.</p> <p>Ejecución de pruebas de campo sobre pruebas temporales sobre una muestra representativa, para ambos idiomas, con aproximadamente 2,000 estudiantes de 100 colegios.</p> <p>A partir de los resultados de las pruebas, se elaboraron cuadernillos de preguntas finales que tuvieron la conformidad de las jurisdicciones participantes.</p>
Diseño y desarrollo de cuestionarios complementarios	Desarrollo de cuestionarios para estudiantes, profesores y colegios, que acompañen a la evaluación, y que permitan la interpretación de los resultados de desempeño, así como contar con información clave sobre las estrategias aplicadas para la enseñanza y el aprendizaje.

¹³¹ CMEC 2008, pág 2.

Subproceso	Descripción
Muestreo de escuelas y estudiantes participantes en la evaluación	Muestreo estratificado en dos pasos: colegios en cada jurisdicción a partir de un universo de colegios administrados con fondos públicos, y posteriormente los estudiantes elegibles en cada colegio muestreado.
Preparación para la ejecución	Envío del “manual de la evaluación” a cada colegio para la correcta administración de la evaluación, además de un set de pasos administrativos para que todos los estudiantes encuentren el proceso de forma similar, y guías para aquellos estudiantes con necesidades especiales. Adicionalmente, entrega de material tipo panfletos para profesores, padres y estudiantes.
Ejecución de la evaluación	Entrega de materiales para la prueba y ejecución de la misma, además del llenado del cuestionario complementario por parte de los estudiantes.
Recepción de pruebas y calificación	Recopilación de cuadernillos de todas las jurisdicciones y organización de los mismos para calificación por personal entrenado en las materias, con revisión de calificación de estudiante hasta dos veces en un día para asegurar consistencia, y con recalificación de hasta 300 cuadernillos para asegurara la confiabilidad de la nota.
Presentación de los resultados de desempeño	Publicación de resultados con promedios obtenidos en cada materia y con porcentaje de estudiantes que alcanzan los niveles de logro esperados, por jurisdicción.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de lo descrito en CMEC: 2008, pág. 2-6.

Tras la revisión del proceso, podemos identificar puntos clave sobre la evaluación llevada a cabo en Canadá:

- Las pruebas son llevadas a cabo de forma física, es decir, son exámenes escritos diseñados por especialistas y completados por los alumnos.

- Al igual que el proceso en Estados Unidos, los centros educativos no se registran para participar en la prueba, sino que son elegidos por el órgano administrador.
- No se cuenta con aplicativos y recursos de hardware para la lectura o escaneo de resultados de forma masiva, sino que la calificación se realiza manualmente, semejante al caso de Inglaterra.
- La calificación de las pruebas es realizada por un conjunto de especialistas en cada jurisdicción del país, con la supervisión del ente responsable de administrar la evaluación.

b) Evaluación en el Perú

Como se mencionó en el punto "Procesos de evaluación de la educación en el Perú" en el Capítulo 3, en el Sistema Educativo Peruano se tiene el Sistema Nacional de Evaluación, aplicado sobre el rendimiento estudiantil tanto de educación pública como privada, urbana y rural, y es administrado por la Unidad de Medición de la Calidad (UMC) del Ministerio de Educación. Este sistema es relativamente joven, habiéndose efectuado su primera forma de evaluación en el año 2006. A continuación se describirán dichas formas, para después entrar en el detalle del proceso de la UMC.

I) Formas de evaluación

El Sistema Nacional de Evaluación tiene 2 formas de evaluación¹³²:

¹³² Portal de la UMC: 2008.

- Evaluación Muestral, en la que el alcance de estudiantes a ser evaluados queda determinado por una muestra estratificada. Estas evaluaciones fueron denominadas inicialmente "CRECER" (Crecer con Calidad y Equidad en el Rendimiento). Esta forma ha sido aplicada en el tiempo en distintos grados de educación primaria y secundaria, los cuales se indican a continuación:
 - CRECER 96: 4to grado de Primaria.
 - CRECER 98: 4to y 6to grado de Primaria, 4to y 5to grado de Secundaria.
 - Evaluación Nacional 2001: 4to y 6to grado de Primaria, 4to grado de Secundaria.
 - Evaluación Nacional 2004: 2do y 6to grado de Primaria, 3ro y 5to grado de Secundaria.
 - Evaluación Nacional de Educación Inicial 2008: estudiantes de 5 años en educación Inicial.

- Evaluación Censal, en la que bajo determinados criterios de acotación se evalúa a un universo de estudiantes. Esta forma ha sido aplicada en el tiempo en distintos grados de educación primaria y secundaria, los cuales se indican a continuación:
 - Evaluación Censal 2006: 2do grado de Primaria.
 - Evaluación Censal 2007: 2do grado de Primaria.
 - Evaluación Censal 2008: 2do y 4to grado de Primaria.

En el caso de Perú, hasta antes del año 2006, no existía un marco de contenido con una perspectiva nacional, sino que se tenían estructuras según cada nivel de la etapa Básica Regular. Es decir, se tenía una estructura curricular para Primaria y un diseño curricular para Secundaria, pero sin estar articuladas. Estas estructuras, formuladas por las

direcciones correspondientes de la educación básica del Ministerio de Educación, han servido como base para la mayoría de evaluaciones realizadas por la UMC, presentándose un nuevo punto de partida con el Diseño Curricular Nacional desde los años 2006-2007¹³³.

II) Proceso de evaluación

El proceso de evaluación, ya sea para la forma muestral o la forma censal, se describe a continuación¹³⁴:

Tabla 6.6 – Proceso de la UMC para la evaluación nacional.

Subproceso	Descripción
Elaboración del marco de trabajo	Definición del enfoque del área de conocimientos a evaluar, especificaciones de las pruebas, determinación del número adecuado de preguntas y el formato de las mismas.
Elaboración de las preguntas	Generación de las preguntas de las pruebas según especificaciones del primer subproceso con colaboración de docentes con experiencia en la enseñanza en las áreas evaluadas.
Aplicación de pilotos	Aplicación de pruebas piloto sobre muestras de estudiantes para determinar el nivel de acercamiento de los estudiantes y la prueba sobre los instrumentos mismos.

¹³³ Portal de la Dirección de Educación Secundaria: 2008.

¹³⁴ UMC

Subproceso	Descripción
Elaboración de las pruebas finales	<p>Análisis de los resultados de las pruebas piloto desde puntos de vista estadísticos y pedagógicos, así como la identificación de mejores maneras para formular las preguntas, detectar posibles sesgos culturales o sociales y dimensionamiento de los tiempos necesarios para efectuar la prueba.</p> <p>Generación del instrumento final para la evaluación de los estudiantes a través de un equipo multidisciplinario.</p>
Elaboración de cuestionarios de factores asociados	Generación de instrumento adicional como parte de la evaluación, que permita contextualizar e identificar los factores que favorecen o perjudican los resultados obtenidos por los estudiantes.
Establecimiento de los puntos de corte de las pruebas	Definición de los límites de hasta qué pregunta, en orden de complejidad, debería haber respondido un estudiante evaluado para alcanzar determinado nivel de desempeño previamente definido (suficiente, básico y previo).
Muestreo de escuelas y estudiantes participantes en la evaluación (en caso sea evaluación muestral)	Selección aleatoria de las instituciones educativas que representen la población estudiantil del Perú, considerando los estratos especificados, para posteriormente muestrear también aleatoriamente el turno, la sección y un total de 30 estudiantes en cada grado evaluado.
Ejecución de la evaluación	Rendición de las pruebas por parte de los estudiantes de manera simultánea por coordinación a través de una red conformada por dos estudiantes por colegio, responsables además de la administración, supervisión, control de calidad y aplicación efectiva de los instrumentos.
Codificación y calificación de las pruebas	Codificación de las respuestas a preguntas de tipo ‘abierta’ en 3 niveles de desempeño previamente mencionados, por parte de docentes capacitados en la tarea. Calificación final manual tanto de respuestas de preguntas cerradas como preguntas abiertas ahora codificadas.

Subproceso	Descripción
Procesamiento y análisis de datos	Análisis de datos según teorías de respuestas y estudios de comportamiento, definidos por el ente administrador de la evaluación.
Publicación de los resultados	Presentación de los resultados por la UMC según distintos criterios de agrupación (estratos, ubicación geográfica, tipo de gestión, entre otros), para cada una de las materias evaluadas, a través de informe puesto a disposición del público.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de lo descrito en UMC: 2005, pág. 21-29.

Tras la revisión del proceso, podemos identificar puntos clave sobre la evaluación llevada a cabo en Perú:

- Las pruebas son llevadas a cabo de forma física, es decir, son exámenes escritos diseñados por especialistas y completados por los alumnos.
- Al igual que el proceso en Estados Unidos y Canadá, los centros educativos no se registran para participar en la prueba, sino que son elegidos por el órgano administrador, ya sea de forma muestral o censal.
- No se cuenta con aplicativos y recursos de hardware para la lectura o escaneo de resultados de forma masiva, sino que la calificación se realiza manualmente.
- La calificación de las pruebas es realizada por un conjunto de especialistas reunidos por el ente administrador.

6.2.2 Proceso propuesto

Tras la revisión de las formas en las que se puede establecer un proceso de evaluación de estudiantes a nivel nacional, y del entendimiento de la dependencia de éstas con las políticas educativas de un país y la relevancia y poderes atribuidos a las instituciones

responsables de la administración de tal proceso, podemos esbozar un proceso general que aplique tanto al caso en el que las instituciones educativas se registran para formar parte de la evaluación, o aquel en el que es el ente administrador el que procede con una selección muestral o considera un universo aplicable. Éste se plantea a continuación:

Tabla 6.7 – Proceso propuesto para una evaluación nacional.

Subproceso
Definir cronograma de trabajo y fijar fechas clave
Elaborar marco de trabajo para el diseño y desarrollo de instrumentos de evaluación y análisis de resultados
Generar preguntas y elaborar pruebas y cuestionarios complementarios preliminares
Ejecutar pruebas de campo con instrumentos preliminares y analizar resultados
Elaborar pruebas finales
Desarrollar guías y documentación de referencia
Identificar instituciones educativas y estudiantes participantes
Presentar requerimientos para estudiantes con necesidades especiales
Administrar la ejecución de las pruebas
Recopilar instrumentos de evaluación y documentación de participación
Calificar pruebas completadas y analizar resultados
Comunicar resultados individuales
Atender solicitudes de revisión de resultados

Subproceso
Publicar resultados generales

Fuente: Elaboración propia.

Cabe resaltar que este esquema considera en el final del proceso la presentación de resultados específicos a cada estudiante (“Comunicar resultados individuales”), a diferencia de los procesos analizados en Estados Unidos, Canadá y Perú, donde los resultados no llegan finalmente a tal nivel de presentación granular, sino que son expuestos de forma porcentual o en promedio con respecto a determinado nivel de instancia de gestión (distrital, provincial, departamental, entre otros). Ahora bien, como se mencionó líneas arriba, este subprocesso (así como el posterior, relacionado con la atención de solicitudes de revisión de resultados) dependería de la normatividad que determina el alcance de la evaluación.

6.3 Supervisión de instituciones en la educación

Una función importante de todo sistema educativo es supervisar que todos sus procesos y actividades se estén llevando de acuerdo a lo planificado, los sistemas de supervisión educativa pueden ser concebidos como los servicios de inspección, evaluación, control, asesoría y apoyo para el mejoramiento educativo, que gestionan los gobiernos por medio de agencias especializadas, y que apuntan como fin al mejoramiento de la calidad de la educación.

Un estudio realizado por la Coordinación Nacional de Supervisión de la División de Educación General de Chile sobre las experiencias internacionales de supervisión muestra los objetivos de la supervisión, sus funciones y el proceso que utilizan. El estudio incluye 4 casos de experiencias en Supervisión Educativa (Canadá, Holanda, Nueva Zelanda y Suecia).

Como objetivo común de los procesos de supervisión encontramos:

- Logros de aprendizaje de los estudiantes
- Implementación del Currículo o Planes de Estudios definidos por el Ministerio de Educación
- Métodos de enseñanza
- Estándares y prácticas de los docentes
- Gestión de la escuela (planificación, liderazgo, clima, etc.)
- Administración de recursos y manejo financiero
- Satisfacción de estudiantes y padres
- Participación y relación de la escuela con los padres y comunidad
- Cumplimiento de normativas, legislación y criterios éticos

Las instancias encargadas de la supervisión son responsables de realizar ciertas actividades para asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados, como parte de sus funciones encontramos¹³⁵:

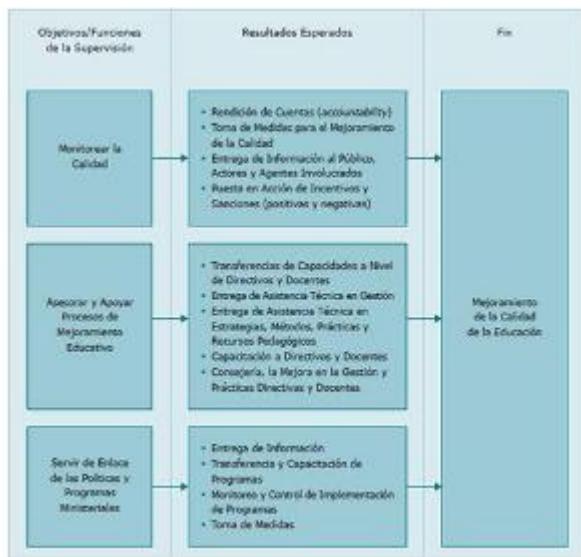
- Monitoreo y evaluación: se encargan de gestionar los procesos de inspección, evaluación del desempeño y cumplimiento de estándares de calidad de la educación.
- Asesoría y apoyo: para ello gestionan procesos de apoyo, consejería, asistencia técnica y transferencia de capacidades a nivel de directivos y docentes.
- Enlace: son responsables de la comunicación, difusión, control y coordinación de la implementación de programas e iniciativas provenientes del Ministerio de

¹³⁵ Basado en el documento “Experiencias Internacionales en Supervisión Escolar”.

Educación y que se espera ejecutar a nivel de las instituciones educativas y entidades intermedias.

El siguiente diagrama, sirve como referencia para visualizar la diversidad de tipos de resultados esperados y la variedad de indicadores que debieran ser considerados para evaluar los estándares de desempeño y logro de los sistemas de supervisión según las funciones que se realicen.

Gráfico 6.4 - Funciones de los sistemas de supervisión de educación.



Fuente: Tomado del documento “Experiencias Internacionales de Supervisión Escolar”.

6.3.1 Procesos de la supervisión educativa

Para llevar acabo las funciones anteriormente mencionadas es necesario realizar una serie de procesos que sirvan de esquema para el sistema de supervisión. De manera referencial de acuerdo a las experiencias que fueron analizadas se presentan las siguientes etapas que pueden ser aplicadas a las entidades intermedias y a las instituciones educativas:

1. **Notificación y solicitud de información:** donde se notifica e informa a las instituciones educativas y entidades intermedias del proceso de supervisión; se les envía el material pertinente y se les solicita la información necesaria que deben proporcionar. A veces implica que las instituciones educativas deben completar una autoevaluación, proporcionar su plan estratégico, entregar reportes de rendimiento, estadísticas, etc.
2. **Recolección y Análisis de Información:** implica una etapa específica de recolección de antecedentes, donde se analiza la información proveniente de las instituciones educativas, entidades intermedias y fuentes secundarias adicionales.
3. **Visitas a las instituciones y entidades educativas:** este proceso permite validar de alguna manera la información recopilada y asegurar que efectivamente se cumple lo que las instituciones y entidades educativas informan, se realiza a través de visitas donde de inspecciona y observa funciones realizadas
4. **Elaboración de Informes:** la información recolectada basada en datos e información secundaria y la que se obtiene de las visitas, se analiza y procesa para emitir un informe de supervisión, que contiene la evaluación de las instituciones y entidades educativas en un marco de calidad en el cual se supervisa. Además estos informes pueden contener recomendaciones y/o acciones a realizar en base a lo encontrado.
5. **Entrega de Informes:** la entrega de los informes de supervisión las realizan las entidades intermedias, antes de emitir la última versión pueden ser revisados con las instituciones educativas y estos pueden ser publicados en la web
6. **Toma de medidas y seguimiento:** corresponde a los mecanismos de seguimiento que se les brindan a las instituciones y entidades educativas con bajo desempeño, las entidades de supervisión deben establecer medidas de mejora y entregar informes de progreso cada cierto periodo.
7. **Publicación y difusión:** como parte del sistema de supervisión se necesita de la rendición de cuentas, es por ello que los reportes de supervisión deben ser difundidos, pudiéndose realizar a través de Internet, oficinas públicas y entidades e instituciones educativas.

El siguiente gráfico muestra el resumen de los procesos de supervisión:

Grafico 6.5 - Procesos de Supervisión de la Educación.



Fuente: Tomado del documento “Experiencias Internacionales de Supervisión Escolar”.

6.3.2 Estructura del sistema de supervisión

La estructura que sirve de soporte central a los sistemas de supervisión se encuentra formada por una agencia a cargo de la supervisión y el rol de los niveles central, regional, provincial y local.

Las agencias o departamentos a cargo reportan siempre al Ministerio de Educación respectivo, y son responsables de la supervisión, pueden tener diversos grados de independencia y autonomía.

Un punto importante en relación a la estructura de los sistemas de supervisión, es el grado en que están centralizados/descentralizados, y la configuración que adopta el sistema en los diversos niveles territoriales (central, regional, provincial, local).

Para el caso Peruano encontramos la Superintendencia Nacional de Educación (SUNACE) como agencia central a cargo de la supervisión, es responsable de supervisar y evaluar el cumplimiento, por parte de las Direcciones Regionales de Educación, las Unidades de Gestión Educativa Local y las Instituciones Educativas, de las normas y medidas de política educativa aprobadas por el Ministerio de Educación.

PARTE IV

ANÁLISIS DE LAS TICs APLICADAS EN LA ACTUALIDAD

Esta cuarta parte consta de tres capítulos. En el primero, se presenta una revisión de los estándares aplicables a sistemas para la gestión de instituciones educativas. Luego, se realiza un análisis de dichas soluciones disponibles en distintos mercados. Por último, se realiza un análisis de proyectos de entidades gubernamentales en distintos países para proveer a las instituciones educativas de una herramienta para dicho fin.

En el segundo capítulo, se realiza un análisis de proyectos informáticos para brindar soporte a la administración de información a nivel país. Posteriormente, se hace un análisis de TICs enfocadas en la gestión de evaluaciones académicas de gran escala. Finalmente, se realiza un análisis de tecnologías aplicables a la supervisión de instituciones educativas.

En el tercer capítulo, se presenta una revisión de la evolución de la aplicación de TICs en entidades del gobierno y la tendencia actual. Para culminar, se realiza un análisis de las iniciativas y tendencias en el desarrollo de sistemas de gestión educativa.

CAPÍTULO 7

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APLICADAS A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

De la misma forma como toda entidad en el mundo que busca satisfacer la demanda de un mercado específico por medio de determinados productos o servicios, las instituciones educativas han buscado y buscan manejar procedimientos y herramientas a través del tiempo que faciliten el proceso de gestionar un conjunto particular de recursos y conocimientos para concretar la oferta necesaria y cubrir la necesidad identificada. Dentro de esas herramientas se encuentran las tecnologías de información y comunicación, las que, dependiendo de la capacidad de inversión de la institución, han sido desplegadas en menor o mayor grado, teniendo software de ofimática en estaciones incomunicadas y de uso manual en un extremo, y sistemas de información con cierto nivel de automatización y con accesibilidad en distintas locaciones en el otro extremo, pasando en el intermedio por el uso simple de bases de datos, el desarrollo de módulos aislados y la integración de aplicaciones de distinta fuente dentro de una red de comunicación local.

Los casos intermedios mencionados fueron identificados en el capítulo 3, como parte del relevamiento de información en instituciones educativas de las etapas básica y superior. A continuación, se analizarán tecnologías aplicadas a la gestión de instituciones educativas a nivel global, partiendo por la búsqueda de estándares que se hayan establecido en la industria de desarrollo de software para el ámbito analizado en este proyecto, continuando posteriormente con la búsqueda de productos comerciales,

para finalizar con experiencias de proyectos gubernamentales que se hayan podido dar en este tema.

7.1 Estándares internacionales existentes

Actualmente, existen una serie de estándares internacionales aplicables en la industria de desarrollo de software, emitidos por distintas entidades especializadas. Sin embargo, en el presente proyecto nos centraremos en aquellos que apliquen específicamente en la implementación de sistemas de aplicación para la “industria”¹³⁶ de Educación, es decir, para la gestión de los procesos que se dan en una institución educativa.

Con esta consideración, los estándares internacionales aplicables identificados pueden ser agrupados en:

- Aquellos orientados a soportar procesos académicos y administrativos.
- Aquellos orientados a soportar la enseñanza y el aprendizaje.

¹³⁶ N. de A.: Se utiliza el término “industria” como traducción del término inglés *industry*, el cual es empleado por los fabricantes de software para categorizar sus productos y orientar al público a qué sector éstos se encuentran dirigidos, a pesar de que no sea común asociar a las instituciones educativas como parte de una industria, como sí lo son las de Manufactura, Servicios Financieros, Energía, Consumo, Minería, entre otros.

7.1.1 Estándares orientados a soportar procesos académicos y administrativos

A Julio de 2008, y bajo un periodo extenso de búsqueda de estándares aplicables, son pocos los identificados dentro de esta categoría. El estándar relevante identificado es el denominado *Schools Interoperability Framework* (SIF), especificación técnica de enfoque abierto¹³⁷ y origen norteamericano, cuyo objetivo es habilitar el intercambio de datos entre los sistemas de aplicación empleados en instituciones académicas que cubren el periodo “pK-12”¹³⁸ (equivalente a la etapa de educación básica regular en el sistema educativo de Perú) para permitir a administradores y al personal docente de los colegios poder contar con información actualizada sobre los estudiantes¹³⁹.

Este estándar es soportado y promovido por la asociación con el mismo nombre, la *Schools Interoperability Framework Association* (SIFA), organización sin fines de lucro que tiene como miembros a vendedores de software, los denominados “distritos escolares” (órganos de gestión local), Departamentos de Educación estatales y otras organizaciones activas en mercados de primaria y secundaria, todo esto en los Estados Unidos.

¹³⁷ N. de A.: Traducido del término inglés *open standard*, el cual hace referencia a un modelo que es disponible al público para su uso e implementación.

¹³⁸ Las instituciones en la etapa pK-12 del sistema educativo de los Estados Unidos son aquellas que imparten enseñanza desde los años iniciales de jardín (**pre-Kindergarten**) hasta el decimosegundo año de educación, el cual no tiene un símil en el sistema educativo peruano ya que la educación básica regular llega hasta el decimoprimer año, identificado como el quinto año de Secundaria, mientras que en Estados Unidos se tiene un año adicional.

¹³⁹ Portal de SIFA: 2008.

La “Especificación para la Implementación de SIF” se compone de dos especificaciones. La primera es una especificación basada en XML¹⁴⁰ que permite modelar información académica, mientras que la segunda es una especificación basada en la denominada “Arquitectura Orientada a Servicios” (*Service-Oriented Architecture*, comúnmente conocida como SOA), la cual permite compartir la información entre las plataformas de TI de las instituciones. Para funcionar, la especificación SIF ha establecido el conjunto de reglas y definiciones necesarias para compartir datos en lo que ha denominado una “Zona SIF”, la cual consiste en una agrupación lógica de aplicaciones en la que “agentes” (los cuales pueden formar parte de la aplicación o estar instalados como un complemento) se comunican entre ellos por medio de un punto central de comunicación. Estas “zonas” son administradas a través de un Servidor de Integración de Zonas (ZIS pos sus siglas en inglés), software que puede manejar múltiples zonas. Este software hace seguimiento a los agentes registrados en la zona y administra las transacciones entre las aplicaciones y la Zona SIF, habilitando así la entrega de datos y la respuesta a solicitudes. Dichos datos viajan en forma de mensajes estandarizados, consultas y eventos escritos en XML, empleando protocolos TCP/IP. Adicionalmente, SIF soporta la “interoperabilidad vertical”, la cual permite recolectar datos en un nivel superior de gestión desde múltiples agentes en un nivel inferior, con el fin de, por ejemplo, poblar un *datawarehouse*, o publicar datos de un nivel superior a uno inferior, pudiendo tenerse otro ejemplo en el que se busca actualizar información sobre evaluaciones de docentes en múltiples aplicaciones¹⁴¹. La última versión es la 2.2, publicada en Marzo de 2008.

Existe además una especificación especial diseñada para aquellas aplicaciones que no forman parte de las Zonas SIF, con el fin de permitir que éstas accedan al universo de

¹⁴⁰ XML (*Extensible Markup Language*) es un metalenguaje que permite la creación de otros lenguajes de etiquetas cuyo propósito general es facilitar el compartir datos estructurados entre sistemas de información distintos, especialmente a través de internet, y que se emplea tanto para codificar los documentos y para serializar los datos.

¹⁴¹ Schools Interoperability Framework en Wikipedia: 2008.

datos de una zona a partir de objetos de reporteo en forma de *web services*¹⁴². Ésta se denomina “Especificación de Web Service para el Reporteo de SIF”, y su versión actual y única es la 1.0, publicada en Octubre de 2006.

El estándar SIF pasó a contar con un “status” internacional al ser adoptado como mejor práctica por Becta, órgano del Departamento para Niños, Escuelas y Familias del Reino Unido que constituye la agencia principal para la aplicación de tecnologías de información y comunicación en la educación. Esta iniciativa generó la “SIFA UK”, la cual se encargó de adecuar la “Especificación para la Implementación de SIF” para su aplicación en el Reino Unido. La última versión de ésta es la 1.1, publicada en Junio de 2008¹⁴³.

Adicionalmente al esfuerzo de la SIFA, existe en Estados Unidos el *Postsecondary Electronic Standards Council* (PESC), grupo que nació en 1997 tras la búsqueda de establecer una sociedad que promoviese y facilitase el uso de estándares para compartir datos por parte de vendedores de software administrativo, el Departamento de Educación, instituciones de educación superior, agencias de préstamos de ayuda financiera para estudiantes, mercados de educación secundaria y otros. Los motivadores principales fueron el deseo de instituciones educativas de aprovechar la estandarización en proceso en aquel entonces sobre transacciones estudiantiles basadas en EDI¹⁴⁴, además de la intención de modernización de los sistemas empleados por el Departamento de Educación y la publicación de un Programa Federal de Préstamos que

¹⁴² N. de A.: Los *web services* son software que permite la interoperabilidad entre estaciones que se encuentran en redes distintas.

¹⁴³ Portal de Becta: 2008.

¹⁴⁴ EDI significa *Electronic Data Interchange*, conjunto de estándares que permiten estructurar información que es transmitida por medio electrónico, emulando documentos físicos.

demandaba el uso de documentación estándar. En la actualidad, el principal trabajo del PESC se da a través del comité *Standards Forum for Education*, el cual se han publicado una serie de estándares que ya han sido aprobados por el consejo y que han sido empleados como base para la implementación de soluciones por parte de vendedores de software y varias universidades norteamericanas, pero éstas se han dado localmente y no internacionalmente.

7.1.2 Estándares orientados a soportar la enseñanza y el aprendizaje

La existencia de estándares para el desarrollo en el rubro educativo destaca más en esta categoría, en gran parte por el empuje dado al desarrollo de tecnologías relacionadas con el *e-learning* entre las décadas de los 80 y 90¹⁴⁵. Entre éstos encontramos:

a) Especificaciones AICC¹⁴⁶

La *Aviation Industry Computer-Based Training Committee* (AICC) es una organización internacional inicialmente pensada para la industria de la aeronáutica, pero que desarrolla guías para el desarrollo, entrega y evaluación como parte de los denominados “Entrenamiento basado en la computadora” y “Entrenamiento basado en la web” (CBT y WBT respectivamente, por sus siglas en inglés¹⁴⁷) sin discriminantes para una

¹⁴⁵ E-Learning en Wikipedia: 2008.

¹⁴⁶ Punto desarrollado a partir de la información disponible en Portal de la AICC: 2008 y AICC (CBT) en Wikipedia: 2008.

¹⁴⁷ El *Computer-based training* (CBT) o “Entrenamiento basado en la computadora” es una forma más acotada de aprendizaje frente al concepto de *e-Learning*. En este caso, el servicio brindado se orienta a la ejecución de programas de

industria en particular. Los estándares que desarrolla son el conjunto de “guías técnicas” (de alto nivel) y “especificaciones técnicas” (de alcance detallado), siendo las segundas referenciadas desde las primeras. Éstos estándares fueron los primeros en la industria del desarrollo de soluciones para la enseñanza y el aprendizaje, previos incluso a XML, lenguaje empleado ampliamente en la actualidad para el intercambio logrado

Las guías en mención son las siguientes:

- **AICC Guidelines and Recommendations 006 - Computer Managed Instruction** (AGR-006), guía técnica para la interoperabilidad de los denominados *Computer Managed Instruction Systems* (Sistemas de Instrucción Manejada por Computadora, o *CMI Systems*)¹⁴⁸, los cuales operan a partir de ejecutables en la computadora.
- **AICC Guidelines and Recommendations 010 - Web-based Computer Managed Instruction** (AGR-010), guía técnica evolución de la AGR-006 por la cual se agregó la capacidad de CBT en web.
- **AICC Guidelines and Recommendations 011 - CBT Package Exchange Notification** (AGR-011), guía técnica que habilita el envío de un “manifiesto” desde herramientas de generación de contenido hacia Sistemas LMS (*Learning Management System*).

entrenamiento en una computadora personal o PC relacionados con una ocupación profesional en particular. El *Web-based training* (WBT) o “Entrenamiento basado en la web” es el equivalente del CBT pero empleando un explorador web (por ejemplo, Internet Explorer) como interfaz de usuario.

¹⁴⁸ Los Sistemas CMI son equivalentes a los *Learning Management Systems* (Sistemas de Gestión del Aprendizaje), software que permite administrar los varios aspectos del ofrecimiento virtual de enseñanza y aprendizaje, pero con menor funcionalidad que la otorgado por los últimos.

Las dos primeras guías (AGR-006 y AGR-010) hacen referencia a la especificación *AICC/CMI Guidelines For Interoperability* (CMI-001), la cual enuncia los detalles técnicos para las distintas formas en las que ha evolucionado la plataforma de aprendizaje propuesta por la AICC:

- La original, basada en archivos, cuya operación es netamente local en la estación de trabajo con la carga de información desde el servidor al iniciar y el posterior envío de resultados al servidor una vez finalizada la sesión, y que fue publicada en 1993.
- Una evolución a nivel de interfaz, basada en web, denominada HACP (*HTTP-based AICC/CMI Protocol*) y que mantiene el esquema de operación previo. Publicada en 1998.
- La evolución a nivel de arquitectura a través de la implementación de una interfaz en tiempo de ejecución con una API de Javascript. Publicada en 1999.

La tercera guía (AGR-011) hace referencia a la especificación *Package Exchange Notification Services* (CMI-010), la cual enuncia las especificaciones y requerimientos funcionales para permitir que los denominados *Authoring Systems* o *Content Management Systems* publiquen información en un LMS.

Existen además una especificación técnica relevante, la *XML for CMI Communication* (CMI-013), la cual describe el mecanismo establecer una referencia XML para el modelo de datos de la comunicación del AICC CMI.

b) Estándares del IEEE LTSC¹⁴⁹

¹⁴⁹ Punto desarrollado a partir de la información disponible en Portal de la IEEE LTSC: 2008.

El *Learning Technology Standards Committee* (LTSC) es un comité auspiciado por el *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) que tiene como función desarrollar estándares técnicos internacionalmente acreditados, prácticas y guías para tecnologías para el aprendizaje. Partió del trabajo del comité AICC para mejorarlo, creando la noción de “metadata” (información sobre los datos) aplicada sobre los contenidos de los cursos, una descripción más detallada que la ofrecida por la guía AGR-010.

Entre los estándares publicados se encuentran:

- **1484.12.1-2002 IEEE Standard for Learning Object Metadata**, el cual establece un esquema de datos conceptual que define la estructura de una instancia de “metadata” para un “objeto de aprendizaje”¹⁵⁰.
- **1484.1-2003 IEEE Standard for Learning Technology - Learning Technology Systems Architecture** (LTSA), el cual establece una arquitectura de alto nivel para sistemas de aprendizaje, enseñanza y entrenamiento soportados por tecnologías de información. El estándar describe un diseño de alto nivel del sistema, incluyendo los componentes que lo conforman.
- **1484.11.2-2003 IEEE Standard for Learning Technology - ECMAScript Application Programming Interface for Content to Runtime Services Communication**, el cual describe una interfaz de programación de aplicaciones en

¹⁵⁰ Un “objeto de aprendizaje” o *learning object* es un recurso usualmente digital y basado en web que puede ser usado y reusado para brindar soporte al aprendizaje, y que se encuentra conformado por varios componentes, con información sobre el nivel educativo y derechos de propiedad en un nivel referencial, y con contenido para la instrucción (Learning Object en Wikipedia: 2008).

el lenguaje ECMAScript¹⁵¹. Se basa en la tecnología *Computer Managed Instruction* (CMI), habilitando la comunicación de información entre contenido educativo y servicios en tiempo de ejecución (*runtime services*) usualmente provistos por un LMS a través de servicios de API tradicionales empleando el lenguaje ECMAScripting.

- **1484.11.1-2004 IEEE Standard for Learning Technology - Data Model for Content to Learning Management System Communication**, el cual describe un modelo de datos para soportar el intercambio de elementos de datos y sus valores entre un objeto de contenido y un servicio en tiempo de ejecución. Basado también en CMI, el modelo soporta la transmisión de los datos y preferencias del estudiante, interacciones, objetivos, entradas en objetos de contenido, salida, información sobre el estado de la sesión, parámetros de tiempo y calificaciones.
- **1484.11.3-2005 IEEE Standard for Learning Technology - Extensible Markup Language (XML) Schema Binding for Data Model for Content Object Communication**, el cual especifica una referencia XML del modelo de datos definido en el estándar **IEEE 1484.11.1-2004**, y cuyo propósito es permitir la creación de instancias de modelo de datos del IEEE 1484.11.1-2004 en XML. Esto permite a su vez la interoperabilidad e intercambio de instancias del modelo de datos entre sistemas sobre varias plataformas.
- **1484.12.3-2005 IEEE Standard for Learning Technology - Extensible Markup Language (XML) Schema Definition Language Binding for Learning Object Metadata**, el cual especifica una referencia XML del modelo de datos definido en el estándar **IEEE 1484.12.1-2002**, y cuyo propósito es equivalente al estándar anterior, pero orientado a la creación de instancias de LOM en XML.

¹⁵¹ ECMAScripting es una especificación estándar de lenguaje de scripting, sobre la cual se soportan lenguajes como JavaScript y JScript.

c) Especificaciones XML de IMS GLC¹⁵²

El *IMS Global Learning Consortium* (IMS GLC) es una organización global sin fines de lucro que está conformada por miembros provenientes de proveedores de software para educación y entrenamiento, instituciones educativas y consorcios destacados entre gobiernos y profesionales. Su misión es desarrollar y promover especificaciones abiertas para facilitar las actividades de educación y aprendizaje corporativo a nivel mundial.

El alcance de sus especificaciones incluye escenarios tanto en línea (*online*) como fuera de línea (*offline*), pudiendo darse de forma sincronizada como también asíncrona, lo cual significa que los contextos que puedes sacar provecho de las especificaciones de IMS se pueden dar en ambientes ejecutados a través de Internet como también en un ambiente que emplea recursos electrónicos tradicionales que no requieren conexión, como los CD-ROM.

Entre las áreas de aplicación en ambientes de aprendizaje y enseñanza para las que IMS GLC ha desarrollado especificaciones encontramos:

- Metadata de recursos de aprendizaje, a través de la ***IMS Learning Resource Metadata Specification***, en su versión 1.3 de Agosto de 2006.
- Empaquetamiento de contenidos de aprendizaje, a través de la ***IMS Content Packaging Specification***, en su versión 1.2 de Diciembre de 2005.

¹⁵² Punto desarrollado a partir de la información disponible en Portal del IMS GLC: 2008.

- La forma en que los sistemas manejan el intercambio de información que describe a las personas, grupos y membresías dentro del contexto de aprendizaje, a través de la ***IMS Enterprise Services Specification***, en su versión 1.0 de Agosto de 2004.
- Interoperabilidad de preguntas y evaluaciones, a través de la ***IMS Question & Test Interoperability Specification***, en su versión 2.0 de Enero de 2005.
- Representación del comportamiento esperado en un ambiente de aprendizaje de manera que cualquier sistema LMS pueda secuenciar actividades discretas de aprendizaje en una forma consistente, a través de la ***IMS Simple Sequencing Specification***, en su versión 1.0 de Marzo de 2003.
- Definición de competencias, a través de la ***IMS Reusable Definition of Competency or Educational Objective Specification***, en su versión 1.0 de Octubre de 2002.
- Accesibilidad según las preferencias y necesidades del estudiante, a través de ***IMS AccessForAll Meta-data Specification***, en su versión 1.0 de Agosto de 2004.
- Interoperabilidad de ePortfolios, a través de la ***IMS ePortfolio Specification***, en su versión 1.0 de Julio de 2005.
- Empaquetamiento de la información del estudiante, a través de la ***IMS Learner Information Package Specification***, en su versión 1.0.1 de Enero de 2005.
- Mecanismo reusable para integrar herramientas provistas por terceros con plataformas LMS centrales, a través de las ***IMS Tools Interoperability Guidelines***, en su versión 1.0 de Marzo de 2006.
- Intercambio de metadata estructurada para la creación de listas de recursos educativos, a través de la ***IMS Resource List Interoperability*** en su versión 1.0 de Agosto de 2004.
- Acceso compartido a información sobre el estado de recursos para objetos de contenidos, a través de la especificación ***IMS Shareable State Persistence***, en su versión 1.0 de Julio de 2004.
- Gramática para el intercambio de valores, a través de la especificación ***IMS Vocabulary Definition Exchange***, en su versión 1 de Marzo de 2004.
- Diseño del aprendizaje (pedagogía), a través de la ***IMS Learning Design Specification***, en su versión 1.0 de Febrero de 2003.

d) SCORM¹⁵³

Shareable Content Object Reference Model (SCORM) es un conjunto de estándares y especificaciones aplicables al *e-Learning* basado en web. Define la comunicación entre el contenido del lado del cliente y un sistema *host* conocido como el “ambiente en tiempo de ejecución”, el cual puede ser considerado una función desempeñada dentro de un LMS. SCORM emplea el lenguaje XML, y su desarrollo inicial se basa en los resultados de los trabajos del AICC, incorporando posteriormente las prácticas de IMS GLC y del IEEE LTSC.

SCORM es una iniciativa impulsada por el programa *Advanced Distributed Learning* (ADL), patrocinado por la Oficina del Secretario del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD por sus siglas en inglés), con el apoyo de la Oficina de Políticas de Ciencia y Tecnología de la Casa Blanca, cuyo fin es establecer principios y guías de trabajo necesarias para el desarrollo y la implementación eficiente, efectiva y a gran escala de tecnologías de formación educativa sobre nuevas tecnologías web. ADL se encuentra conformado por entidades privadas y públicas, en un esfuerzo estructurado y de colaboración.

Con la integración de las prácticas iniciales y de las mejoras prácticas de las otras entidades en mención, se estableció un modelo de referencia “unificado”, que define un “Modelo de Agregación de Contenido” (*Content Aggregation Model* o CAM) y un “Ambiente en Tiempo de Ejecución” (*Run-Time Environment* o RTE) para “objetos de aprendizaje”. El CAM define cómo agregar, describir y secuenciar los objetos de aprendizaje, mientras que el RTE la comunicación y los datos en tiempo de ejecución

¹⁵³ Punto desarrollado a partir de la información disponible en Portal de ADL: 2008.

sobre los cuales se va a hacer seguimiento para los objetos. Las especificaciones se encuentran detalladas en 4 libros:

- *SCORM Overview*, el cual contiene una introducción a lo que es SCORM y una descripción de cómo se relacionan los otros 3 libros.
- *SCORM Content Aggregation Model (CAM)*, el cual describe el empaquetamiento de contenido para pasar de sistema a sistema y cómo definir las reglas de secuenciamiento entre los componentes.
- *SCORM Run-Time Environment (RTE)*, describe los requerimientos aplicables a los LMS para manejar el *Run-Time Environment*.
- *SCORM Sequencing and Navigation (SN)*, describe cómo el contenido alineado a SCORM puede ser secuenciado hacia el estudiante a través de un conjunto de eventos iniciados por el estudiante o por el sistema.

La última versión es el SCORM 2004 Tercera Edición, publicada en Octubre de 2006.

e) CORDRA¹⁵⁴

A través de SCORM, ADL especificó cómo desarrollar y desplegar objetos de contenido que pueden ser compartidos y colocados dentro de un contexto que satisfaga las necesidades del estudiante, habilitando además la capacidad de etiquetar dichos objetos para que puedan ser descubiertos y accedidos en una ambiente distribuido. Sin embargo, dicho estándar no especifica las formas para justamente descubrir y acceder los objetos. Es por esto que ADL desarrolló el modelo ***Content Object Repository***

¹⁵⁴ Punto desarrollado a partir de la información disponible en Portal de ADL: 2008.

Discovery and Registration Architecture (CORDRA), el cual especifica cómo diseñar e implementar sistemas para descubrir, compartir y reusar contenido de aprendizaje. La clave del modelo se encuentra en la especificación de “federaciones”¹⁵⁵ interoperables de repositorios de contenidos de aprendizaje.

La operación clave de CORDRA comprende:

- El registro de un objeto de contenido en un “catálogo de contenido” para su posterior búsqueda y extracción.
- La búsqueda a través del catálogo, con el posterior retorno de los objetos y la metadata.
- El registro de un repositorio de contenido en el “registro de repositorios” a través de la especificación de datos y reglas descriptivas.
- La ejecución de consultas al registro de repositorios según las reglas de operación, de políticas y del negocio.

7.2 Productos comerciales

La gama de productos y soluciones informáticas en el mundo para el mercado de la gestión de instituciones educativas es muy variada. Sin embargo, cabe resaltar que la búsqueda realizada en miras de encontrar las diversas formas en las que se aplican

¹⁵⁵ Se conoce como federación (*federation*) a un escenario en el que no se tiene una autoridad centralizada sobre el diseño, la configuración o, en este caso particular, el descubrimiento y uso de cierto tipo de recurso (Desambiguación del término *Federation* en Wikipedia: 2008).

sistemas de aplicación fue una tarea compleja y extensa, debido en parte a los siguientes motivos:

- Las distintas formas en las que se denominan en el mundo a los sistemas o aplicaciones para la gestión de los procesos que se dan en instituciones educativas, ya sea en castellano o en inglés (siendo en éste último idioma nuestra principal forma de búsqueda), combinado con el enfoque, en primera instancia norteamericano, de proveer sistemas por separado según la funcionalidad que soporte:
 - La información y registros de los estudiantes.
 - Las finanzas de la institución.
 - El manejo de los recursos humanos de la institución.
 - El proceso de admisión.
 - El manejo de subvenciones académicas.

Entre las muchas alternativas de nombramiento, traducidas al castellano, se encuentran:

- Sistemas de información de estudiantes.
- Sistemas de gestión de información de estudiantes.
- Sistemas de gestión de estudiantes.
- Sistemas de gestión de información de escuelas.
- Sistemas de registros de estudiantes.

- Las pocas fuentes formales en las que se realizan comparaciones entre productos del mercado educativo o de los mercados de educación básica y de educación superior con criterios de participación en el mercado o mayor funcionalidad, así como las pocas fuentes en las que se simplemente se consoliden a los proveedores y/o productos.
- El hecho de que la mayoría de proveedores de este tipo de software se autodenomina líder en el mercado sin presentar información confiable que lo sustente o, en todo caso, siendo líderes pero de un mercado muy particular.
- La clara ausencia de proveedores de este tipo de productos o soluciones en el mercado peruano, y la aparente extensión de esta realidad en el mercado latinoamericano hispanohablante.

A continuación se describirán los tipos de tecnologías aplicadas y las alternativas comerciales encontradas, unas con mayor detalle que otras, dependiendo de la cantidad de información publicada en los sitios web de sus fabricantes. Posteriormente se detallarán los productos aplicables identificados.

7.2.1 Tipos de productos

Los productos¹⁵⁶ identificados pueden agruparse dentro de las siguientes categorías:

¹⁵⁶ N. de A.: Los productos que son considerados no son sistemas de información propiamente dicho, que integren aplicaciones, bases de datos, redes de datos, hardware entre otros componentes de los SI, ya que, comercialmente, lo ofrecido cubre comúnmente solo a aplicaciones y bases de datos, mientras que los otros componentes son considerados en los proyectos de implantación de los primeros según las necesidades y recursos informáticos disponibles dentro de las instituciones educativas.

1. **Sistemas de gestión específicos para el mercado:** Sistemas de aplicación cuya funcionalidad se centra específicamente en soportar el procesamiento de información de procesos educativos, es decir, de aquellos procesos que se llevan a cabo dentro de una institución educativa y que la distinguen de otro tipo de empresas o “industrias”. Ejemplos de la funcionalidad de esta categoría son sistemas que manejan los procesos de admisión, matrícula, evaluaciones académicas, registros de los estudiantes y subvenciones académicas.

Dentro de esta categoría podemos identificar una subcategoría, que es aquella que agrupa a los sistemas destinados a soportar específicamente la gestión de la enseñanza y el aprendizaje. En esta categoría podemos encontrar aquellos sistemas que administran las actividades de *e-Learning*, desde el manejo cursos que se pueden impartir a través de internet hasta la gestión de *Learning Management Systems*, siempre dentro de las fronteras de una institución educativa.

2. **Sistemas contables:** Sistemas de aplicación destinados a soportar actividades de gestión desarrolladas como parte de los procesos contables de la institución educativa. A diferencia de la categoría anterior, y fuera de particularidades puntuales (como lo podría ser el trato a empleados cuyo perfil es de docencia, o el manejo de finanzas particulares para estudiantes), estos sistemas soportan el procesamiento de tareas comunes entre empresas y organizaciones, independientemente de la industria a la que pertenezcan. Ejemplos de la funcionalidad de esta categoría son sistemas que manejan la contabilidad financiera, los ingresos, las compras, la gestión de recursos humanos, los inventarios y los activos fijos.

Los productos más robustos dentro de esta categoría son los sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP), los cuales integran bajo una misma solución centralizada todas o la mayor parte de los procesos mostrados en el ejemplo de párrafo anterior.

3. **Sistemas integrados de gestión educativa:** Sistemas de aplicación cuya funcionalidad integra el soporte al procesamiento y análisis de los procesos específicamente educativos con el soporte a los procesos contables y administrativos, de modo que se cuenta con una solución para cubrir los procesos críticos de la institución tanto en el ámbito educativo como en el ámbito financiero. Los sistemas de esta categoría son los más robustos, además de ser los más complejos desde el punto de vista tecnológico, teniendo como consecuencia el requerir un mayor gasto para su adquisición e implantación.

7.2.2 Productos identificados

Los productos que se describirán a continuación, a excepción de uno, fueron identificados bajo dos criterios de búsqueda:

- Búsqueda aleatoria: identificación a través de la búsqueda directa de palabras clave relacionadas con sistemas aplicables en la gestión de instituciones educativas en motores de búsqueda de internet.
- Búsqueda sobre la base de comparaciones: identificación a través de artículos o páginas web en las que se realizan comparaciones de proveedores o productos. En este caso particular, el cual como se mencionó previamente es poco común, se identificaron dos casos:
 - Un estudio de mercado realizado en escuelas públicas en Estados Unidos sobre *Student Information Systems* (Sistemas de Información de Estudiantes) el año 2003.
 - La comparación de los principales proveedores de software empresarial a nivel mundial al año 2005.

El caso excepción se trata del sistema de gestión desarrollado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), el cual es un referente directo al ser dicha universidad el lugar origen del presente proyecto.

Cabe resaltar además que una consideración importante para tratar los productos encontrados a partir de la búsqueda aleatoria ha sido, en la mayoría de los casos, que en los sitios web de las empresas que los proveen se listen en detalle los módulos que lo conforman o de los procesos que cubren, con el fin de poder compararlos con el marco de procesos aplicable resultante del Capítulo 5. Aquellos mencionados que no se encuentran bajo esta consideración fueron incluidos por el criterio de los autores del proyecto.

a) Por búsqueda aleatoria:

Los productos serán agrupados entre aquellos de fuente cerrada y aquellos de fuente abierta. Entre los productos de fuente cerrada¹⁵⁷ encontramos:

- Lyceum
- SIA²
- SIE
- SchoolGen Enterprise Edition

Entre los productos de fuente abierta encontramos:

- Centre
- openSIS
- ClaSS

I) Lyceum¹⁵⁸

¹⁵⁷ N. de A.: Se califica a un producto como de “fuente cerrada” en caso su código fuente no sea incluido como parte del mismo al ser adquirido u obtenido, de manera que no se puede modificar la funcionalidad original del sistema. En los productos de “fuente cerrada” ocurre lo contrario, ya que las librerías con el código fuente forman parte de la entrega y, dependiendo del tipo de licenciamiento, éstas pueden ser modificadas y la funcionalidad personalizada en mayor o menor medida.

¹⁵⁸ Portal de Techne: 2008.

“Lyceum” es un sistema desarrollado por la compañía de software brasileña Techne orientado para instituciones educativas de etapa superior de la enseñanza, pero aplicable también a instituciones de la etapa básica.

Cuenta con una arquitectura cliente-servidor en tres capas: interfase con el usuario en ambiente Windows, reglas de negocio y bases de datos. Fue desarrollado con el lenguaje de programación Visual Basic 6.0 usando además componentes ActiveX. Los módulos para acceso vía internet fueron desarrollados con la tecnología de Active Server Pages (ASP), usando Internet Information Server (IIS) y Visual InterDev 6.0. Este sistema puede conectarse a sistemas de bases de datos Microsoft SQL Server u otras que puedan ser accedidas vía ODBC.

Los módulos que componen al sistema son:

- Alumno On-line: las funcionalidades que presenta este módulo son:
 - Interfase vía Internet o Intranet que realiza la integración entre alumno y universidad, facilitando el acceso, inclusive de su propia residencia, a los diversos servicios e informaciones de la institución.
 - Consultas a fechas, horarios, notas de pruebas y criterios de evaluación
 - Consulta a los cursos, disciplinas y docentes de la institución
 - Matrícula
 - Consulta al histórico escolar
 - Disciplinas restantes para completar el curso
 - Solicitud de servicios: históricos, certificados, revisión de pruebas y otros
 - Consulta su situación financiera, frente a la institución

- Recibo de mensajes generales y particulares para el alumno

- Docente On-line: las funcionalidades que presenta este módulo son:
 - Interfase entre el docente y el sistema, permitiendo realizar tareas administrativas a través de la intranet académica o por Internet.
 - Consulta y alteración de criterios de evaluación, fechas y horarios de pruebas.
 - Consulta a los cursos, disciplinas y docentes de la institución
 - Agenda del docente.
 - Entrada de los datos de asistencia.
 - Lanzamiento de notas.
 - Control de listas de asistencia.
 - Encerramiento de medias y conceptos.
 - Recibo de mensajes generales y particulares para el docente.
- Rector On-line: este módulo es la interfase Web del Rector. Permite:
 - Analizar informaciones de la institución, agrupando datos de manera fácil y rápida, posibilitando, a través de informes y gráficos gerenciales, la visualización de la institución como un todo.
 - Crear consultas de forma dinámica, solamente haciendo clic y arrastrando campos.
 - Consultar datos financieros, visualizando los créditos y los débitos agrupados por tipo de pago, fecha y descripción.
- Coordinador On-line: Este módulo es la interfase Web del Coordinador. Permite:

- Consultar la situación, de las notas y la asistencia, referentes al histórico de los alumnos, visualizando también la cantidad de alumnos por curso.
 - Acompañar individualmente el alumno, analizando su desempeño en las diversas disciplinas en que está matriculado y comparándolo con el resto de la clase.
-
- Académico: Controla los aspectos académicos de la vida del alumno. Realiza matrículas, entrada de notas, cierre de período lectivo y emisión de documentos, además de:
 - Registro de alumnos.
 - Emisión de boletín e histórico escolar.
 - Aconsejar sobre la matrícula, basado en el histórico y currículo.
 - Matrícula con verificación de prerequisitos, compatibilidad de horarios y emisión de comprobante.
 - Emisión de boletín e histórico escolar.
 - Aconsejar sobre la matrícula, basado en el histórico y currículo.
 - Matrícula con verificación de prerequisitos, compatibilidad de horarios y emisión de comprobante.
 - Sílabos y Horarios: Realiza registro y mantenimiento de los cursos de la institución, incluyendo criterios de aprobación para las disciplinas, carga horaria, prerequisitos y equivalencias. Se adecua a cursos de graduación, post graduación, secuenciales y de educación continuada. A través de este módulo se administra:
 - Cursos ofrecidos.
 - Sílabo de los cursos.

- Registro de disciplinas obligatorias, optativas y electivas, conteniendo enmiendas, criterios de evaluación, carga horaria, asistencia mínima y docentes habilitados.
 - Calendario por curso.
 - Horario Operacional.
 - Creación de grupos o clases.
 - Subdivisión de grupos o clases, permitiendo aulas de laboratorio y teóricas.
 - Agenda de grupos, docentes y dependencias.
 - Formación de la clase.
 - Control del calendario de pruebas, incluyendo publicación de notas y revisión.
 - Alumnos con coincidencia de horarios, disciplinas pendientes y sin prerequisito.
 - Relación general de disciplinas, por currículo y por facultad.
 - Relación de grupos o clases ofrecidas por año y semestre.
 - Informes con horarios, de profesores, calendario escolar, composición curricular y equivalencias.
-
- Asistencia: Este módulo es el responsable por la emisión, recibo y control de las listas de asistencia de la institución. El control de asistencia se realiza a través de una *SmartCard*, por lectura óptica o por digitación. Además emite estadísticas de asistencia por disciplina y período.
 - Servicios: El módulo de ofrece:
 - Secretaría virtual para atención a los alumnos y ofrecimiento de servicios.
 - Catálogo de los servicios disponibles, definidos por la institución.

- Control de los pedidos de servicios.
 - Informes generales sobre disciplinas, grupos ofrecidos, listas por currículo.
 - Certificados de: matrícula, asistencia, conclusión de curso, histórico escolar, lista de disciplinas de un currículo, contenido programático y otros.
-
- Financiero: A través de este módulo se realiza el control de todos los créditos y débitos de cada alumno. Genera boletos detallados conteniendo cada uno de los ítems debidos por los alumnos. También permite monitorear la falta de pagos y realizar acuerdos para el pago de la deuda activa. Gestiona las siguientes tareas:
 - Mantenimiento de listas parametrizadas con los valores básicos de mensualidades y tarifas cobradas por la institución.
 - Permite el cobro por disciplina.
 - Ofrece varios mecanismos para descuentos.
 - Cálculo y lanzamiento de rúbricas en documentos de cobranza de mensualidades.
 - Registro de las cuentas corriente de la institución y de los alumnos para lanzamientos de débitos automáticos.
 - Montaje de lotes magnéticos para envío y posterior cobranza por las instituciones financieras.
 - Registro financiero de los alumnos, con lanzamientos de débito y crédito individualizados.
 - Mecanismos para baja de cobranza, en lotes o documentos individualizados.
 - Mecanismo para control de falta de pago, pago de deuda activa y acuerdos de confesión de deuda.
 - Particiones de las mensualidades.
 - Becas de estudio y crédito educativo.

- Examen de admisión: Módulo responsable por el control del examen de admisión, permite utilizar notas del colegio, y de otros exámenes de admisión, para clasificar a los alumnos. Brinda instrumentos para la realización del examen de admisión haciendo la inscripción de los candidatos, ubicación de salas y control de las pruebas, incluyendo cálculos de normalización y clasificación de notas. Permite también realizar:
 - Inscripción, datos personales y necesidades especiales.
 - Apoyo en la realización de los exámenes.
 - Lanzamiento de las notas vía interfase con Lectora Óptica y digitación.
 - Procesamiento de los resultados con métodos de normalización.
 - Almacenamiento de los resultados.
 - Petición de matrícula para los aprobados.
 - Emisión de comprobantes de matrícula.
- Básico: Este módulo permite la gestión del sistema, con mantenimiento de las listas básicas, auditoria y seguridad. Dentro de su funcionalidad encontramos:
 - Registro de usuarios y perfiles de acceso.
 - Autorizaciones y prohibiciones dinámicas, conforme el perfil de los usuarios.
 - Mecanismos de auditoria para las principales funciones del sistema.
 - Mantenimiento de la lista de las facultades de la institución.
 - Mantenimiento de la lista de cursos y habilitaciones ofrecidos por la institución.
 - Auditoria y control de acceso de los alumnos al sistema académico.
 - Listas de uso general de los demás módulos.

- Abastecimiento de ayuda online y sensible a contexto.
- Ambiente utilizado

II) SIA²¹⁵⁹

El “Sistema de Información Académica y Administrativa” (SIA²) era una solución desarrollada por la compañía de software brasileña Tecso. Se encontraba orientada a instituciones educativas tanto de educación básica como de superior.

El sistema, instalado en un alto número de colegios y otros tipos de instituciones, se encontraba compuesto por diversos módulos desarrollados para agilizar las operaciones de una institución educativa. Para aquellos que lo mantienen, el sistema ofrece un conjunto de información capaz de satisfacer, con precisión y rapidez a diferentes tipos de usuarios, entre directores, coordinadores, profesores y los alumnos.

- Académico: Este módulo controla la información académica de una institución educativa. Este módulo permite administrar lo siguiente:
 - alumnos (activos e inactivos)
 - profesores
 - calendario escolar
 - cursos
 - habilitaciones

¹⁵⁹ Información extraída a partir del portal de la compañía Tecso en el Octubre de 2004.

- currículos
- unidades
- períodos académicos
- horarios
- aulas.

En el módulo académico son también procesados los principales eventos del día a día de una institución educativa, tales como: matrícula, historial escolar, publicación de notas y trámites y documentos diversos.

- Financiero: En este módulo son administrados todos los movimientos financieros de una institución educativa, desde la emisión de los pagos mensuales de los alumnos, pasando por la gestión de becas de estudio, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, centros de costo, cuentas bancarias y el chequeo de la simulación del flujo de caja.
- Consultas: Este módulo tiene como objetivo ofrecer a los alumnos información sobre la institución educativa y sobre su vida académica. Está disponible en dos versiones: Windows y web.
- Matrícula on line: El proceso de matrícula de alumnos en cursos y horarios puede ser administrado en su plenitud. Son soportados distintos tipos de matrícula, desde una matrícula con los cursos previamente seleccionados hasta el procesamiento de requerimientos de matrícula hechos por los alumnos, utilizando diferentes criterios de prioridad.
- Este módulo puede ser instalado y utilizado dentro de la red informática de la institución o configurado para ser utilizado vía internet.
- Biblioteca: Este módulo permite el registro de los libros con los que cuenta la biblioteca de la institución educativa y la visualización de un catálogo de los libros disponibles, así como de otros materiales educativos como revistas y CD's.
- Educación a distancia: Desde el punto de vista administrativo, controlar a alumnos que están matriculados en un curso presencial o a distancia no es muy diferente. El

SIA² ha sido inclusive utilizado con esta finalidad, razón por la cual incorpora en el sistema algunas funcionalidades de apoyo tales como la gestión de envío de material por correo y controla la formación de grupos de estudio (basado en la ciudad o residencia de cada alumno).

III) SIE¹⁶⁰

El “Sistema Integrado Escolar” (SIE) es un sistema desarrollado por la empresa peruana H&O System y se encuentra orientado a instituciones educativas de la etapa básica de enseñanza. El sistema tiene como objetivo fundamental el apoyo a la gestión académica y administrativa de los colegios del Perú.

El sistema se encuentra desarrollado con lenguajes de programación que permiten establecer una interfaz gráfica amigable a los usuarios. Es flexible en términos de infraestructura, ya que permite procesar la información en varios tipos de bases de datos, desde archivos DBF (trabaja con FoxPro) hasta el manejo de sistemas de administración relacionales (el sistema soporta Oracle, MS SQL Server y Sybase).

El SIE está conformado por 3 subsistemas:

- SIE Académico
- SIE Pensiones
- SIE Contable

¹⁶⁰ Portal de H&O Systems: 2008.

A continuación se detalla la funcionalidad de cada uno:

- SIE Académico: SIE Académico permite el control desde la matrícula hasta el fin del año académico, el control de notas por asignaturas, calificaciones del tipo cualitativo o cuantitativo y períodos de evaluación ya sea bimestral o trimestral. Seguidamente se detallan los diversos módulos que componen este subsistema y una breve descripción de cada uno de ellos.
 - Módulo de Mantenimiento: Permite tener la información actualizada de los alumnos, profesores, cursos, niveles, grados, turnos, secciones, aulas, periodos y tablas adicionales como son la nacionalidad, distritos, colegios de procedencia, clínicas, etc. El sistema permite además clasificar las asignaturas en oficiales, internos y complementarios. Brinda una base de datos de competencias, capacidades e indicadores por nivel y grado.
 - Módulo de Asignación: En este módulo se definen las relaciones existentes durante el año académico entre los cursos, niveles y grados con los tipos de calificación (cuantitativa o cualitativa) así como asignar los cursos que van a dictar cada profesor. Permite además clasificar un salón en grupos, beneficiando el ingreso de las notas a los profesores porque solo son responsables de los alumnos que le fueron asignados.
 - Módulo de Matrícula: Este módulo permite realizar de manera eficiente el proceso de matrícula. Brinda información de documentos pendientes de entrega, cursos aplazados y deuda morosa. Emite hojas de compromiso con los montos a cancelar para que el padre de familia actualice sus datos y brinde conformidad de la matrícula de su hijo o hijos.
 - Módulo de Registro: Este módulo permite tener un control del alumno durante el año académico, permite el registro de notas bimestrales o trimestrales, cuantitativas o cualitativas; en el caso de calificación cualitativa permite la asignación de pesos y promedio ponderado. También aquí se registra la nota de conducta, faltas justificadas e injustificadas y tardanzas. El sistema permite que cada profesor al momento de ingresar sus notas pueda registrar comentarios del alumno, el tutor podrá visualizar estos comentarios.

- Módulo de Pendientes: Este módulo permite llevar un control de los alumnos que, una vez concluido el año escolar, presentan evaluaciones pendientes. Dentro de ellos se encuentran los alumnos con evaluación postergada, alumnos que deben cursos a cargo, permite todo un control de los exámenes de recuperación y/o subsanación. Emite las actas de recuperación y subsanación.
 - Módulo de Procesos: Permite hacer procesos en forma automática como son: el inicio de un año escolar con los correspondientes cursos, generación de registro de notas, cierre de notas al final de año académico y el cierre del año escolar consolidando la situación de cada alumno para el control y proceso de matrícula siguiente.
 - Módulos de Formato de Impresión: Presenta los reportes a imprimirse para efectos de control, seguimiento y evaluación de resultados. Así como también los documentos oficiales a entregar a la UGEL. Entre ellos tenemos: nómina de matrícula, acta de fin de año, orden de mérito por grado o sección de cada periodo y anual, tercios y quintos superiores, estadística de rendimiento académico, consolidados de notas y reportes de familia y alumnos.
 - Módulo de Seguridad: Permite registrar los usuarios que necesiten acceder al sistema y asignarles los privilegios adecuados permitidos por el administrador del SIE Académico. Permite inclusive asignar los reportes que pueden visualizar cada uno de ellos. Mantiene además el concepto de perfiles de usuario.
- SIE Pensiones: Permite llevar el control económico en el cobro de pensiones y otros conceptos que el colegio indica durante el año académico, controla deudas vencidas, envío y recepción de cobros efectuados en los bancos de forma automática y estado de cuenta corriente por familia y/o alumno. Seguidamente se detallan los diversos módulos que componen este subsistema y una breve descripción de cada uno de ellos:
 - Módulo de Mantenimiento: Permite registrar los conceptos de cobros, tipos de becas y/o categorías, lista de motivos de beca, talonarios de cobro, cuentas bancarias. También permite el registro de proveedores para el registro de salidas varias.
 - Módulo de Asignación: Permite definir el calendario de pagos para todo el año escolar diferenciando si son cobros por familia o alumno, asignación de becas por parte de la

institución, rebajando de forma automática el importe a cobrar por el periodo establecido y permite el registro de cobros específicos de un alumno para que forme parte de su cuenta corriente.

- Módulo de Registro: Permite efectuar el registro y control de pagos, rebaja de mora, tipo de cambio y los pagos realizados en el banco para realizar su registro tanto de modo manual (digitación de pagos a través de una lista emitida por el banco) o automático (pagos enviados por el banco a través de Internet). Permite además el registro de ingresos varios como el cobro de certificados, fotos, útiles, etc. y salidas varias como es el caso de pago a proveedores.
- Módulo de Procesos: Permite hacer procesos en forma automática como son los cobros iniciales/permanentes por cada alumno durante todo el año, así como los cobros eventuales y la modificación de cobros, lo que permitirá tener un control de todas las obligaciones para el presente año. Provee además de los formatos establecidos por los diversos bancos en el envío y recepción de información para el cobro en las instituciones financieras. Permite la impresión en lotes de los recibos o boletas al inicio de cada mes.
- Módulo de Reportes: Permite generar todos los reportes financieros para el análisis del colegio. Además, brinda información referente a: ingreso económico por rango de fecha diferenciando, si fue realizado en caja o banco, ingresos por conceptos de cobro, resumen de cobros por mes o año, avisos de deuda pendiente, cartas por morosidad, pagos pendientes por familia, registro de ventas, matriz de cobros por meses y conceptos.
- Módulo de Seguridad: Permite registrar cuentas de usuario y asignarles los privilegios adecuados permitidos por el administrador del SIE Pensiones. Mantiene además el concepto de perfil de usuario.
- SIE Contable: Permite el registro de todas las operaciones mercantiles realizadas por la empresa durante el ejercicio contable, proporcionando de manera inmediata los Libros Obligatorios y Auxiliares, así como los Estados Financieros formales, los cuales podrán ser utilizados por las autoridades institucionales para la toma de

decisiones. Seguidamente se detallan los diversos módulos que componen este subsistema y una breve descripción de cada uno de ellos:

- Módulo de Mantenimiento: Contiene las cuentas que conforman el Plan Contable, aquí el usuario podrá registrar las cuentas y otorgarles algunos atributos de configuración como la moneda, si esta afecto al registro de asientos, si va a participar de procesos como el ajuste por diferencia de cambio o el ajuste por inflación, si la cuenta requiere de algún documento, si esta asociado a un tipo de auxiliar, si la cuenta va a generar cuentas automáticas.
- Módulo de Asignación: Proyecta cuentas de gastos, cuentas de ingresos y las cuentas de inversión que conforme se registre información en la generación de asientos el sistema indicará qué porcentaje de proyección ha sido consumida, dependiendo del mes de trabajo. El presupuesto puede ser anual, semestral, mensual, o bimestral y puede llevarse por una cuenta específica.
- Módulo de registro: Esta opción permite registrar las operaciones realizadas por la empresa, en la que se debe seleccionar la operación e indicar su observación. El sistema mostrará automáticamente el número de asiento, fecha de registro, tipo de cambio. Indicar el tipo de moneda, división, cuenta, auxiliar, provisión, glosa por cada ítem, tipo de movimiento, tipo de moneda, importe. El sistema calculará el monto total del asiento en ambas monedas, indicando al cierre si existe descuadre en su generación. Podrá realizar modificaciones y consultas de los asientos de manera fácil y sencilla.
- Módulo de procesos: Esta opción permite generar el asiento de cierre, el cual debe realizarse al finalizar el ejercicio contable, logrando saldar las cuentas. Al mismo tiempo genera el asiento de apertura para el próximo ejercicio.
- Módulo de Formato de Impresión: Presenta los reportes a imprimirse para efectos de control y consulta. Los reportes a generarse son: Libro Diario General, Libro de Ventas, Libro de Compras, Libro Mayor Auxiliar, Resumen Libro Mayor Auxiliar, Balance de Comprobación mensual, Balance de Comprobación mensual acumulado, Balance de Situación, Balance de Cuenta Corriente, Cuentas Pendientes por Auxiliar, Cuentas Pendientes por Cuentas, Saldo de Cuentas, Análisis de Clases por mes y el Estado de Perdidas y Ganancias, etc.

- Módulo de Seguridad: Permite registrar cuentas de usuario y asignarles los privilegios adecuados permitidos por el administrador del SIE Contable. Permite inclusive asignar los reportes que pueden visualizar cada uno de ellos. Mantiene el concepto de perfiles de usuario.

IV) SchoolGen Enterprise Edition¹⁶¹

“SchoolGen Enterprise Edition” es un sistema de gestión educativa provisto por la empresa hindú Edvantage orientado principalmente para instituciones de educación básica, pero que según el proveedor es aplicable también a aquellas de educación superior.

El sistema emplea Apache como servidor web y MySQL como sistema de administración base de datos. Ha sido desarrollado en PHP bajo la arquitectura cliente-servidor.

La funcionalidad que brinda este sistema se describe a continuación:

- Generador de tarjetas de identificación: Módulo que genera tarjetas con código de barras que serán los identificadores de los alumnos cuando soliciten algún servicio dentro de la institución educativa.
- Módulo de Asistencia: Encargado de controlar la asistencia de los alumnos y generar reportes sobre esta.

¹⁶¹ Portal de SchoolGen de Edvantage: 2008.

- Administración de la biblioteca: Se encarga de generar listados de los libros disponibles y de los reservados, mediante este modulo los alumnos y profesores pueden reservar libros y también controla la devolución de los libros.
- Módulo de transporte: Módulo que se encarga de registrar a los alumnos que han utilizado este servicio en el día y también controla los horarios de las unidades de transporte.
- Módulo de evaluaciones: Encargado de registrar, procesar y publicar las calificaciones obtenidas por los alumnos en las diversas evaluaciones que tendrán durante el periodo académico.
- Recursos educativos: Encargado de gestionar los recursos de la institución educativa que no sean libros (laboratorios, ambientes de estudio, tutorías, etc.) para brindar facilidades a los alumnos y profesores en sus diversas labores.
- Módulo de tareas: Se encarga de brindar a los profesores un espacio para la publicación de las diversas tareas de sus respectivas asignaturas y el acceso de los alumnos a dicho espacio para que puedan realizar dichas tareas en el tiempo predeterminado por los profesores, el cual es controlado por el módulo también.
- Módulo de cuentas: El cual se encarga de llevar las cuentas de los alumnos, controlar el pago de los derechos académicos, así como realizar el seguimiento de los morosos.
- Módulo de Cafetería: Módulo encargado de la gestión de las cuentas de las cafeterías que hay dentro de la institución educativa.
- Gestión de alumnos: Mediante el cual los administradores, profesores y secretarias de la institución educativa pueden acceder a la información referente a los alumnos y generar reportes según su necesidad.
- Módulo de salud: En el cual se lleva el control del estado de salud del alumno y del personal docente y administrativo de la institución educativa, además de la gestión de la enfermería de dicha institución.
- Reportes por e-mail y SMS: Módulo que se encarga de hacer llegar a los padres de los alumnos de la institución educativa reportes referentes a la asistencia de sus hijos a clases y sobre su desempeño académico.

- Módulo de útiles: El cual se encarga de registrar la entrega y el pago de los materiales educativos suministrados a los alumnos en las diversas asignaturas en las cuales están matriculados.
- e-Learning: Módulo encargado de brindar enseñanza electrónica (mediante computadoras) a los alumnos de la institución electrónica para reforzar lo aprendido en clases.
- Demografía: Este módulo se encarga de llevar el registro y control de los datos (nombres, edad, sexo, religión, etc.) de los alumnos, profesores, personal administrativo y demás personal que compone la institución educativa.
- Evaluaciones en línea: Permite tomar exámenes a los alumnos estando en sus casas o estando en los laboratorios de cómputo de la institución educativa.

V) Centre¹⁶²

“Centre” es un sistema de información de estudiantes de fuente abierta orientado a colegios públicos y privados. Éste es provisto por la organización The Miller Group, ubicada en Illinois, Estados Unidos.

El sistema se encuentra desarrollado con el lenguaje de programación PHP, su entorno se presenta en web y, aunque ha sido desarrollado y probado intensivamente sobre PostgreSQL, soporta varios sistemas de administración de bases de datos SQL. Para su funcionamiento se requiere contar además con Apache Web Server y PHP versión 4.x en ejecución. Soporta los sistemas operativos MacOS, Linux, Windows y UNIX.

Entre la principal funcionalidad del sistema encontramos:

¹⁶² Portal de Centre de The Miller Group: 2008.

- Permite a los administradores educativos recolectar, retener y analizar información sobre estudiantes, incluyendo calificaciones, cronogramas, elegibilidad, asistencia, entre otros.
- Módulos adicionales que permiten manejar la disciplina, alimentación, facturación para estudiantes y las evaluaciones
- Configuración general escolar, para establecer periodos académicos, los niveles de enseñanza y el número de periodos programados para cada día. Asimismo, se pueden determinar criterios de información demográfica.
- Opciones sobre los estudiantes que permiten mostrar pantallas con información crítica necesaria para generar reportes y para la toma de decisiones.
- Opciones sobre los empleados que permiten mostrar pantallas con información demográfica, además de poder asignarles correos electrónicos, autorización de acceso al sistema, entre otros.
- Un libro de calificaciones que permite al personal docente establecer rangos de calificaciones, ponderar asignaciones, hacer seguimiento a asignaciones y emitir reportes de calificaciones trimestralmente y semestralmente, así como reportes de progreso. También pueden generarse libretas de notas y constancias.
- La asistencia puede tomarse de forma electrónica por los profesores y reportada a las autoridades institucionales de forma instantánea. Adicionalmente, personal administrativo puede personalizar los reportes de asistencia basados en información que, al momento de la solicitud al sistema, no se encuentra disponible.
- A través del libro de calificaciones el sistema soporta funciones de elegibilidad, para evaluar qué estudiantes pueden ser seleccionados para actividades deportivas o académicas. El libro determina electrónicamente si los estudiantes cumplen con los requerimientos de la institución, de modo que los usuarios solo deben verificar y confirmar los datos.
- La programación de actividades permite establecer horarios para todas las clases o para grupos específicos, así como también la programación individual de un

estudiante. La ejecución del programa de actividades para determinado año o incluso para todo un nivel es bastante eficiente, tomando solo minutos.

- Los cursos pueden ser agregados fácilmente y asociarlos a pesos, asignaciones y periodos. Asimismo, se puede definir si cada curso requiere asistencia, afecta el cuadro de honor y el ranking de una clase, entre otras restricciones.
- Los padres y los estudiantes pueden ingresar al sistema para monitorear información demográfica, calificaciones, asistencia, fechas para las asignaciones, el calendario escolar, entre otros.

VI) openSIS¹⁶³

“Open Source Student Information System” u “openSIS” es un sistema de información de estudiantes de fuente abierta orientado tanto a instituciones públicas y privadas de educación básica como a aquellas de educación superior. Entre la funcionalidad provista incluye paquetes para el manejo de información demográfica de los estudiantes, programación de actividades, libro de calificaciones, asistencia, reportes de resultados, elegibilidad, constancias, portal para padres, portal para estudiantes, entre otros. Este sistema forma parte de los productos provistos por “Open Solutions for Education”, organización estadounidense conocida como “OS4Ed”, dedicada al desarrollo de productos para el mercado educativo a nivel global.

openSIS se ha desarrollado con el lenguaje de programa PHP. Es independiente de sistema operativo, emplea PostgreSQL como sistema administrador de bases de datos, cuenta con una interfaz íntegramente en web y es también independiente de software de navegación en internet. No requiere la instalación de ningún tipo de software cliente. Permite además una administración centralizada, ya que no cuenta con un enfoque de procesamiento distribuido.

¹⁶³ Portal de openSIS: 2008

El sistema presenta la siguiente funcionalidad:

- Datos demográficos de los estudiantes: Permite el seguimiento de numerosos atributos demográficos de los estudiantes en un registro permanente y a través de los procesos de matrícula. Dispone de categorías y campos personalizados que permiten crear campos específicos según las necesidades.
- Información de contactos: Maneja información de contacto de padres, familiares e individuos autorizados. Permite además asignar un guardián legal, paradas de buses y la asociación de padres con estudiantes, habilitando el acceso automáticamente al portal de padres.
- Programación de actividades: Permite programar actividades de estudiantes de forma individual y también de forma masiva, pudiéndose correr programas mientras se hacen ajustes.
- Libro de calificaciones: Permite a los profesores registrar tareas para la casa, pruebas para clases y cualquier otra actividad empleando escalas ponderadas si se requiere. Genera estadísticas automáticas sobre las calificaciones, reportes para encontrar notas registradas erróneamente y reportes avanzados.
- Diseño y emisión de reportes: El sistema incluye una gran cantidad de reportes estándar y, además, permite diseñar reportes personalizados.
- Consolidados de calificaciones: Permite un registro sencillo de calificaciones finales, la generación de consolidados de notas por alumno y el cálculo de promedios finales y rankings por salón. En caso de error, permite generar recálculos fácilmente.
- Constancias: Permite generar e imprimir constancias de los estudiantes o en grupo de éstos.
- Registros de salud: El sistema permite mantener registros sobre visitas a enfermería, inmunizaciones, información de contacto de médicos, entre otros. Permite también definir registros propios según las necesidades de la información a manejar.

- Asistencia: Permite monitorear la asistencia a clases por periodo, por día, teniendo en cuenta comentarios sobre inasistencias, entre otras capacidades. Se pueden personalizar los códigos de asistencia y modificar la información en caso de error de tener los privilegios de acceso correspondientes.
- Disciplina: Monitoreo de todos los aspectos de eventos de disciplina y reportarlos en base a modelos predefinidos por las autoridades institucionales. Cubre tanto a estudiantes como al personal docente y al personal administrativo.
- Correo electrónico y mensajería de texto SMS: En caso se manejen situaciones de emergencia o sea necesario transmitir anuncios importantes, el sistema permite notificar al personal de la institución, padres de familia y a los estudiantes. Se puede enviar mensajes a todos los suscritos, a usuarios individuales, a colegios específicos (a nivel de gestión local educativa), padres o grupos de personas definidos en forma personalizada. Almacena además una pista de auditoría de los mensajes enviados.
- Portal para padres: Permite que los padres de familia puedan monitorear las calificaciones, nivel de asistencia, eventos de disciplina y más información a través de una interfaz web intuitiva.
- Gestión de la cafetería: Permite una gestión flexible de cuentas de refrigerio y/o almuerzo de estudiantes y registros de fin de hora de refrigerio. Se integra automáticamente con el módulo de facturación.
- Facturación a estudiantes: Permite monitorear los balances y pagos de los estudiantes, así como la creación y seguimiento del proceso de facturación para múltiples locaciones.
- Generación de reportes para la gestión local o estatal: Permite generar los datos y los archivos requeridos para ser enviados con motivo del reporte a los órganos de gestión superiores.
- Seguridad: El sistema incluye la habilidad de controlar la seguridad de usuarios a nivel de campos en la base de datos. Se pueden personalizar los roles incluidos y generar nuevos según las necesidades específicas. No se requieren conocimientos de programación.

VII) ClaSS¹⁶⁴

“ClaSS Student System”, o simplemente “ClaSS”, es un sistema de información de estudiantes de fuente abierta orientado a colegios y desarrollado con el aporte de miembros de la comunidad *open source*.

El sistema cuenta con una interfaz web, ha sido desarrollado con los lenguajes JavaScript, PHP, PL/SQL y XSL, opera sobre la familia de sistemas UNIX y Linux, aunque es en realidad independiente de sistema operativo, y soporta el sistema de bases de datos MySQL. Requiere de Mozilla Firefox como software navegador de internet.

El enfoque de ClaSS considera como al salón de clases como “punto de partida” desde donde recolectar y diseminar información dinámicamente. El sistema se encuentra compuesto por 4 subsistemas: InfoBook, MarkBook, ReportBook y Admin.

La principal funcionalidad de ClaSS por subsistema es:

- InfoBook
 - Opción de búsqueda individual y por grupos de estudiantes
 - Perfil de estudiante en una página, que provee un vistazo y un punto de entrada a toda la información de un estudiante individual.
 - Una sección dedicada a estudiantes con necesidades educativas especiales.

¹⁶⁴ Portal de ClaSS: 2008.

- Información de contacto y direcciones de los padres de familia, ordenadas por prioridad y con enlaces a hermanos.
 - Amplia información de soporte, como lengua materna y otras lenguas manejadas, nacionalidad, etc.
 - Área para que el personal docente pueda publicar comentarios para registrar temas relevantes o preocupaciones, por categorías.
 - Área para registrar incidentes con generación automática de alertas por correo electrónico al personal responsable.
 - Tabla de seguimiento sobre las calificaciones por evaluaciones académicas provee una vista inicial del desempeño curricular cruzado actual.
- MarkBook
 - Conjunto base de esquemas de calificación y tipos de notas predefinidas por paquetes curriculares.
 - Herramientas para establecer tipos de notas, esquemas de calificación y límites de nivelación de calificaciones definidas por el usuario.
 - Vista personalizada de clases de dictado y listas de clase.
 - Vistas alternativas por tema o por curso para el personal docente con responsabilidades particulares.
 - Calificaciones mostradas en estilo de hoja de cálculo por clase individual o por grupos de clases.
 - Conjunto simple de funciones para operar en columnas, incluyendo funciones de promedio, suma, nivelación, ranking y copiado.
 - Columnas especiales para editar y observar reportes particulares para padres.
 - Exportación de calificaciones a archivos separados por comas (CSV).

- Acceso directo para obtener evaluaciones de seguimiento curricular cruzado para estudiantes individuales.
- Señalización sobre registros de estudiantes con necesidades educativas especiales.
- ReportBook
 - Autogeneración de columnas en el “MarkBook” para calificaciones académicas y reportes personales.
 - Resúmenes de calificaciones académicas para estudiantes agrupados por año o programa.
 - Herramientas para dar formato e imprimir reportes de resultados, comentarios e incidentes a padres, ya sea individual o grupalmente, o por asignatura.
- Admin
 - Perfiles de usuario personalizados basados en roles y niveles de trabajo.
 - Interfaz de usuario multilenguaje.
 - Permisos granulares para cruzar responsabilidades del personal con el acceso por capas a la información.
 - Autenticación empleando contraseñas cifradas, almacenadas en la base de datos. Sesiones con tiempo de vida limitado, *cookies* cifrados y verificación de dirección IP.
 - Log histórico sobre el acceso de los usuarios.
 - Complemento “Paquetes Curriculares” para definir cursos y temas para currículas de distintos sistemas educativos y rangos de edades.
 - Funciones de “inicio de año” para generar estructura curricular, clases a dictar y para poblar listas de clases con estudiantes.
 - Comunidades de estudiantes definidas por el usuario, para agrupar estudiantes para cualquier propósito, desde el proceso de matrícula hasta actividades extracurriculares.

b) Por búsqueda sobre la base de comparaciones:

Como parte de la búsqueda de productos se llegó a un artículo que analiza aspectos clave sobre los “sistemas de información de estudiantes” (*Student Information Systems* o SIS) en los Estados Unidos¹⁶⁵, y el cual hace referencia a un estudio de mercado en este tema. Éste último, realizado en el año 2003 a nivel de los denominados Distritos Escolares en el ámbito público, establece en uno de sus tópicos un ranking de los 10 mayores vendedores “SIS”, que en conjunto abarcaban en esa fecha el 70% del mercado norteamericano¹⁶⁶. Es a partir de este ranking que se identifican productos adicionales. Cabe resaltar que ninguno de los productos incluidos en el ranking había sido detectado tras la búsqueda aleatoria, y que todos presentan un esquema de software de fuente cerrada.

De la lista, se consideraron los siguientes productos:

- SASI
- Chancery SMS
- PowerSchool
- eSchoolPLUS

¹⁶⁵ Artículo en portal TechLearning: 2008.

¹⁶⁶ El estudio se denomina *Student Information Systems 2003 Trends & Opportunities Report*, y tuvo como patrocinadores al grupo Technolgy & Learning, la compañía Ipsos-Reid y a la firma consultora Headway Strategies. Se encuentra publicado en www.sistrends.com/index.html

Adicionalmente al artículo mencionado para el grupo anterior de sistemas publicado en el año 2004, se llegó también a un artículo que lista a proveedores de sistemas ERP¹⁶⁷, en el cual se hace referencia a un estudio de la compañía de análisis de mercado Gartner realizado el año 2005. El estudio establece un ranking de los principales vendedores de dicho tipo de sistemas según su participación en el mercado y las utilidades a dicho año. Es a partir de este ranking que se identifican soluciones adicionales. Cabe resaltar que de los productos incluidos en el ranking se había identificado previamente la solución de SAP, pero se debe distinguir que los “procesos de negocio” propuestos por SAP, analizados y comparados en el Capítulo 5, no equivalen a la solución misma, puesto que algunos procesos no se encuentran soportados aún por el software. Adicionalmente, todos los productos presentan un esquema de software de fuente cerrada.

El ranking establece en el primer lugar a SAP, en el segundo a Oracle, en le tercero a The Sage Group, en el cuarto a Microsoft y en el quinto a, en aquel entonces, SSA Global Technologies, que fue adquirida posteriormente por la compañía Infor Global Solutions. Del ranking, se pudo identificar que tanto The Sage Group¹⁶⁸ como Infor¹⁶⁹ no proveen una solución específica para la “industria” de Educación, por lo que no hubo software que analizar, a diferencia de los otros 3 que sí ofrecen soluciones para este sector, en mayor o menor medida. De la lista se tienen entonces los siguientes productos:

- SAP for Higher Education
- Soluciones de Oracle
- Microsoft Dynamics Grant Management

¹⁶⁷ Artículo en Wikipedia: 2008.

¹⁶⁸ Portal de The Sage Group: 2008.

¹⁶⁹ Portal de Infor Global Solutions: 2008.

Cabe mencionar que, para contar con una equivalencia en la búsqueda de sistemas ERP en el mercado de “fuente abierta”, se revisaron los sistemas que en dicho mercado son reconocidos como los de mayor madurez y participación, que son “Compiere”, “Adempiere” y “OpenERP”, con el objetivo de identificar si cuentan con soluciones específicas para el sector educativo. Sin embargo, se verificó que estos no tienen soluciones específicas para industrias¹⁷⁰ ¹⁷¹, a excepción de Compiere que ofrece soluciones para las industrias de Distribución, Ventas al Por Menor, Servicios Profesionales y Manufactura¹⁷².

I) SASI¹⁷³

“SASI” es un sistema de gestión de estudiantes orientado a instituciones de educación básica provista previamente por la división Pearson Digital Learning, siendo soportada en la actualidad por la división de Pearson School Systems del grupo norteamericano Pearson Education.

El sistema presenta un entorno de ventanas Win32, trabaja con bases de datos Oracle o Microsoft SQL Server y presenta distintas modalidades de implantación, pudiendo contarse con:

¹⁷⁰ Portal de Adempiere: 2008.

¹⁷¹ Portal de OpenERP: 2008.

¹⁷² Portal de Compiere: 2008.

¹⁷³ Portal de Pearson School Systems: 2008.

- Despliegue distribuido.
- Despliegue con Citrix y clientes ligeros.
- Despliegue con base de datos centralizada (opción en desarrollo en el año 2007).

La funcionalidad que presenta SASI se centra en:

- Libro de Calificaciones: Soportado a través de la aplicación de Pearson “InteGrade Pro”, el cual gestiona las calificaciones de los estudiantes, asignaciones y soporta el cálculo automático de notas finales, ayudando al personal docente mantener un seguimiento sobre el desempeño de los estudiantes durante la duración del curso.
- Acceso para Padres: Herramienta de comunicación de hogar a colegio que permite a los padres realizar un seguimiento del progreso académico de sus hijos en línea, por medio de una interfaz web fácil de usar, personalizada para cada colegio. Los padres de familia pueden de esta manera revisar información sobre calificaciones, asistencia, tareas para la casa, entre otros, además de poder comunicarse por correo electrónico con los profesores o recibir notificaciones automáticas de ausencias injustificadas, asignaciones no presentadas o notas desaprobatorias.
- Salón de Clases: Sistema de gestión de clases basado en fotos personales de los estudiantes que permite automatizar tareas administrativas. La asistencia es tomada solo haciendo clic en las fotos de los alumnos que están ausentes o tarde. Adicionalmente, la información del estudiante se puede ubicar a través de menús desplegables.

II) Chancery SMS¹⁷⁴

¹⁷⁴ Portal de Pearson School Systems: 2008.

“Chancery Student Management System” o simplemente “Chancery SMS” es un sistema de información de estudiantes orientado a distritos escolares con una jurisdicción amplia, sobre instituciones de la etapa básica. Se encontraba soportada por Chancery Software hasta el 2006, año en el que la empresa fue adquirida por Pearson Education. El software es soportado en la actualidad por la división de Pearson School Systems.

Chancery SMS es ofrecido como un sistema de nivel empresarial, debido a su robustez y amplia funcionalidad. Cuenta con una interfaz web. Ha sido desarrollado con el lenguaje de programación Microsoft. NET, y cumple con los requerimientos del estándar SIF.

La funcionalidad de este sistema no es detallada en su página web. Sin embargo, se mencionan los siguientes beneficios:

- Contar con información del desempeño de los estudiantes en tiempo real, en cualquier momento y en cualquier lugar, de modo que se pueda identificar con anticipación y se toman las medidas correctivas.
- Generación robusta de reportes y funciones de minería de datos (*data mining*), lo cual permite cumplir con temas normativos y mejorar la toma de decisiones.
- Permite agilizar operaciones a grandes órganos de gestión locales.
- Manejar roles sobre la funcionalidad para restricciones de acceso.

III) PowerSchool Premiere¹⁷⁵

¹⁷⁵ Portal de Pearson School Systems: 2008.

“PowerSchool Premiere” es un sistema de información de estudiantes integrado, orientado a instituciones educativas de la etapa básica. Es el producto estrella provisto por Pearson School Systems desde sus inicios.

El sistema se encuentra basado en web, es independiente de plataforma (soportado por las plataformas Apple Xserve, Macintosh G5 y Windows 2000 Server y 2003 Server) y maneja una única base de datos relacional centralizada. Al estar íntegramente desarrollado en web, solo requiere de una estación Windows o MacOS con un navegador de internet estándar para el acceso al sistema.

Las principales funcionalidades provistas, según el usuario objetivo, son:

- Administradores: Provee una serie de funcionalidades para los administradores tanto a nivel de la gestión local como a nivel de la institución educativa:
 - Matrícula de estudiantes
 - Asistencia
 - Información demográfica de los estudiantes
 - Información sobre padres o tutores
 - Información médica o sobre emergencias
 - Horarios de estudiantes y del personal docente
 - Generación de reportes
 - Eventos de disciplina
 - Información demográfica del personal docente
 - Actividades académicas

- Padres y estudiantes: Permite a los padres involucrarse más en la educación de sus hijos:
 - Calificaciones
 - Asistencia
 - Tareas y asignaciones
 - Comentarios de los profesores
 - Boletín escolar
 - Pensiones

- Consejeros: Brinda a los consejeros las herramientas necesarias para monitorear el desempeño de los estudiantes, generar horarios y gestionar requerimientos para la graduación:
 - Programación de actividades
 - Estándares y evaluaciones académicas
 - Constancias de estudios
 - Cálculos de promedios finales

- Profesores: Automatiza tareas que suelen consumir mucho tiempo, además de agilizar actividades administrativas y permitir comunicación inmediata y automática del progreso del estudiante con los padres y los mismos estudiantes:
 - Libro de calificaciones integrado
 - Asistencia, asignaciones y calificaciones en línea
 - Horarios de estudiantes y docentes, y directorio de la facultad

- Generación de reportes
 - Análisis de calificaciones y cálculo automático de promedios de calificaciones
 - Boletín diario
 - Correos automáticos para padres de familia.
-
- Personal de TI: Simplifica la gestión del sistema debido a una arquitectura segura, basada en web:
 - Soporte para LDAP (permite integración de seguridad con Directorio Activo de un controlador de dominio Windows)
 - Seguridad de cifrado de la información SSL
 - Privilegios de acceso asignables a usuarios

IV) eSchoolPLUS¹⁷⁶

“eSchoolPlus” es un sistema de gestión de información de estudiantes orientado para instituciones educativas de la etapa básica en Estados Unidos, que ha sido desarrollado por la empresa norteamericana SunGard Data Systems, a través de su división SunGard Public Sector, específicamente por la unidad Pentamation, especializada en el desarrollo de soluciones para el sector educativo.

El sistema es íntegramente basado en web, pues no partió de adicionar código a algún sistema *legacy*. Emplea Microsoft SQL Server como sistema administrador de bases de datos, además del servicio Internet Information Services en el servidor Windows en el

¹⁷⁶ Portal de SunGard Public Sector Pentamation: 2008.

que se encuentre instalado. El enfoque del sistema no es distribuido, sino con una administración centralizada a nivel de la gestión local. El sistema, además, cumple con el estándar SIF.

La funcionalidad que brinda el sistema es la siguiente:

- Gestión de estudiantes: Permite manejar la gestión de estudiantes del día a día e información relacionada a demografía, programación, asistencia, disciplina, pruebas estandarizadas, consolidados de notas y constancias. Entre las aplicaciones encontramos:
 - Datos demográficos
 - Programación de actividades
 - Asistencia
 - Disciplina
 - Reportes sobre calificaciones
 - Estándares y competencias
 - Registros médicos
 - Resultados de evaluaciones
 - Pensiones estudiantiles
- Acceso de docentes: Provee a los docentes de un libro de calificaciones integrado, sistemas de gestión de asignaciones y de asistencia, además de la capacidad de comunicación simple con los padres de familia. Entre las aplicaciones encontramos:
 - Asistencia

- Libro de calificaciones

- Reportes de desempeño interinos

- Consolidados de notas

- Resúmenes de estudiantes

- Acceso desde casa: Provee a los padres la capacidad para mantenerse más informados sobre las calificaciones, asistencia, asignaciones e información disciplinaria de sus hijos. Entre las aplicaciones encontramos:

- Resumen diario

- Horario de actividades

- Asistencia

- Disciplina

- Trabajo en clase

- Reportes de desempeño interinos

- Consolidados de notas

- Resultados de evaluaciones

- Datos demográficos

- Requerimientos en cursos

- Paneles de indicadores de desempeño: Provee a Superintendentes, Directores y otros administradores de la gestión local con el estado diario del colegio y el desempeño de los estudiantes. Entre las aplicaciones encontramos

- Asistencia

- Disciplina
- Matrícula
- Alumnos en riesgo
- Resultados de evaluaciones
- Información sobre el calendario

- Análisis de desempeño: Administradores de la gestión local y profesores pueden utilizar una herramienta lista para usar de *data warehouse* para profundizar entre los datos de los estudiantes para realizar análisis de desempeño y tendencias, para así desarrollar planes de acción guiados por datos reales. Las aplicaciones son:

- Cubo de análisis para el Administrador
- Cubo de análisis para el Docente

- Generación integrada de reportes: Permite al personal de la gestión local generar un número extenso de reportes regulatorios, otros reportes educativos estándar y emplear un generador de reportes intuitivo para reporteo bajo demanda.

V) SAP for Higher Education¹⁷⁷

“SAP for Higher Education” es un sistema integrado de gestión provisto por SAP, empresa alemana líder en soluciones empresariales en el mundo. Como su nombre en inglés lo indica, está orientada a instituciones educativas de educación superior. La solución completa soporta tanto los procesos particulares de una institución de

¹⁷⁷ Portal de SAP: 2008.

enseñanza superior como los procesos contables y financieros, siendo cubierto esto último por el producto ERP de SAP.

En “SAP for Higher Education”, SAP integra los siguientes productos:

- SAP Educational Services for Higher Education & Research
- SAP ERP, el cual incluye además:
 - SAP E-Recruiting
 - SAP Learning Solution
 - SAP Real Estate Management
- SAP NetWeaver

En lo referido a procesos de carácter educativo o académico, la funcionalidad de la solución se presenta en “Grupos de Escenarios de Negocio”, los cuales a su vez contienen “Escenarios de Negocio”, soportados por las aplicaciones específicas.

Para el Grupo de **Desarrollo Institucional** se tiene:

- Investigación y análisis de mercado: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Encuestas de mercado
 - Potencial del mercado
 - Definición de perfiles / Segmentación

- Análisis de datos del mercado

- Avance institucional: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Información para patrocinadores / donantes potenciales
- Campañas de recaudación de fondos
- Procesamiento de donaciones y prendas
- Gestión y reporte de programas de patrocinadores y donantes
- Monitoreo, auditoría y liquidación de fondos de patrocinadores y donantes

- Gestión de donantes y egresados: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Registros de donantes y egresados
- Gestión de información de contacto de egresados
- Servicio de información para egresados
- Campañas de recaudación de fondos
- Gestión de reuniones de egresados
- Asesoría estudiantil para prácticas y trabajo
- Asociaciones de alumnos
- Servicios post estudios
- Educación continua

- Gestión de socios: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Gestión de contactos
 - Gestión de socios institucionales
 - Gestión de publicaciones
 - Programas educativos colaborativos
 - Gestión de eventos con socios
 - Contratos
-
- Comunicaciones institucionales: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Planificación de comunicaciones
 - Gestión de contactos
 - Gestión de socios institucionales
 - Gestión de información y medios
 - Gestión del portal institucional
-
- Perfil académico: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Planificación del portafolio institucional
 - Planificación de inversiones estratégicas de investigación
 - Reporte de actividades del staff académico
 - Reporte de subvenciones del staff académico
 - Reclutamiento de staff académico

- Planificación y ejecución estratégica: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Planificación y simulación del negocio
 - Planificación y presupuesto de marketing
 - Análisis del desempeño
 - Elaboración del presupuesto
 - Ejecución presupuestaria

Para el Grupo de **Gestión del Ciclo de Vida del Estudiante** se tiene:

- Registros de los estudiantes: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Mantenimiento del maestro de estudiantes
 - Registro de trabajo externo
 - Determinación de equivalencias
 - Matrícula inicial en programa de estudio
 - Matrícula inicial en especialización
 - Matrícula inicial en cursos
 - Evaluaciones
 - Calificaciones y resultados de cursos
 - Emisión de certificados
 - Auditoría de etapas curriculares
 - Progreso académico

- Auditoría de grado
- Graduación
- Cambio de programa
- Permiso de ausencia
- Matrícula final
- Retiro de curso o programa
- Retiro de la institución
- Estadísticas de los estudiantes y reportes estatutarios

- Finanzas de los estudiantes: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Mantenimiento de cuentas de estudiantes
- Cálculo de pensión y otros pagos
- Registro de asiento y procesamiento financiero
- Facturación
- Cobranza y recaudación
- Caja
- Cálculo de intereses
- Ayuda financiera
- Ayuda de evaluación y Desembolso de evaluación
- Cuentas por cobrar y por pagar de operaciones
- Contabilidad gerencial

- Reclutamiento y admisión: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Análisis de marketing
 - Planeamiento estratégico
 - Gestión de prospectos
 - Gestión de contactos
 - Campañas de reclutamiento
 - Información para estudiantes prospecto
 - Información de programas y del campus
 - Eventos de reclutamiento
 - Análisis de campañas de reclutamiento
 - Determinación de equivalencias
 - Análisis de rendimiento de admisión
 - Eventos de orientación

- Asesoría académica: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Asesoría pre estudios
 - Asesoría durante los estudios
 - Colocación profesional
 - Monitoreo del progreso del estudiante
 - Información de estudios y currículas

- Ayuda financiera: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Solicitud de ayuda financiera
- Procesamiento y seguimiento de ayuda financiera
- Presupuesto y análisis de necesidad para ayuda financiera
- Paquetes de ayuda financiera
- Procesamiento de otorgamientos de ayuda financiera
- Reporte estatutario de ayuda financiera
- Cuentas y subvenciones de patrocinadores
- Facturación para patrocinadores

Para el Grupo de **Servicios Académicos y Aprendizaje** se tiene:

- Estructura académica y programación de clases: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Planificación y desarrollo de la currícula
 - Análisis de la demanda
 - Planificación de la capacidad
 - Catálogo de requerimientos para el grado
 - Catálogo de reglamentos y regulaciones
 - Programación de clases
 - Programación de exámenes
 - Gestión de recursos
 - Publicación de horarios

- Información y reporte de la currícula

- Optimización de la programación

- Desarrollo y gestión de contenidos: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Planificación de contenidos

- Authoring

- Producción de contenido

- Aseguramiento de la calidad

- Publicación y distribución de contenido

- Licenciamiento

- Aprendizaje: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Perfil del alumno

- Progreso del aprendizaje

- Ofrecimiento de aprendizaje

- Oferta presencial y de aprendizaje

- Colaboración y Coaching / Tutoría

- Análisis y evaluación del desempeño

- Servicios académicos: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Calificaciones y resultados de cursos

- Auditoría de grado
- Información de asesoría
- Acuerdos de transferencia
- Información de docentes
- Perfil y competencias de docentes
- Solicitud de cursos
- Evaluación de cursos

Para el Grupo de **Servicios al Estudiante** se tiene:

- Servicios en el campus: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:
 - Gestión de tarjetas de estudiantes
 - Actividades y eventos en la universidad
 - Servicio de tráfico y estacionamiento
 - Servicios de recreación
 - Servicios de banca
 - Servicios culturales
 - Servicios de salud
 - Servicios deportivos
 - Servicios de seguridad
 - Clubes y organizaciones

- Retroalimentación de los estudiantes

- Análisis de servicios en el campus

- Reportes para servicios en campus

- Comunicaciones y espacio de servicios (service marketplace) para el estudiante:

- Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Personalización y administración de cuentas

- Servicio de información de programas de estudio y cursos

- Matrícula online en programas y cursos

- Reserva online de cursos

- Solicitud online de admisión

- Autoservicio de auditoría de grado

- Autoservicio de procesamiento de pago de pensión y otros cargos

- Mantenimiento del maestro de estudiantes

- Retroalimentación de los estudiantes

- Análisis y reporte de la retroalimentación de los estudiantes

- Gestión de bibliotecas y medios de información: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Adquisición de medios

- Catálogo de publicaciones en línea

- Preparación de información y medios digitales para suscriptores

- Gestión del conocimiento

- Vivienda para estudiantes: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Solicituds y oferta
- Acuerdos de alquiler
- Débito
- Renovación y notificación
- Servicios generales de vivienda

- Servicios de TI: Escenario que comprende las siguientes aplicaciones:

- Gestión de información para portales de estudiantes
- Gestión de información para portales de empleados
- Administración de la autorización y los usuarios
- Cuentas de correo electrónico e internet
- Gestión de servicios en Web

En lo referido a procesos de carácter contable y administrativo, la funcionalidad de la solución se presenta en “Macroprocesos”, los cuales a su vez contienen “Procesos” soportados por las aplicaciones específicas. A continuación se detalla hasta el nivel de procesos soportados.

Para el Macroproceso de Análisis se tiene:

- Gestión estratégica de la institución
- Análisis financiero
- Análisis operativo
- Análisis de la fuerza de trabajo

Para el Macroproceso de Finanzas se tiene:

- Presupuesto basado en el desempeño
- Gestión de la cadena de suministro financiera
- Contabilidad financiera
- Contabilidad administrativa
- Gobierno corporativo
- Formulación y preparación del presupuesto
- Ejecución presupuestaria

Para el Macroproceso de Gestión del Capital Humano se tiene:

- Gestión del plan de posiciones
- Gestión del talento
- Gestión del proceso de la fuerza de trabajo
- Despliegue de la fuerza de trabajo
- Gestión del personal
- Gestión de la planilla

Para el Macroproceso de Servicios Corporativos se tiene:

- Gestión de viajes
- Gestión del cumplimiento sobre el ambiente, la salud y la seguridad
- Gestión de incentivos y comisiones
- Gestión de bienes inmuebles

Para el Macroproceso de Soporte a Operaciones se tiene:

- Gestión de datos de ciclos de vida
- Gestión de proyectos y portafolios
- Gestión de la calidad
- Gestión de activos empresariales
- Compras indirectas
- Servicios de comercio exterior
- Gestión de comercio exterior

VI) Soluciones de Oracle¹⁷⁸

Oracle presenta una serie de productos para soportar procesos del sector tanto a instituciones de educación básica como a aquellas de educación superior. Para ninguna de las dos etapas se tiene una solución con un nombre representativo, sino una

¹⁷⁸ Portal de la industria de Educación de Oracle: 2008.

agrupación de productos desarrollados por el mismo Oracle o provenientes del software PeopleSoft, provisto por la empresa del mismo nombre, y que Oracle adquirió en el año 2005. Para el caso particular del mercado de educación superior, Oracle denomina a la suite de productos “PeopleSoft Enterprise Campus Solutions”.

Sin distinción de etapas, los siguientes procesos se ven soportados por las aplicaciones de Oracle:

- Reclutamiento de Estudiantes y Docentes: Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones de CRM:
 - Marketing
 - Paneles de indicadores operativos
 - Gestión de relaciones con socios
 - Gestión de utilidades
 - Ventas
 - Servicios de Help Desk / Soporte
 - Servicios analíticos de CRM

- Gestión de Recursos Humanos (para personal docente): Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:
 - Gestión de aprendizaje
 - Servicios analíticos de la fuerza de trabajo
 - Compensaciones para la fuerza de trabajo

- Gestión del Ciclo de Vida de los Estudiantes: Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:
 - Asesoría académica
 - Comunidad del campus
 - Ayuda financiera
 - Libro de calificaciones
 - Gestión de estudiantes
 - Finanzas de los estudiantes
 - Registros de los estudiantes

Oracle ofrece además un “Paquete de Integración para la Administración de Estudiantes” (SAIP por sus siglas en inglés) que permite integrar las aplicaciones de Oracle con aplicaciones populares de otros vendedores que soporten áreas como aprendizaje, gestión de contenido, servicios complementarios, entre otros, que se encuentren implementadas previamente en una institución.

- Desarrollo de Ex Alumnos Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:
 - Relaciones con ex alumnos y donantes
- Gestión del Desempeño de la Institución: Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:
 - Gestión basada en actividades
 - Planificación y presupuesto

- Gestión de portafolios de proyectos
- Manejo de capital ponderado por riesgos
- *Balance scorecard*
- Portal para la Gerencia de Finanzas
- Reforzador de controles internos

- Gestión Financiera: Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:

- Gestión del ciclo de vida de los activos
- Servicios analíticos financieros
- Gestión de las finanzas
- Automatización de servicios
- Gestión de subvenciones

- Automatización de Servicios Institucionales: Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:

- Gestión de subvenciones
- Servicios profesionales
- *Staffing*
- Viajes y gastos derivados
- Automatización de servicios institucionales

- Compras: Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:

- Gestión de compras
 - Gestión electrónica de compras
 - Contratación de servicios
 - Adquisición estratégica de recursos
 - Conexión electrónica con proveedores
 - Gestión de contratos con proveedores
 - Gestión de la cadena de suministro
 - *Warehouse* para la cadena de suministro
-
- Gestión de Recursos Humanos Este proceso se ve soportado por las siguientes aplicaciones:
 - Evaluación, Diseño y Desarrollo
 - Optimización, Seguimiento y Monitoreo
 - Planificación, Convocatoria e Inducción
 - Planificación, Inventivos y Compensaciones
 - Servicios de desempeño de la fuerza de trabajo

Como se comentó, las aplicaciones listadas no hacen distinción entre etapas de enseñanza. Sin embargo, existen dos productos para la etapa superior en particular, que son:

- Autoservicios para el Campus
- Reclutamiento y Admisión

VII) Microsoft Dynamics Grant Management¹⁷⁹

Microsoft, a través de su línea de aplicaciones empresariales Microsoft Dynamics, previamente conocida como Microsoft Business Solutions, ofrece una serie de soluciones contables y soluciones específicas por industria, incluyendo Educación. Sin embargo, del grupo de 5 soluciones, 4 son sistemas destinados a soportar procesos financieros generales, como la contabilidad, control sobre cuentas de pagos, seguimiento al presupuesto y administración de compras.

El sistema restante, “Microsoft Dynamics Grant Management”, es el único que consideramos específica para la “industria” cubierta en este estudio. Este sistema permite mantener un seguimiento de los costos de subvenciones, costos generales y asegurar el cumplimiento con prácticas específicas y marcos normativos. Permite además asegurar la integridad sobre cada gasto realizado por motivo de subvenciones a estudiantes.

c) Sócrates

El sistema de gestión educativa “Sócrates” ha sido desarrollado progresivamente de acuerdo a los requerimientos crecientes del instituto superior tecnológico Cibertec (desde sus inicios en la década de los años 80) y posteriormente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Este producto ha sido y sigue siendo desarrollado internamente por personal del Área de Sistemas. Actualmente, el sistema es ofrecido comercialmente, teniendo como mercado objetivo las universidades.

¹⁷⁹ Portal de Microsoft Dynamics: 2008.

El sistema de gestión educativa Sócrates cuenta con los siguientes módulos:

- Currículos: En este módulo se almacena la información correspondiente a la institución tales como la definición de las unidades de negocio, la definición de las modalidades con las que cuenta cada unidad de negocio, las facultades con las que cuenta cada modalidad, las carreras con las que cuenta cada facultad, los currículos de cada carrera y finalmente información de cada curso que forma parte de un currículo. La información que se almacena de los cursos es, el código, el nombre, el número de créditos, el número de horas de clases teóricas, prácticas y de laboratorio y los requisitos para poder llevar dicho curso.
- Admisión: En el módulo de admisión se almacena la información de los postulantes potenciales, es decir aquellos alumnos de los colegios que han rendido un examen de potencial universitario; se almacena la información de los postulantes, la información de la prueba de admisión tales como el número del proceso, estructura y preguntas del examen, respuestas del examen, clasificación de los puntajes obtenidos por los postulantes y los resultados del examen. Además se lleva el control del estado del postulante que pasa a ingresante si pasó el proceso de admisión con éxito, luego puede ser incorporado si hace uso de su derecho de admisión, una vez incorporado el alumno, tiene que rendir las pruebas de definición de niveles, cuya información y resultados son almacenados en este módulo y finalmente el alumno pasa a ser matriculado si se matricula en el periodo académico por iniciar.
- Horarios: En este módulo se almacena la información referente a la programación del ciclo académico en curso tal como la fecha de inicio de ciclo, la fecha de fin de ciclo, las fechas de las diversas evaluaciones de los cursos que se están dictando. Además se almacena la información sobre los horarios por curso y sección, también en este módulo se generan las sesiones de clase que abren los profesores para tomar asistencia a los alumnos pertenecientes a dicha clase y para que quede registrada la asistencia del mismo profesor.
- Matrícula: Este módulo soporta el proceso de la prematrícula y la generación de turno de matrícula de acuerdo a reglas preestablecidas, además de la matrícula de

ingresantes, es decir, los alumnos nuevos que por primera vez se matriculan, así como también la matrícula de alumnos regulares (antiguos). Dicha matrícula es configurable a:

- Poseer prematricula o no
- Calendarios
- Reglas para determinar la carga académica hábil para la matrícula

Finalmente se genera la carga académica hábil de cada alumno de acuerdo a las reglas y criterios definidos.

- Notas: En este módulo se define la fórmula mediante la cual se obtiene el promedio de un determinado curso, dicha fórmula es obtenida del módulo de currículos. Además en este módulo se realiza el registro de las diversas notas pertenecientes a los distintos cursos en los cuales se encuentra matriculado un alumno; así mismo, en este módulo se programan las evaluaciones de recuperación de los diferentes cursos. En este módulo se realiza el proceso de rectificación de notas, debido a un reclamo por parte del alumno en la calificación de la evaluación respectiva y finalmente en este módulo se realizan los cálculos de:

- Promedio por curso
 - Promedio ponderado
 - Promedio ponderado acumulado
 - Orden de mérito
- Encuestas: Este módulo de encarga de las encuestas realizadas a:
 - Alumnos
 - Docentes
 - Secretaría académica sobre los Directores de carrera.

- Planilla Docente: En este módulo se llevan a cabo los siguientes procesos:
 - Registro de datos del docente
 - Registro del reglamento del docente
 - Informe de horas de clase dictadas por los docentes
- Registros Académicos: En este módulo se realiza el proceso de emisión de constancias, certificados y sílabos, además de:
 - Retiro de asignatura
 - Retiro extraordinario de asignatura
 - Retiro de ciclo académico
 - Cambio de carrera
 - Convalidación de cursos
 - Sanciones por infringir el reglamento de la institución.
- Recursos: Este módulo se encarga de la gestión de los recursos con los que cuenta la institución, tales como:
 - Aulas
 - Laboratorios
 - Todos los servicios que brinda el Centro de información
- Egresados: En este módulo se llevan a cabo los siguientes procesos:
 - Registro de temas de tesis
 - Determinación de graduado
 - Registro de bachiller
 - Registro de título
 - Gestión de la bolsa de trabajo

- Facturación: En este módulo se realizan los siguientes procesos:
 - Gestión de becas y crédito educativo
 - Control de pagos y deudas a la institución
 - Pagos de los diversos servicios brindados por la institución

7.3 Proyectos gubernamentales

Además de los productos comerciales, existen también casos en distintos países en los que órganos del gobierno responsables por la Educación han llevado a cabo proyectos que involucraron el desarrollo de sistemas de aplicación para la gestión educativa y para su distribución a las instituciones educativas bajo su jurisdicción y posterior mantenimiento y soporte, o, en su defecto, se han involucrado en aspectos de estandarización controlar el desarrollo y mejorar la calidad de los productos de vendedores comerciales.

7.3.1 Desarrollo de aplicaciones por el gobierno en el Perú

La Oficina de Informática del Ministerio de Educación desarrolla el “Sistema de Información de Apoyo a la Gestión en la Institución Educativa” o SIAGIE, orientado para el soporte de procesos académicos en instituciones educativas de la educación básica¹⁸⁰.

El sistema cuenta con dos versiones. La versión 1.2.5 presenta una arquitectura cliente-servidor con una interfaz Win32, y ha sido desarrollado con el lenguaje de

¹⁸⁰ Portal de la Oficina de Informática del Ministerio de Educación: 2008.

programación Visual Basic con base de datos MS Access. Esta versión cuenta con dos módulos para soportar los procesos de Matrícula y Evaluación.

El personal responsable en cada institución educativa procede a colgar la base de datos de su sistema SIAGIE en la intranet del Ministerio de Educación, en donde se lleva a cabo una consolidación anual. 2,000 instituciones entre públicas y privadas cuentan con esta versión instalada.

La versión 1.3 presenta también una arquitectura cliente servidor pero cuenta con una interfaz web. Soporta a PostgreSQL como sistema administrador de bases de datos. Esta versión puede operar tanto a nivel de la institución educativa (como en la versión previa) así como también de forma centralizada, en un servidor en el Ministerio de Educación, quedando así toda la información en un único lugar durante su procesamiento.

Esta versión cuenta con los módulos de Matrícula, Evaluación, Registro de Asistencia (tanto para docentes como para alumnos) y Cuadro de Horas (tanto para docentes como para personal administrativo). Aproximadamente 30 instituciones educativas cuentan con esta versión.

7.3.2 Casos en gobiernos de otros países

a) España

El previo Ministerio de Educación y Ciencia¹⁸¹ del Gobierno de España publicó a finales de la década de los 90 una serie de sistemas de aplicación para que las instituciones educativas (conocidos en aquel entonces como Centros Docentes) pudieran brindar soporte a sus procesos académicos y administrativos, por iniciativa de la que en aquel entonces fuera la Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa. Por legislación posterior, esta responsabilidad fue transferida hasta el año 1999 a las administraciones educativas de las Comunidades Autónomas españolas, quedando bajo su potestad en el tiempo continuar con su distribución y soporte.

Las aplicaciones desarrolladas fueron:

- “Escuela”: Sistema orientado para la Educación Infantil, Primaria y Primer Ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, según el sistema educativo español. Soporta el mantenimiento de datos referidos a la institución, el personal docente, el alumnado, y otro personal involucrado con la institución. Permite además la administración de Secretaría a través de la emisión de documentos impresos, manejo de convocatorias, inventario de material y registro de correspondencia; la generación de estadísticas de la enseñanza y soporte para censos; soporta también el proceso de admisión de nuevos alumnos.
- “IES 2000”: Sistema orientado para la Educación Secundaria y para Bachillerato, según el sistema educativo español. Soporta el procesamiento tanto de la gestión administrativa y como de la académica.
- “GECE 2000”: Sistema que soporta la gestión económica de los centros educativos públicos.

¹⁸¹ Desde el año 2008 el previo Ministerio de Educación y Ciencia se dividió en dos ministerios diferentes: el Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

b) Australia

En Australia se identificaron 2 casos. El primero se da en el estado de Victoria, mientras que el segundo se da en el estado de Australia Occidental.

En el Departamento de Educación y Desarrollo Infantil Temprano del estado de Victoria se tiene el caso del “*Computerised Administrative System Environment in Schools*” o “CASES”, el cual consistía de una serie de recursos de TI que incluyen tanto software (sistemas de administración y finanzas) como software base y hardware, provisto a instituciones educativas desde la década de los años 80, y que actualmente consiste en un sistema de gestión del colegio y finanzas, denominado “CASES21”, el cual se ejecuta sobre plataformas Windows¹⁸².

El módulo de Gestión del Colegio permite manejar lo siguiente:

- Datos del estudiante y los familiares
- Información médica de los estudiantes
- Asistencia
- Logros académicos
- Disciplina y Méritos
- Datos sobre accidentes e incidentes
- Actividades curriculares y extracurriculares
- Información de gestión de la escuela

¹⁸² Portal del Departamento de Educación y Desarrollo Infantil Temprano de Victoria: 2008.

- Funciones básicas para horarios de clase
- Organización diaria
- Asociaciones escolares

Asimismo, el módulo de Finanzas permite manejar lo siguiente:

- Crear y recibir facturas para las familias y los estudiantes
- Gestionar deudas familiares y créditos
- Gestionar el registro de activos del colegio
- Procesar y gestionar la planilla local del colegio
- Gestionar las finanzas y presupuestos del colegio
- Generar reportes financieros

El segundo caso corresponde al Departamento de Educación y Entrenamiento del estado de Australia Occidental, el cual hace entrega a instituciones educativas bajo su jurisdicción del “*School Information System*” o SIS¹⁸³, un sistema integrado que cubre las áreas de:

- Información de los estudiantes, incluyendo matrículas, ausencias, transferencias y comportamiento estudiantil.
- Análisis del desempeño de los estudiantes.
- Planificación curricular, incluyendo planificación de clases, monitoreo, evaluación y reporte del desempeño del estudiante.

¹⁸³ Portal del Departamento de Educación y Entrenamiento de Australia Occidental: 2008.

- Preparación de censo escolar.
- Programación de eventos del colegio.
- Gestión de activos y recursos.
- Finanzas, incluyendo cuentas de efectivo y facturación.
- Generación de horarios de clase.

Los módulos que componen al sistema se encuentran agrupados de la siguiente manera:

- Gestión
 - Gestión del sistema
 - Asistencia a clases
 - Gestión del comportamiento
 - Censos
 - Reemplazo de docentes
 - Reportes para los órganos de gestión estatal
 - Horarios de clase
- Currícula
 - Gestión de currículas
 - Gestión de evaluaciones
-
- Finanzas
 - Finanzas

- Gestión de activos
- Facturación

c) Reino Unido

En el caso del Reino Unido, una entidad del estado no ha desarrollado sistemas para ser provistos a las instituciones educativas, sino que, a través de Becta¹⁸⁴, el órgano del Departamento para Niños, Escuelas y Familias del Reino Unido responsable de la aplicación de TICs en la educación, busca establecer un *framework* para Sistemas de Información Gerencial (MIS por sus siglas en inglés) con el objetivo de proveer a la educación de una infraestructura sostenible, confiable y coherente. Con esto complementa además el *framework* establecido para plataformas de enseñanza.

Como parte de este esfuerzo, Becta ha publicado una serie de especificaciones, las cuales se agrupan bajo 4 criterios: Conectividad, Servicios de Datos, Servicios de Infraestructura y Servicios de Aprendizaje. Así, podemos encontrar:

- Conectividad:
 - Especificación funcional en conectividad
 - Criterios de diseño para la Red Nacional de Educación (*National Education Network*)
- Servicios de Datos:
 - Requerimientos funcionales para gestión de información, incluyendo Sistemas de Información Gerencial (MIS).

¹⁸⁴ Portal de Becta: 2008.

- Servicios de Infraestructura:
 - Especificación técnica en infraestructura institucional
 - Especificación funcional en infraestructura institucional
- Servicios de Aprendizaje:
 - Especificaciones técnicas para plataformas de aprendizaje
 - Requerimientos funcionales para plataformas de aprendizaje

CAPÍTULO 8

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN APLICADAS A LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO

Durante los últimos años la educación ha presentando cambios significativos, especialmente en lo referente al uso de la tecnología, ya que ésta es incluida como una herramienta que soporta tanto aspectos académicos como en administrativos, a través de aplicaciones que soportan los procesos de las instituciones. Por ello es necesario contemplar un nuevo entorno en el cual la información fluya de manera continua y eficiente entre todas las instituciones educativas y entidades educativas de alto nivel, las cuales deben estar apoyadas en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

8.1 TICs para la administración de información operativa a nivel nacional

Uno de los principales desafíos que enfrentan los gobiernos es el acercamiento progresivo al uso de las tecnologías de información aportando eficiencia en su gestión, es por ello que han empezado a implementar proyectos que les permitan mejorar la gestión tanto académica como administrativa de la educación tratada como un asunto de

interés nacional. A continuación revisaremos algunos proyectos que están llevando a cabo en América y Europa.

8.1.1 Proyectos gubernamentales en Chile

En Chile encontramos dos proyectos resaltantes:

- El Proyecto Enlaces
- El Sistema Integrado de Información Universitaria

a) Proyecto “Enlaces”¹⁸⁵

La Red Enlaces es una iniciativa del Ministerio de Educación chileno cuyo objetivo es la inserción, implementación, uso, aplicación e integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en la educación chilena, orientándose a introducir innovaciones en las prácticas pedagógicas a través de la integración curricular de las TICs, en especial multimedia, software educativo y telecomunicaciones, en el sistema educacional.

La Red Enlaces es el componente de Informática Educativa del Ministerio de Educación, quién para la ejecución de sus actividades ha implementado desde hace 12 años una Red Nacional de Asistencia Técnica Pedagógica en Informática Educativa, conformada por 22 Universidades que a lo largo de Chile implementan las acciones necesarias para acercar las Tecnologías de la Información y Comunicación, TICs a los niños y jóvenes de Chile orientando su uso técnico, pedagógico y en la gestión de escuelas y liceos de Chile integrando curricularmente las TICs. El Ministerio de

¹⁸⁵ Portal Enlaces 2008

Educación ha expandido progresivamente la cobertura de la Red Enlaces considerándose que actualmente alcanza una cobertura del 74% de establecimientos de educación básica y 93% de establecimientos de educación media de todas las regiones del país, esto es alrededor de 7.300 establecimientos.

I) Estructura nacional

Para la puesta en práctica de las actividades la Red Enlaces ha generado una alianza estratégica entre el Ministerio de Educación y las Universidades de todo el país, constituyendo la “Red Universitaria de Asistencia Técnica” (RATE). La RATE está compuesta por cerca de 30 universidades e instituciones ligadas a la educación superior, que realizan la coordinación de los procesos y otorgan asistencia técnica y pedagógica a cada uno de los establecimientos integrados al proyecto, distribuidos en todo el territorio chileno. La misión de la RATE es capacitar a los profesores y otorgarles respaldo técnico y pedagógico. Participan 24 universidades desde Arica a Punta Arenas, en dos niveles de acción:

- 6 universidades denominadas “Centros Zonales”, las cuales gestionan las actividades de Enlaces y la capacitación de los docentes en una zona del país predeterminada. Adicionalmente realizan investigación aplicada en el campo de la informática educativa
- 18 universidades denominadas “Unidades Ejecutoras”, las cuales desarrollan la capacitación y asistencia técnica, por encargo de los Centros Zonales, en las zonas que este le indique

El Centro Zonal coordina los siguientes procesos del proyecto:

i) Enlaces Tradicional

A partir de su fase piloto en 1992, se diseñó para los establecimientos educacionales urbanos que ingresaban a la Red Enlaces, un modelo de capacitación "in situ" para los docentes del establecimiento, utilizando los recursos digitales entregados y los equipos computacionales y redes instaladas en una sala o laboratorio especialmente habilitado.

Esta modalidad considera la realización de un proceso de Capacitación y Asistencia Técnica de dos años, lo que implica capacitación con un máximo de 20 docentes del establecimiento, capacitación especial a los profesores coordinadores y soporte técnico informático periódico, lo cual se implementa a través de los Centros Zonales o Unidades Ejecutoras que conforman la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE).

Luego de finalizado este proceso, y a partir del tercer año, los establecimientos son invitados a participar en Enlaces en Red que tiene como propósito propender al desarrollo de la autonomía y autosustentabilidad de los establecimientos por medio de asesorías y apoyos pedagógicos y tecnológicos entregada por la RATE.

ii) Enlaces Rural

Esta línea de trabajo, encargada de la expansión de Enlaces a todas las escuelas rurales del país (3.500 establecimientos entre el 2001 y el 2006), trabaja en coordinación con el Programa de Educación Básica. Su objetivo es incorporar las tecnologías de la información y comunicación como un recurso de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en el contexto de las escuelas rurales.

Dadas las características específicas de la educación rural, con aulas multigrado (distintos grados o niveles en una misma sala), organización de los docentes en Microcentros, orientaciones curriculares y un plan de perfeccionamiento específicos, la llegada de las tecnologías sigue un diseño nuevo, adecuado a esa realidad - ya no en laboratorios sino en cada sala- con soporte técnico informático, provisión de recursos y materiales de apoyo y un nuevo modelo de capacitación denominado "Acompañamiento" , que se desarrolla en los espacios de práctica de los docentes (el Aula y el Microcentro).

iii) Enlaces en Red

Enlaces en Red contempla un conjunto de servicios de asesoría o apoyo mínimo a aquellos establecimientos que ya han finalizado sus procesos de capacitación intensiva y, al mismo tiempo, define el inicio de una nueva etapa de relación con esos establecimientos y sus sostenedores. El propósito de estos servicios es el de apoyar, en forma gradual y diferenciada, el logro de la autonomía y autosustentabilidad del establecimiento, considerando para ello sus propias necesidades, opciones y decisiones.

Estos servicios se organizarán en torno a dos grandes líneas:

- **Apoyo y Asesoría Pedagógica:** Tiene como propósito proveer, al conjunto de establecimientos adscritos a la Red Enlaces, de orientaciones, nuevas ideas y estrategias metodológicas que permitan, a través del desarrollo de la autonomía, la incorporación de las TICs en el quehacer de la comunidad educativa. Estas asesorías contemplan, a su vez, la entrega de recursos digitales en forma diferenciada de acuerdo a niveles y tipos de enseñanza, sectores curriculares, etc.
- **Apoyo y Asesoría Tecnológica:** Tiene como propósito proveer al conjunto de establecimientos adscritos a la Red Enlaces, servicios de asesoría y soporte básico

para lograr, a través del desarrollo de autonomía de los establecimientos, el mantenimiento operativo de los recursos tecnológicos entregados y a la ampliación de la infraestructura tecnológica a los estándares nacionales.

II) Infraestructura

El área de Tecnología de Enlaces se ocupa de los procesos de provisión y mantenimiento de una adecuada infraestructura tecnológica de información y comunicación, tanto de los establecimientos que se integran a la red como de aquellos que ya están incorporados.

Este apoyo a los establecimientos educacionales, incluye varios procesos distintos dependiendo del año de ingreso y de la modalidad de incorporación de las escuelas y liceos. En el caso de los establecimientos que ingresan a Enlaces, el área de Tecnología se ocupa de los procesos de selección, adquisición e instalación en red del equipamiento computacional. Una vez instalado el equipamiento, se desarrollan procesos de asistencia técnica que posibilitan el mantenimiento y adecuado funcionamiento de la infraestructura instalada.

Se desarrollan cuatro grandes líneas de acción:

- Provisión de Equipamiento
- Conectividad y Servicios de Comunicación
- Asistencia Técnica Básica
- Exploración Tecnológica

En el portal del Ministerio de Educación de Chile podemos acceder a información sobre vacantes de matrícula en instituciones educativas de cualquier parte del país, y esta información es actualizada al momento de realizar la consulta.

Por ejemplo en la Escuela Particular 1026 Divina María, en una consulta realizada el 01 de julio del 2005 podemos ver que hasta esa fecha tiene 4 vacantes para Kinder, 3 para el nivel 1, 2 para el nivel 2 y para el nivel 3 y así nos muestra información de las vacantes de los niveles que esa escuela ofrece.

También podemos ver información de la institución en particular como datos de su infraestructura y observaciones.

b) Sistema Integrado de Información Universitaria (SIEL)¹⁸⁶

SIEL es un sistema de información constituido por un conjunto de aplicaciones diseñadas para plataforma Internet, cuyo propósito es apoyar y complementar los sistemas de administración de contenido de las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior.

SIEL utiliza las capacidades de Internet para entregar servicios distribuidos de información que cautelan la integridad y exactitud de los datos al evitar su reprocesamiento centralizado. Todas las aplicaciones de SIEL están construidas con estándares de código abierto. Ello asegura a las instituciones usuarias una trayectoria autónoma de desarrollo, el fortalecimiento de sus propias capacidades tecnológicas y la entrega de soluciones apropiadas a sus problemáticas.

¹⁸⁶ Portal SIEL 2008

El objetivo general del SIEL es contribuir al desarrollo de mecanismos de comunicación eficiente, actualizada y pertinente entre el Sistema Universitario nacional y sus actuales y potenciales usuarios, mediante la implementación de un sistema integrado de información universitaria en línea.

Para cumplir con este objetivo el SIEL busca:

- Elaborar un diagnóstico de las necesidades de información y de servicios en Internet de los usuarios internos y externos del sistema universitario chileno.
- Desarrollar una metodología de trabajo interuniversitaria que permita identificar y estandarizar objetos de información relevantes tanto para la Comunidad Universitaria, como para los usuarios finales de los productos y servicios universitarios.
- Desarrollar una red de colaboración e integrarla a los esfuerzos internacionales de construcción de tecnologías abiertas que sustenten la plataforma tecnológica de distribución de información.
- Generar una red de trabajo que recopile, edite y publique información universitaria a través de mecanismos distribuidos siguiendo los estándares de normalización definidos.
- Construir dos canales de distribución de contenidos en Internet que integren la información universitaria, faciliten el contacto con los usuarios finales de la misma y se proyecten en el tiempo mediante mecanismos que los hagan autosustentables.
- Transferir la tecnología y la metodología a las instituciones miembros del proyecto, de forma que sus servicios de información puedan desarrollarse en forma descentralizada y globalmente coherente.

I) Componentes de SIEL

El Sistema Integrado de Información Universitaria cuenta con los siguientes componentes:

i) Sandokán Versión 1.0

Aplicación desarrollada en Java para ser instalada en una Institución de Educación Superior que administra bases de datos con objetos de información característicos de la oferta docente: Instituciones, Programas, Planes de estudio, Asignaturas y Profesores. La base de datos (que usa PostGres 7.2) es administrada mediante una interfaz web. Los objetos de información se despliegan según un estándar homologable al requerido por la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, del Ministerio de Educación.

ii) Busc@demia

Buscador especializado del repositorio central de SIEL que entrega resultados sistematizados, flexibles y orientados a los usuarios directos del sistema de educación superior. Permite recuperar y mostrar la siguiente información:

- Toda la oferta docente de cada institución, segmentada por programas, planes de estudio y asignaturas.
- Comparación de la oferta docente de todas las instituciones que han ingresado información en el repositorio central, indexada por programas, planes de estudio y asignaturas, a partir de distintos criterios de búsqueda.

iii) Aplicaciones de Acción de APC

Aplicación que permite gestionar contenido (noticias, concursos, eventos) en forma distribuida. Es una herramienta desarrollada en PHP con lenguaje de código abierto por la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (www.apc.org). Con AA-APC se optimiza el proceso de recolección, procesamiento y publicación de la información institucional, ya que los propios emisores pueden ingresar los antecedentes al sistema con una mínima capacitación.

iv) Plataforma UPortal

UPortal es un proyecto de desarrollo de portal gratuito, impulsado por el Consorcio JA-SIG (Java in Administration Special Interest Group) de Estados Unidos. Una de las características importantes de esta iniciativa es que el UPortal permite compartir información entre las instituciones de educación superior del país referenciado.

El Portal para requisitos particulares permite que cada usuario defina una vista única y personal de las herramientas Web que ofrecerá UPortal. El usuario podrá seleccionar o personalizar desde las más comunes y no subordinadas a objetos estándares, tales como conversaciones en línea con el servicio chat, foros de discusión, encuestas. También podrá seleccionar y personalizar servicios de objetos estandarizados como servidor de noticias, agenda de eventos, currículum vitae, por mencionar algunos.

8.1.2 Proyectos gubernamentales en Bolivia

En Bolivia encontramos un proyecto resaltante:

- El Sistema Nacional de Información de Educación Superior

a) Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES)¹⁸⁷

El Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES) es un conjunto de sistemas de información que trabajan independientemente en las instituciones e interactuar entre si para apoyar las actividades de la educación superior. El SNIES esta compuesto por los sistemas de información universitarios, el gobierno electrónico del Ministerio de Educación y el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, brinda información estándar y esta construido con herramientas de alta tecnología que brindan información actualizada, oportuna y confiable, apoyan la modernización de la gestión agilizando todos los procesos internos de inscripción, registro de notas, programación académica, planificación de plazas, etc.

El objetivo del proyecto es proveer de información actualizada sobre los indicadores académicos a los diferentes niveles de decisión Académica y Gubernamental, sobre las universidades del Sistema Boliviano beneficiarias del proyecto, en cualquier momento y lugar.

I) Fases

El Proyecto esta formado por tres fases

¹⁸⁷ Portal SNIES

- **Fase I:** Ejecutada por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología en la cual se visita a las universidades que cuentan con sistemas de información para la gestión académica.
- **Fase II:** Implementación de un sistema datawarehouse en el Viceministerio de Educación Ciencia y Tecnología enlazado con la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de Tarija. Esta fase contempla el desarrollo de un sistema datawarehouse que maneje indicadores de rendimiento y que permitirá observar la información generada en las diferentes universidades del sistema, para lograr esta conexión se requerirá el desarrollo de un sistema que permita enlazar las diferentes bases de datos de las diferentes universidades y en un formato único enviar al servidor del Viceministerio para ser desplegado en los formatos establecidos.
- **Fase III:** Implementación del Sistema Coimata Pregrado y Postgrado en las 6 universidades del Sistema Boliviano y el Instituto Técnico Tarija. Esta fase contempla varias fases intermedias de trabajo que van desde la implementación del servidor hasta la capacitación de uso del sistema. Esta fase resulta dentro de los márgenes del proyecto la etapa más crítica dada las características de cada una de las universidades beneficiadas. El acondicionamiento e implementación del sistema Coimata en el Instituto Técnico Tarija, se considera en esta fase del proyecto como programa piloto para los institutos del país.

II) Implementación

a) Sistema Coimata con LAN

El sistema Coimata Pregrado y Postgrado al ser instalado en un servidor central podrá enviar y recibir información a través de la web, cuya velocidad de acceso será determinada por el ancho de banda de la conexión internet, por otro lado acceso por la red interna de la universidad no tendrá ningún problema y su velocidad interna estará delimitada por sus equipos de Interconexión.

b) Sistema Coimata sin LAN

El sistema Coimata Pregrado y Postgrado al ser instalado en un servidor central, requerirá que la unidad encargada del procesamiento de la información transcriba los datos al Sistema. El requerimiento del proyecto es que el servidor central tenga salida a internet.

III) Seguimiento y control

Con el objeto de controlar la ejecución del Proyecto cuentan con un consultor internacional con experiencia y conocimiento de procesos internos de las universidades bolivianas involucrado en el proyecto. El consultor realiza el seguimiento y control de ejecución, para lo cual se programó dos visitas para cumplir tal cometido.

Es importante para la toma de decisiones de las universidades contar con información al día sobre el avance de las clases, el rendimiento académico de los estudiantes, conocer el récord de docentes actualizados, esta información le permite obtener algunos parámetros para la adopción de nuevas políticas, acciones para encauzar y mejorar el proceso de transformación académica.

Por ejemplo en el portal del SNIES podemos ver información sobre titulados por carreras, por universidades, por regiones, por años de titulación; también podemos encontrar información sobre universidades, carreras, carreras por universidades; también es posible acceder para modificar datos sobre una universidad en particular pero estas opciones son solo mediante autenticación de usuarios autorizados.

8.1.3 Proyectos gubernamentales en Argentina

En Argentina encontramos un proyecto resaltante:

- Sistema de Información Universitario

a) Sistema de Información Universitario (SIU)¹⁸⁸

El Sistema de Información Universitario desarrolla soluciones informáticas y brinda servicios para el Sistema Universitario Nacional.

El objetivo del SIU es mejorar la calidad de la información que circula en el sistema universitario nacional. Para lograrlo, pone en práctica políticas y procesos que apuntan a transformar los datos producidos por las instituciones en información íntegra y oportuna para la gestión.

Los objetivos del SIU se pueden sintetizar en las siguientes acciones:

- Promover un sistema de información integral que involucre a las universidades y a la Secretaría de Políticas Universitarias.
- Desarrollar los acuerdos necesarios para lograr el intercambio de conocimientos y llegar a soluciones informáticas comunes a los organismos involucrados.

¹⁸⁸

Portal SIU 2008

- Garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y calidad de la información.
- Colaborar en el análisis de la información producida y la consecuente definición de estrategias a fin de lograr un adecuado aprovechamiento de los recursos del Estado.
- Contribuir con la transparencia de la gestión y la rendición de cuentas, asegurando el derecho a la información veraz.

El SIU cuenta con varios proyectos activos en la SPU (Secretaría de Políticas Universitarias) y en las Universidades Nacionales. Se han desarrollado sistemas para la gestión y para la toma de decisiones, sistemas estadísticos y herramientas de desarrollo, entre otros proyectos. Todas las Universidades Nacionales han implementado los sistemas del SIU en alguna de sus áreas.

- **SIU-Comechingones:** sistema presupuestario, financiero, económico y contable. Realiza la gestión de contabilidad, presupuesto, tesorería y liquidaciones de forma integrada, efectuando las retenciones en los pagos. Controla el ingreso de recursos y tiene interfaz con el sistema de liquidación de haberes.
- **SIU-Pampa:** sistema de gestión de personal. Administra la gestión del personal a través del "legajo electrónico único", complementándose con gestión de planta y licencias. Se obtienen como resultado del sistema la liquidación de sueldos, las retenciones, etc. Este sistema se ha implementado en casi todas las Universidades Nacionales y es requerido por otros organismos, como el Ministerio de Educación y el Ministerio del Interior.
- **SIU-Guaraní:** sistema de gestión académica. Realiza la gestión de alumnos, desde la matriculación hasta el egreso, complementándose con gestión de aulas, mesas de exámenes, jurados, etc. Posee una interfaz con el sistema de estadísticas de alumnos SIU-Araucano.
- **SIU-Araucano:** sistema de información estadística universitaria. Se carga la información estadística de alumnos nuevos inscriptos, regulares y egresados de las universidades e institutos universitarios. Su salida electrónica alimenta al sistema consolidador SIU-Ona que es utilizado en la SPU.

- **SIU-Bibliotecas:** prestaciones generales para bibliotecas. Entre otros proyectos, ha desarrollado la BDU (Base de Datos Unificada), que consiste en una base de datos bibliográficos única que vincula a todas las bibliotecas de las Universidades Nacionales, la Biblioteca Nacional de Maestros y otras instituciones. Hoy cuenta con más de un millón de registros y es la base para la adopción de estándares internacionales, la catalogación cooperativa y el cambio cultural en el trabajo bibliotecario.
- **ComDoc II:** sistema de seguimiento de expedientes. Desarrollado con tecnología de software libre y cedido por el Ministerio de Economía para ser usado por las Universidades Nacionales.
- **SIU-Quilmes:** sistema de gestión de facturación y cuenta corriente. El sistema está concebido como una solución integral que puede interactuar con distintos sistemas de gestión y ser utilizado en cualquier situación que implique una gestión de facturación, cobros y cuenta corriente.
- **SIU-Kolla:** sistema de seguimiento de graduados. Encuesta que le permite a las universidades conocer, diagnosticar y evaluar los perfiles de los egresados que forma, relevando información sobre su inserción laboral, su relación con la universidad y otros datos relevantes.
- **SIU-Toba:** Entorno de trabajo colaborativo que permite construir aplicativos empresariales de pequeña a mediana escala. Este ambiente presenta las características de una herramienta de desarrollo ágil, brindando un balance entre la velocidad de desarrollo, la calidad del producto construido y nivel de capacitación requerido.
- **Data Warehouse:** apoyo a la gerencia universitaria. Herramientas de Data Warehouse para el análisis de información en niveles gerenciales (desgranamiento, seguimiento de docentes, evolución de matrícula por carrera, ejecución presupuestaria, servicios, evolución de liquidaciones de haberes, recursos humanos de planta, etc.).
- **SIU-Wichi:** sistema de consultas gerenciales vía Web. Ofrece consultas sobre información producida en la gestión (información contable y de personal). Los Sistemas SIU-Comechingones y SIU-Pampa aportan información a este sistema. Su

plasticidad permite la incorporación de nuevas consultas en base a información de la institución.

La tabla 8.1 presenta la inserción de los sistemas del SIU en las Universidades Nacionales y otros organismos. Los valores indican la cantidad de instituciones y unidades académicas que han implementado un sistema. Las unidades académicas son facultades o departamentos -según la organización de una universidad-, y se indican en los casos de los sistemas que pueden trabajar en forma descentralizada.

Tabla 8.1 – Sistemas SIU implementados en Universidades Argentinas

Sistema	Instituciones			Unidades Académicas		
	Implementadas	En Proceso	Total	Implementadas	En Proceso	Total
CyberDoc II	13	16	29	13	26	39
SIU-Armada	87 ^a	0	87 ^a	87 ^a	0	87 ^a
SIU-Bibliotecas	35 ^b	0	35 ^b	47 ^b	0	47 ^b
SIU-CEBES	35	0	35	121	5	126
Convenios Languagex						
SIU-Datos	14	2	16	17	2	19
SIU-Hedron						
SIU-IAE	35 ^c	7	42	179	36	206
SIU-ICEx	3	21	24	3	22	25
SIU-Maipú	0	3	3	0	3	3
SIU-Pampea	39 ^d	3	42	183	3	186
SIU-Piaggio	1	9	10	1	9	10
SIU-Quiroga	1	6	7	1	6	7
SIU-Urdinarrain	4	11	15	4	11	15
SIU-Victor	18 ^e	0	18 ^e	18	0	18
Totales en 13 sistemas	285	78	363	665	123	788

Fuente: Portal SIU

Desde 1998, se lleva a cabo un proceso de compra de equipamiento informático para todas las Universidades Nacionales. La adquisición del equipamiento por las Universidades Nacionales se materializa a través de convenios de colaboración entre estas y la Secretaría de Políticas Universitarias. Hasta la fecha hay 33 Universidades Nacionales que se han suscripto a dichos convenios. Han cumplido con el circuito de compra de equipamiento un total de veintinueve Universidades Nacionales. Se cuenta con un total de 600 Estaciones de Trabajo, 47 Servidores y 163 Impresoras.

Estas son las universidades que han concluido el proceso de compra:

Tabla 8.2 – Hardware entregado a las universidades de Argentina para el proyecto SIU

Entrega de Hardware				
Institución	Estaciones de trabajo	Servidores	Impresoras	
Instituto Universitario Nacional del Arte	10	1	3	
Universidad Nacional de Cartagena	15	1	5	
Universidad Nacional de Colombia	30	2	8	
Universidad Nacional de Córdoba	70	3	9	
Universidad Nacional de El Colegio	20	2	6	
Universidad Nacional de Formosa	10	1	3	
Universidad Nacional de La Santísima Trinidad de San Martín	10	1	3	
Universidad Nacional de General Sarmiento	10	1	3	
Universidad Nacional de Jujuy	15	1	5	
Universidad Nacional de La Matanza	20	2	6	
Universidad Nacional de La Plata	15	1	5	
Universidad Nacional de Los Andes	10	1	3	
Universidad Nacional de Lourdes de Zamarra	30	2	8	
Universidad Nacional de Lugo	20	2	6	
Universidad Nacional de Mariano Moreno del Plata	30	2	6	
Universidad Nacional de Misiones	20	2	6	
Universidad Nacional de Quilmes	15	1	5	
Universidad Nacional de Rosario	45	5	11	
Universidad Nacional de San Martín	20	2	6	
Universidad Nacional de Salta	20	2	6	
Universidad Nacional de San Luis	20	2	6	
Universidad Nacional de Santiago del Estero	15	1	5	
Universidad Nacional de San Pedro de Felgueroso	10	1	3	
Universidad Nacional de Villa María	10	1	3	
Universidad Nacional de la Patagonia Austral	10	1	3	
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires	20	2	6	
Universidad Nacional del Litoral	30	2	8	
Universidad Nacional del Nordeste	30	2	8	
Universidad Nacional del Sur	20	2	6	
Total	660	47	165	

Fuente: Portal SIU

8.1.4 Proyectos gubernamentales en Colombia

En Colombia encontramos dos proyectos resaltantes:

- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior
- Sistema de Información de Matrícula

a) Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES)¹⁸⁹

El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) es el conjunto de fuentes, procesos, herramientas y usuarios que, articulados entre si, posibilitan y facilitan la recopilación, divulgación y organización de la información sobre educación superior relevante para la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector.

189

Portal SNIES Colombia 2008

El objetivo general del SNIES es mantener y divulgar la información de las instituciones y los programas de educación superior, con el fin de orientar a la comunidad sobre la calidad, cantidad y características de los mismos.

Para cumplir con este objetivo el SNIES busca:

- Constituirse en el sistema de información de referencia de la educación superior, que permita orientar a la comunidad con información oportuna y confiable para la toma de decisiones.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico permanente de las condiciones y características de las instituciones y los programas de educación superior.
- Brindar al país y a la comunidad internacional información para realizar los procesos de planeación, gestión y evaluación del sector.
- Facilitar a las instituciones de educación superior, el manejo de su propia información con el fin de lograr y desarrollar la adecuada planeación y control de sus actividades.
- La articulación y flujo de información en línea entre el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) y los demás sistemas de información de los sectores educativo, productivo y social.

b) Sistema de Información de Matrícula (SIMAT)

El Sistema de Información de Matrícula, SIMAT, es una herramienta creada por el Ministerio de Educación Nacional para facilitar el reporte exacto por parte de las Secretarías de Educación, de los niños y niñas que se matriculan en las instituciones educativas del país.

Para contar con la información en tiempo real y eficiente, es indispensable que las instituciones educativas hagan parte activa del proceso. Para asegurar este punto el Ministerio de Educación ha dispuesto para todos los centros educativos del país una Mesa de Ayuda cuyo objetivo es brindar soporte técnico y operativo a los usuarios del SIMAT.

El SIMAT está basado sobre entorno web, estableciendo una constante conexión entre los actores del sector educativo en los 36 municipios no certificados. Así se tiene la posibilidad de adelantar el proceso de gestión de la cobertura educativa, conociendo en tiempo real la información de los estudiantes, desde la fuente donde se producen los datos; llegando hasta el Ministerio de Educación, articulando de esta manera los diferentes niveles de gestión en torno a un mismo tema. De esta manera la institución educativa, el municipio, el departamento y la nación pueden tener un control sobre cada niño matriculado y al tiempo conocer su situación y condición académica a lo largo de su permanencia en el sistema educativo.

Con la ayuda del SIMAT se puede controlar las siguientes actividades:

- Establecer criterios para la gestión y cronogramas: asignando pesos y variables, y definiendo etapas del proceso de matrícula.
- Proyectar cupos: proyectando cupos, ajustando los saldos de cupos, definiendo grupos por grado, definiendo cortes estadísticos de comparación, estableciendo convenios de continuidad con instituciones educativas, identificando estudiantes beneficiados con estrategias de permanencia.
- Reservar cupos de alumnos antiguos: solicitando a las IE el registro de prematrícula (continuidad, traslados, retiros), promocionando a los estudiantes en el sistema.
- Registrar reprobados: registrando los estudiantes reprobados en el sistema
- Asignar cupos de traslados: registrando las solicitudes de traslado, asignando los cupos para estudiantes que solicitan traslado
- Inscripción: inscribiendo a los estudiantes nuevos (solicitud de cupo)
- Asignación cupos nuevos: asignando cupos a estudiantes nuevos

- Matrícula: formalizando la matrícula estudiantes antiguos y nuevos en el sistema.
- Novedades de matrícula: registrando las variaciones durante el transcurso del año (retiros, traslado, ingresos, cambios de datos del estudiante, etc.)
- Generar reportes y consultas: generando reportes, realizando consultas sobre información de los alumnos en el sistema.

8.1.5 Proyectos gubernamentales en México

En México encontramos un proyecto resaltante:

- Programa Educación Preescolar y Primaria para Niñas y Niños de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes

a) Programa Educación Preescolar y Primaria para Niñas y Niños de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes (PRONIM)¹⁹⁰

El sistema de información del PRONIM es una herramienta informática que tiene en operación la Subsecretaría de Educación Básica (SEB) de la Secretaría de Educación Pública con el objetivo de registrar los datos de los alumnos pertenecientes al Programa de Educación Preescolar y Primaria para Niñas y Niños de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes (PRONIM). Se define como un conjunto de funciones o componentes interrelacionados que forman un todo, es decir, obtiene, procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control del PRONIM.

¹⁹⁰ Portal PRONIM 2008

Es importante saber, que cualquier dato que se incluya quedará guardado en el sistema y que por estar en el servidor de la SEB, podrá ser visible para todas las entidades. Con ello, se intenta cubrir una de las necesidades más apremiantes del Programa en general y de las Coordinaciones Estatales en particular: Saber a dónde se dirigen las y los niños, cuánto avanzan en su estudios para posibilitarles continuidad en su proceso de formación y que tengan mayores probabilidades de permanecer, concluir y certificar sus estudios de nivel primaria.

Una nueva característica de esta versión es que se ha portado todo el sistema a un diseño totalmente en internet (diseño web). Esto significa que las distintas entidades federativas participantes en el Programa no tendrán que realizar ninguna configuración extra para que puedan acceder, modificar e introducir datos.

El objetivo del PRONIM es diseñar, operar y ajustar un modelo pedagógico de educación básica intercultural pertinente al contexto de la población JAM, y de un mecanismo de seguimiento académico que asegure a las y los niños, la continuidad, conclusión, acreditación y certificación de sus estudios, en sus comunidades de origen y de destino.

El sistema de información permite registro, actualización, búsqueda y generación de reportes de datos de escuelas, docentes y alumnos.

8.1.6 Proyectos gubernamentales en Puerto Rico

En Puerto Rico encontramos un proyecto resaltante:

- Sistema de Información Estudiantil

a) Sistema de Información Estudiantil (SIE)

El Sistema de Información Estudiantil es una base de datos que contiene la información sobre estudiantes, docentes y escuelas. Esta información es útil para tomar decisiones relacionadas con la asignación de recursos humanos, físicos y fiscales, también para planificar actividades académicas e informar sobre la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Maneja información de 1,523 escuelas, 565,000 estudiantes y 46,000 maestros

Los resultados específicos para el 1er. Semestre 06-07 son:

- Informes en línea de directores y personal de apoyo
- Información académica disponible a padres, madres y la comunidad

El sistema cuenta con los siguientes módulos:

- Asistencia - Administración
- Disciplina
- Evaluación Académica - Administración
- Fin de Año Escolar
- Herramientas del Maestro
- Información Demográfica
- Inicio del Año Escolar
- Matrícula
- Navegación
- Organización Escolar
- Pruebas Estandarizadas
- Salud

8.1.7 Proyectos gubernamentales en Galicia

En Galicia encontramos un proyecto resaltante:

- Sistema de Información de Educación Gallega

a) Sistema de Información de Educación Gallega¹⁹¹

Sistema de Información da Educación Gallega surge en 1998 como una respuesta a las necesidades de educación debido al importante papel de las tecnologías de información y comunicación. Como resultado de esta necesidad nace el proyecto “SIEGA” para dar servicio a:

- 386.224 alumnos
- 37.546 docentes
- 1.200 funcionarios de gestión
- 1.732 centros educativos
- 988 localidades

Para ello se realizó una inversión de 44.121.000 Euros en el periodo 1998 – 2004 que coloca a Galicia en la vanguardia mundial, con 1.140 centros de enseñanza pública conectados a internet. SIEGA es un proyecto integral compuesto por:

¹⁹¹ Portal SIEGA 2008

- Servicios Educativos Multimedia (SEM)
- Gestión Administrativa de Educación (XADE)
- Red de Educación Gallega (REDUGA)

I) Red de Educación Gallega (REDUGA)

La Red de Educación Gallega subministra soporte técnico al proyecto SIEGA, proveyendo de recursos informáticos y humanos esenciales para el funcionamiento de los subsistemas SEM y XADE.

REDUGA proporciona a infraestructura tecnológica necesaria para todos los centros, integrándolos al sistema para que compartan sus recursos pedagógicos sin perder autonomía. REDUGA incluye:

- Provisión de computadoras e impresoras: 30.000 computadoras y 6.000 impresoras.
- Provisión de computadoras portátiles: 340 a centros de enseñanza secundaria y 740 a centros de enseñanza primaria.
- Provisión de recursos multimedia: proyectores de video, escáneres, y *web cams*.
- Integración a la Red Privada de la Junta de Galicia: Integración de todos los centros a una única intranet mediante una conexión, por banda ancha, a la red privada de la Junta de Galicia. También incluye Acceso a internet para todos los centros educativos con ancho de banda.
- Provisión de cableado de datos y dispositivos de comunicación: Redes de área local (LANs) en todos los centros educativos

- Todos los espacios y aulas de centros educativos de enseñanza secundaria cuentan con cobertura mediante redes Wi-Fi.
- Los distintos edificios del mismo centro educativo se interconectan mediante fibra óptica para constituir una única rede de área local (LAN)
- Equipos de red (Routers, Switches, Hubs, etc)

Las tecnologías empleadas actualmente para el proyecto son:

- RDSI (Red Digital de Servicios Integrados)
- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
- Conexión por satélite

II) Servicios Educativos Multimedia (SEM)

Servicios Educativos Multimedia es un sistema que provee a la comunidad educativa de herramientas que estimulan a su participación en la sociedad de información a través de:

- **Portal Dinámico:** Engloba todos los recursos y contenidos que se van desarrollar, así como los servicios administrativos basados en aplicaciones informáticas en entorno web que se ofrecen a la comunidad educativa, además de toda la información relativa a la Consejería de Educación y sistema educativo en general.
- **Servicio de Mensajería (@edu.xunta.es):** Para 37.546 docentes, 1200 funcionarios, 1.732 centros y próximamente para 386.244 alumnos.
- **Plataforma e-Learning:** Para profesores y alumnos de enseñanza de adultos y formación profesional.
- **Alojamiento de Páginas Web:** Servicio a 500 páginas.

- **Estructura Gallega de Contenidos:** Integrada por la formación de 16 grupos de trabajo, con un total de 120 docentes implicados. Esta estructura gallega en coordinación con estructura estatal de contenidos, tendrá por objetivo realizar acciones encaminadas a disponer de distintos materiales didácticos y recursos multimedia.
- **SEM Correo:** El servicio de mensajería SEM Correo supone entender el uso de correo electrónico en todo el ámbito educacional, facilitando el acercamiento entre los miembros de la comunidad educativa, de manera que permita la superación de dispersión territorial, además de promover las relaciones entre ámbitos distintos (rural/urbano, país/profesores, colectivos de alumnos). Actualmente todos los centros públicos gallegos de enseñanza no universitaria cuentan con una cuenta de correo SEM para uso exclusivo del propio centro educativo.
- **Espacio web:** La Consejería de Educación pone a disposición de los centros educativos públicos no universitarios de Galicia, un servicio de almacenamiento de sus sitios web. Este sitio web servirá como plataforma de presentación del propio centro educativo ante la comunidad educativa y sociedad en general. Los contenidos que se podrán incluir serán los que los propios centros estimen oportunos, siempre que se respete a legislación vigente, especialmente que no atente contra la protección de datos de carácter personal.

III) Gestión Administrativa de Educación (XADE)

Gestión Administrativa de Educación simplifica y moderniza los procedimientos de gestión de los recursos educativos, a través de la informatización del sistema educacional, para una gestión administrativa más moderna y eficaz, además contempla aspectos no contemplados en aplicaciones anteriores de gestión como correspondencia de centros, inventario, gestión de libros de texto y libros de escolaridad, interconexión con otros órganos de administración, además de permitir gestionar un entorno más agradable.

Este sistema brinda una serie de avances, tales como la gestión centralizada de las bases de datos de todos los centros en entorno web, tal como se listan a continuación:

- **XADE WebPrimaria:** Aplicación diseñada para dar cobertura a los 1.031 centros de enseñanza infantil y primario.
- **XADE WebSecundaria:** Aplicación que gestionará a los 669 centros de enseñanza secundaria.
- **XADE WebProfesorado:** Gestión de los procedimientos administrativos del profesorado.
- **XADE WebEcocentros:** Para el desenvolvimiento de la gestión económica de los centros.
- **XADE WebCiclos:** Para la gestión de acceso a ciclos formativos.
- **XADE WebDRD:** Para cubrir la estadística educativa vía web.
- **XADE WebAcceso:** Para el desarrollo de aplicaciones de acceso a universidades.

Este proyecto incluye:

- Cambios Estructurales: Nueva aplicación y tratamiento de los datos de gestión centralizado e implantando un registro electrónico del alumno que lo identifique de forma única a lo largo de toda su escolaridad.
- Mayor seguridad: Con el nuevo XADE los centros no tienen que preocuparse de la seguridad de los datos del alumnado y profesorado, ya que estos datos no están localizados físicamente en cada centro, si no en los centros de Consejería de Educación, la cual es responsable de resguardarla y darle mantenimiento.
- Ventajas y beneficios: Evita la introducción de datos personales y académicos del alumno cada vez que éste cambie de centro y también será posible la recuperación de datos del profesorado desde las propias delegaciones provinciales de educación.

Un código electrónico registra todos los datos personales y académicos y facilitará su gestión durante la administración educativa.

IV) Unidad de Atención a Centros (UAC)

La Unidad de Atención a Centros (UAC.) es un punto único de acceso al soporte técnico para los centros educativos de enseñanza no universitaria de Galicia. Dentro de los servicios que brinda se encuentra:

- Soporte de infraestructura de comunicaciones e informática.
- Soporte de aplicaciones educativas y administrativas.
- Soporte de servicios pedagógicos en el aula.

8.1.8 Proyectos gubernamentales en Estados Unidos

En el caso de Estados Unidos se han identificado proyectos a nivel estatal (implementaciones en los estados) y a nivel local (implementaciones en ciudades o distritos escolares). Éstos se agrupan a continuación:

a) Nivel estatal

I) Estado de Missouri¹⁹²

¹⁹² Tomado de los casos de éxito de Business Objects para Gobiernos (<http://www.businessobjects.com/company/customers/spotlight/dese.asp>)

El Departamento de Educación de Primaria y Secundaria del estado de Missouri (DESE) optó por una solución de inteligencia de negocios del proveedor Business Objects para satisfacer la necesidad de contar a tiempo con la información del desempeño académico de los estudiantes en las instituciones educativas públicas que comprenden los distritos escolares (school districts) de dicho estado, con el fin de minimizar los altos costos e inversión de tiempo previo que significaba la recopilación de datos de cada distrito escolar y la posterior distribución de discos compactos con información resumida sobre las evaluaciones académicas hacia todos los distritos.

La administración educativa de este estado comprende a 524 distritos de escuelas públicas y 25 colegios experimentales, lo cual significa aproximadamente 900,000 alumnos entre inicial y secundaria. Según regulaciones estatales y federales, la información sobre el desempeño de los alumnos, infraestructura educativa, información financiera, asistencia, deserción, entre otras estadísticas, debe estar disponible para superintendentes, directores, profesores y el público en general. Esta información sirve a su vez de input para el control en el sistema de acreditación estatal. La solución comercial ha permitido cubrir de manera eficiente los requerimientos relacionados a la información de desempeño de los estudiantes.

El departamento aprovechó la integración de la herramienta BusinessObjects Enterprise con la tecnología Microsoft .NET para publicar reportes claves a través del portal web de la institución, con lo que aproximadamente 4,000 usuarios tienen acceso a la información que requieren.

De esta manera, se pudieron configurar reportes que exploten la información relacionada a las calificaciones de los alumnos según el sistema de evaluación estatal, considerando distintos niveles:

- Información sumarizada para el superintendente del distrito escolar.
- Información detallada para los profesores, a nivel de cada uno de sus alumnos, pudiendo llegar hasta cómo se desempeñó el alumno en una pregunta en particular de una prueba en particular.

La implantación del sistema permitió a su vez el alineamiento a estipulaciones de la ley No Child Left Behind (“Ningún Niño Dejado Atrás”) del gobierno norteamericano.

El principal beneficio del sistema a nivel local se centra en que los directores de las escuelas y los superintendentes de los distritos pueden contar con la información que necesitan a principios del año escolar para planificar adecuadamente los objetivos a corto plazo, además de poder acceder a esta con una frecuencia 24x7. Incluso, personal que brinda servicio a los distritos escolares y que se encuentran registrados en la intranet del departamento cuentan también con los reportes que necesitan. Es así que se ha vuelto más simple poder compartir una extensa cantidad de datos entre administradores y profesores, los cuales cuentan con indicadores de desempeño que les permiten tomar decisiones para los distintos niveles educativos, áreas temáticas (ciencias, matemáticas, etc.), entre otras dimensiones de interés, para primaria y secundaria, lo que permite mejorar la calidad de la administración y de la enseñanza.

II) Estado de Minnesota¹⁹³

El Departamento de Educación de Minnesota, encargado a nivel estatal de la implementación del plan de Progreso Anual Adecuado (AYP por sus siglas en inglés),

¹⁹³ Tomado de los casos de éxito de Business Objects para Gobiernos (http://www.businessobjects.com/solutions/industry_solutions/government/success_stories.asp).

el cual se desprende de la ley “Ningún Niño Dejado Atrás” (NCLB, por sus siglas en inglés), enfrentó esta responsabilidad a través de la implantación de Crystal Enterprise, solución para la generación de reportes del proveedor Business Objects. Al contar con la herramienta, pudieron satisfacer el objetivo del plan AYP, el cual se centra en mejorar el desempeño académico en todos los estados, a través del seguimiento de la participación estudiantil, asistencia, graduación y niveles de competencia a partir de la recopilación de datos de todo el estado.

A través de la herramienta, se ofreció acceso web seguro a docentes, directores y miembros de la junta directiva, quienes pueden acceder a los reportes que les corresponden según los mandatos federales. A través de una interfaz interactiva en línea, profesores y administradores pueden navegar a través de información según el nivel de sumarización pertinente a su rol dentro de la gestión educativa. A su vez, el proceso de administración del desempeño para el Departamento se volvió más sencillo y con resultados más eficientes. El público en general también se beneficia con información disponible sobre el desempeño académico del estado, y los mayores beneficiados resultan ser los alumnos, con la mejora de la calidad en la educación por mejores decisiones de los responsables de la gestión.

b) Nivel local

I) Distrito escolar del condado de Fairfax¹⁹⁴

El distrito de escuelas públicas del condado de Fairfax, ubicado en el estado oriental de Virginia, es el duodécimo distrito más grande de los Estados Unidos, y uno de los más

¹⁹⁴ Tomado de los casos de éxito de Business Objects para Gobiernos (<http://www.businessobjects.com/company/customers/spotlight/fairfax.asp>).

exitosos, gracias a la excelencia que persigue de manera continua. Con más de 166,600 estudiantes, el distrito destinó esfuerzos en la búsqueda de nuevas herramientas para la administración y el seguimiento del desempeño académico de los estudiantes según disposiciones de estándares como los Estándares de Aprendizaje de Virginia y la ley No Child Left Behind (“Ningún niño dejado atrás”).

Entre las necesidades del distrito se encontraban contar con la información necesaria para distribuir mejor los recursos para satisfacer los requerimientos de los alumnos, para detectar quiénes estaban fallando en alcanzar las metas trazadas y la razón de esto, simplificar tareas como el control sobre la asistencia de alumnos, entre otros, todo ajustándose al presupuesto. Por esta razón, el distrito lanzó y mantiene el proyecto “EDSL” (Education Decision Support Library, Biblioteca de Soporte a las Decisiones para la Educación), el cual busca:

- Llevar a cabo seguimientos sobre las tendencias, desempeño y progreso de los estudiantes.
- Entender cómo las tendencias académicas de los estudiantes afectan a otros estudiantes con el fin de identificar la causa de los problemas.
- Administrar recursos como docentes y programas para satisfacer de manera más eficiente los requerimientos de los estudiantes.

Este proyecto cuenta con un datawarehouse que almacena información académica sobre:

- Matrícula.
- Calificaciones de evaluaciones a los alumnos.
- Calificaciones finales y promedios de los alumnos.

- Tendencias disciplinarias, entre otros.

El distrito vio conveniente adquirir una solución de Business Objects para explotar la información contenida en el data warehouse, permitiendo el despliegue de la infraestructura más adecuada para el acceso a los datos, generación de reportes y entrega de información. Ahora, personal administrativo de escuelas del distrito tienen la capacidad de descender a través de los niveles de información para preparar, por ejemplo, mezclas de cursos adecuadas para estudiantes desaprobados, o para entender factores socio-económicos y demográficos, meses antes del primer día de clases. Algunos de los beneficios de contar con la información adecuada en la misma estación de trabajo a través de la herramienta de explotación y de EDSL se traducen en poder organizar la recolección de fondos y la confirmación de patrocinios económicos para beneficio de las escuelas del distrito.

II) Distrito Escolar Unificado de Pasadena¹⁹⁵

Con el fin de cumplir con los requerimientos de información de la ley norteamericana “Ningún Niño Dejado Atrás” (NCLB, por sus siglas en inglés, la cual fue promulgada para hacer responsables a los estados y a las instituciones educativas por el éxito académico de los estudiantes, así como para exigir una mejora continua en el desempeño de profesores y alumnos), el Distrito Escolar Unificado de Pasadena, en el estado de California, buscó implementar una solución para la explotación de los datos, eje actual de la gestión educativa según los directivos del distrito. Se buscaba otorgar la posibilidad a legisladores, administradores, profesores y padres de familia de conocer el desempeño académico y los factores que afectaron a tal resultado final, como también

¹⁹⁵ Tomado de los casos de éxito de Cognos para la Educación (<http://www.cognos.com/solutions/industry/education/k12.html>).

de descubrir tendencias académicas y de poder descender a tal nivel en el que se pueda distinguir problemas por estudiante o por aula de clases.

Es así que la información almacenada en una base de datos Oracle, cuyas fuentes la alimentan de información como datos demográficos de los alumnos, recursos humanos, instalaciones educativas, información financiera, asistencia estudiantil y calificaciones, es el input para la solución del proveedor Cognos, adquirida en el 2004. Al ser explotada, beneficiará entre otros a profesores, quienes sabrán qué alumnos están retrasándose por ejemplo, y a los padres también, quienes contarán con la información necesaria para tomar decisiones sobre el desempeño de sus hijos sin tener que esperar hasta obtener las calificaciones finales al final del periodo académico.

III) Distrito Escolar de Everett¹⁹⁶

El Distrito Escolar de Everett, responsable de 25 colegios en el estado de Washington, con una población aproximada de 18,000 estudiantes, adquirió en el 2005 una solución de inteligencia de negocios del proveedor Cognos, con el fin de satisfacer los requerimientos de reporteo y análisis del Departamento de Educación del estado, guiados por los lineamientos establecidos en la ley “Ningún Niño Dejado Atrás” (NCLB por sus siglas en inglés). A través de la herramienta, los directivos del distrito pueden realizar los análisis necesarios sobre los reportes mensuales, con información desde desempeño académico hasta elegibilidad para subvención de estudios y requerimientos especiales de educación.

¹⁹⁶ Tomado de los casos de éxito de Cognos para la Educación (<http://www.cognos.com/solutions/industry/education/k12.html>).

Con la solución implantada, el distrito rompió las limitaciones que arrastraba el sistema anterior, como mínimo alcance con respecto a configuración de reportes ad hoc y errores en exactitud. Actualmente, pueden contar con información de estudiantes actualizada al instante, la cual puede ser validada a través de todos los colegios del distrito para verificar su consistencia y exactitud. Este punto es particularmente importante, debido a que el análisis arrojado como resultado en el distrito sirve al Departamento de Educación del estado para distribuir fondos anuales en los distritos de su jurisdicción.

De esta manera, el distrito cuenta con la herramienta para cumplir con la ley NCLB, por lo que educadores y administradores pueden ahora alcanzar estándares educacionales nacionales en los Estados Unidos.

IV) Departamento de Educación de la ciudad de Nueva York¹⁹⁷

El Departamento de Educación de la ciudad de Nueva York es la junta escolar más grande de los Estados Unidos, con más de un millón de estudiantes desde los años de inicial hasta los últimos años de educación superior. Las actividades para contar resultados para la toma de decisiones involucraban trabajo y tiempo excesivo por el trabajo manual llevado a cabo anteriormente. Actualmente, con la solución de inteligencia de negocios de Cognos implantada, puede reportear información de alrededor de 1300 instituciones educativas, al haberse generados las agregaciones de datos financieros, personales, de asistencia y calificaciones, entre otros. Al cruzar esta información, se puede obtener, por ejemplo, correlaciones entre el tamaño de la clase frente a la asistencia, o entre la distribución de fondos en adquisición de textos escolares y el desempeño académico de los estudiantes.

¹⁹⁷ Tomado de los casos de éxito de Cognos para la Educación (<http://www.cognos.com/solutions/industry/education/k12.html>).

En general, los administradores educativos cuentan ahora con la herramienta necesaria para explotar la información relacionada a tendencias y administrar el desempeño de los estudiantes, las instituciones y los directores. El principal beneficio radica en el tiempo y en la accesibilidad a los datos actuales.

8.2 TICs aplicadas a los procesos de evaluación académica

La identificación de soluciones informáticas aplicadas a la evaluación de estudiantes tuvo como fuentes:

- La nominación de soluciones para la categoría de “Mejor Solución para Evaluación de Estudiantes” de los premios CODiE 2008, ofrecidos por la *Software & Information Industry Association*¹⁹⁸.
- La referencia de un estudio comparativo entre dos herramientas de software de evaluación de estudiantes basadas en web para su aplicación en institución de educación superior¹⁹⁹.
- El directorio de software *Educational Software Directory*, en la categoría de “software de evaluación”²⁰⁰.
- Resultados por búsqueda directa en Internet.

¹⁹⁸ Los premios CODiE son otorgados por la organización Software & Information Industry Association.

¹⁹⁹ Portal de All Academia: 2008.

²⁰⁰ Potal de Educational Software Directory: 2008.

Cabe resaltar que no todas las soluciones identificadas son expuestas explícitamente como herramientas aplicadas en procesos de evaluación de estudiantes a nivel nacional según lo analizado en el Capítulo 6, pero no dejan de ser alternativas válidas para analizar ya que su funcionalidad busca cubrir necesidades similares a una menor escala.

Las soluciones identificadas se agrupan en dos categorías: software propietario y software de fuente abierta. En el primer grupo encontramos:

- Achievement Series
- PracticePlanet
- Assessment Center
- eLumen Achievement
- TrueOutcomes Assessment Manager
- ExamView Assessment Suite

En el segundo grupo identificamos un único caso:

- TCExam

8.2.1 Software propietario

Entre las alternativas de software propietario o de fuente cerrada tenemos:

a) Achievement Series²⁰¹

Achievement Series es un producto de la empresa estadounidense Scantron Corporation, especializada en desarrollar productos y soluciones para la captura de datos sobre el desempeño de estudiantes, con más de 3 décadas en el mercado y que provee, además de software, una gama de escáneres para distintos tipos de formularios físicos, siendo éstos su producto estrella e implementado en más de 15 Ministerios de Educación alrededor del mundo para procesos de evaluación de alcance nacional.

El producto es presentado como una solución de evaluación basada en web orientado a cubrir un distrito escolar, es decir, los niveles de Primaria y Secundaria en la Educación Básica norteamericana, y que permite desarrollar y gestionar pruebas en línea o en papel, capturar los resultados y producir reportes basados en estándares. Una característica importante es la versatilidad, ya que para cada actividad presenta distintos enfoques de cómo enfrentarlos. A continuación se describe en detalle su funcionalidad:

Tabla 8.3 – Funcionalidad de sistema Achievement Series de Scantron.

Actividad	Funcionalidad

²⁰¹ Portal de Scranton: 2008.

Actividad	Funcionalidad
Desarrollo de banco de ítems	<ul style="list-style-type: none"> - Almacén centralizado de ítems - Creación de ítems de verdadero/falso, opción múltiple, respuesta múltiple, respuesta corta, respuesta en grilla y respuesta extendida. - Alineamiento con estándares del estado/departamento. - Colaboración en la generación de ítems al compartir bancos en la localidad y/o fuera de ella - Uso de bancos comerciales de alta calidad alineados a estándares. - Publicación de bancos de preguntas desde <i>ExamView Test Generator</i>²⁰² - Seguimiento a estadísticas acumulativas para los ítems.
Elaboración de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de contenido de bancos de ítems profesionales o propios para desarrollar pruebas. - Seleccionar ítems individuales para añadir a una prueba, o programar la herramienta para selección automática según estándares particulares. - Creación de una prueba basado en una clave de respuesta simple si es que se cuenta con cuadernillo de preguntas. - Publicación de pruebas desde <i>ExamView Test Generator</i>
Gestión de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición de pruebas en línea en aquellas escuelas que tienen la infraestructura tecnológica disponible. - Uso de una solución efectiva en costo de escáneres de imágenes lista para uso y formularios adaptados impresos en papel tradicional. - Uso de escáneres OMR²⁰³ durables y formularios estándar tradicionales.

²⁰² ExamView es una plataforma de evaluación difundida en el mercado, y que también es analizada en este acápite.

²⁰³ OMR representa la siglas de *Optical Mark Read*, tecnología para la lectura óptica de respuestas.

Actividad	Funcionalidad
Visualización de reportes	<ul style="list-style-type: none"> - Ver reportes en línea inmediatamente después de la ejecución de una prueba en línea o del escaneo de formularios. - Acceso a reportes estatales/departamentales basados en estándares para un estudiante individual, una clase, un colegio, una instancia de gestión, entre otros. - Análisis de datos por subgrupos y factores demográficos. - Identificación de fortalezas y necesidades de estudiantes para realizar ajustes en la enseñanza. - Enlazar con recursos basados en estándares para enseñanza objetivo de seguimiento.

Fuente: Portal de Scantron: 2008.

b) PracticePlanet

PracticePlanet es un producto de la empresa Siboney Learning Group, subsidiaria de Siboney Corporation, empresa norteamericana con más de 4 décadas en el mercado. A través de esta subsidiaria se ofrecen una gama de productos para la industria educativa centrados en seguir el progreso de los estudiantes y brindar las herramientas a los administradores y docentes para reforzar aquellas áreas de enseñanza donde se aprecien problemas.

El producto tiene como objetivo ayudar a los estudiantes a prepararse para pruebas determinantes determinadas por la normatividad, a través de una herramienta fácil de usar y que permite a los docentes y administrativos tener resultados inmediatos. Entre sus principales características encontramos:

- Aprovecha las tecnologías de internet para su operatividad en línea.
- Contiene un banco de ítems de prueba comprensivo.
- Los datos son administrados de forma precisa sin apartarse de la simplicidad.
- No se requieren materiales para imprimir.
- Los datos son agregados automáticamente y de forma electrónica.

A continuación se describen los puntos más resaltantes de su funcionalidad según las ventajas que ofrece:

Tabla 8.4 – Funcionalidad de sistema PracticePlanet de SLG.

Ventaja	Funcionalidad
Hacia objetivos	<ul style="list-style-type: none">- Las pre-pruebas de la herramienta permiten identificar áreas de fortalezas y debilidades.- Los estudiantes practican los conceptos asignados, y las post-pruebas muestran su nivel de desarrollo.- Las características de reporteo muestran datos de estudiantes en tiempo real para detectar áreas en las que se requiere trabajo adicional.
Motivador	<ul style="list-style-type: none">- Cuando un estudiante completa un módulo de práctica es premiado con el acceso a un juego interactivo diseñado para ponerle retos y a la vez entretenarlo. El juego permite desarrollar habilidades y a la vez otorga puntaje relacionado con el aprendizaje.- Los juegos permiten además incrementar la orientación hacia la enseñanza, ya que no están diseñados para las habilidades de jugadores sino para la enseñanza.

Ventaja	Funcionalidad
Evaluaciones basadas en estándares	<ul style="list-style-type: none"> - Las pruebas e ítems de práctica están alineados con los estándares de pruebas para los años escolares correspondientes en cada estado/departamento. - Determinada cantidad de ítems asemeja las propias preguntas encontradas en pruebas estatales, para hacer la experiencia lo más real posible.
Reportes fácil de usar	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con un componente automatizado de gestión de datos. - Permite a los profesores ahorrar tiempo y esfuerzo ya que sumariza los datos del desempeño de los estudiantes, los analiza y muestra los resultados en los reportes, indicando los aspectos en los cuales está progresando y aquellos estándares donde todavía debe poner más empeño.
Ítems de práctica que desarrollan confianza	<ul style="list-style-type: none"> - Las preguntas incorporan contenido dinámico y un diseño colorido contemporáneo para mantener a los estudiantes comprometidos. - Para cada ítem se brinda retroalimentación inmediata. - Gracias a la disponibilidad 24x7, los estudiantes pueden avanzar hacia pruebas más complejas una vez que hayan cumplido y perfeccionado las habilidades solicitadas. No se tiene que esperar al siguiente día de clases ni ir al colegio mismo. - Permite a los docentes personalizar la experiencia de práctica de los estudiantes.

Fuente: Portal de PracticePlanet: 2008.

c) Assessment Center²⁰⁴

Assessment Center es un producto de The Princeton Review, compañía estadounidense dedicada a brindar servicios y productos para la preparación y práctica de estudiantes frente a una diversa gama de evaluaciones. A través de la división *K-12 Services*, la

²⁰⁴ Portal de The Princeton Review: 2008.

compañía atiende el mercado de estudiantes en la etapa escolar para ayudarlos a alcanzar los estándares de conocimientos esperados, acortando la brecha de logros y desarrollando el potencial de conocimientos.

El producto es una plataforma en línea para la evaluación formativa. La segunda versión del producto, actualmente en el mercado, está diseñada para soportar la enseñanza siguiendo los estándares estatales, pruebas acumulativas y currículo crítico, ofreciendo el beneficio de la experiencia con evaluaciones formativas de gran escala a distritos escolares y colegios individuales. A continuación se detalla su funcionalidad principal:

Tabla 8.5 – Funcionalidad de sistema Assessment Center de TPR.

Actividad	Funcionalidad
Creación de evaluaciones	<ul style="list-style-type: none">- Sistema de creación de evaluaciones que emplea estándares estatales/departamentales que permiten acceder a un banco de más de 180,000 ítems.- Provee a los educadores de un proceso paso a paso con información detallada de los estándares y las habilidades granulares que pueden ser alcanzadas por dichos estándares.
Generación de reportes	<ul style="list-style-type: none">- Entre las opciones clave de reporteo figura la generación de ‘reportes guiados por evaluaciones’ que se enfocan en los estándares cubiertos, las respuestas de los estudiantes a cada pregunta y cómo están organizados por categoría de reporteo.- Existen también los ‘reportes guiados por estándares’, que sumarizan los resultados de los estudiantes a través de varias evaluaciones.- Los reportes reflejan los permisos que tienen los educadores en el distrito escolar. Por ejemplo, un docente observa su clase, el personal de gestión de un colegio observa todas sus clases, y personal del distrito observa todos los colegios de su jurisdicción y puede navegar hasta un estudiante.

Actividad	Funcionalidad
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Aproximadamente 12,000 recursos educativos enlazados dinámicamente a reportes y a estándares del estado/departamento. - Una vez que un profesor identifica un área que requiere mejora, existen herramientas relevantes y enfocadas para posibles soluciones.
Gestión de evaluaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de evaluaciones en línea para estudiantes, con la opción de ‘pausa’ que salva todas las respuestas. - Cualquier prueba en versión PDF para facilidad de impresión. - Software de escaneo ReviewScan de The Practice Review. - Una hoja para respuestas en línea que permite registrar los resultados de los estudiantes para calificación inmediata.
Programa de evaluaciones interinas	<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta de evaluación formativa para Lectura y Matemáticas entre el segundo y el décimo segundo año. - Contiene 5 pruebas comparativas y 36 ‘mini-evaluaciones’ preestablecidas, por grado.
Herramienta de creación de evaluaciones interinas	<ul style="list-style-type: none"> - Permite al personal docente y al personal distrital crear pruebas comparativas o formativas personalizadas, que pueden ser individualizadas para perseguir el criterio que crean más conveniente.

Fuente: Portal de The Princeton Review: 2008.

d) eLumen Achievement²⁰⁵

eLumen es un producto de eLumen Collaborative, empresa fundada en el 2003 dedicada a ofrecer software y servicios para pruebas, rendición de cuentas y logros de aprendizaje en educación superior, en conjunto con su proveedor tecnológico Bluefin Technology.

²⁰⁵ Portal de eLumen: 2008.

La herramienta es un sistema de información que permite a las instituciones de educación superior gestionar el grado de atención hacia los logros de los estudiantes, logros de aprendizaje y resultados académicos. Permite:

- Coordinar la planificación y comunicación de todas las medidas directas basadas en criterios generadas en la institución.
- Proveer a los educadores participantes los medios para registrar los logros del estudiante empleando estándares o rúbricas.
- Reducir el trabajo subsecuente de sumarizar y generar reportes que arrojan 0, ya que el sistema puede producir, si se le requiere, información agregada de los logros actuales.

A continuación detallamos la funcionalidad del software:

Tabla 8.6 – Funcionalidad de sistema eLumen Achievement, de eLumen.

Actividad	Funcionalidad
Definición de estándares compartidos	- Plantilla versátil que facilita el consenso en el trabajo en conjunto del personal de la facultad para definir logros y rúbricas esperados por los estudiantes.

Actividad	Funcionalidad
Aplicación de estándares compartidos en la evaluación de estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Provee numerosos procesos por los cuales el personal de la facultad puede elegir conectar los estándares compartidos a cursos específicos, secciones de cursos y evaluaciones planificadas. - Paso seguido, el software provee un <i>scorecard</i> para cada evaluación planificada, el cual incorpora automáticamente los logros y rúbricas esperados seleccionados. - Genera reportes por sección para los educadores, quienes pueden revisar los resultados ya sea por estudiante o sumarizados a nivel de sección.
Recopilación de datos en los resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Genera a solicitud una serie de reportes que sumarizan datos de logros y rúbricas sobre logros reales de los estudiantes por periodo académico. Esto puede realizarse por área de logros o para todos los cursos incluidos en un programa en particular.
Recomendación de cambios	<ul style="list-style-type: none"> - La facultad puede revisar data relevante a partir de los reportes e identificar cambios para el siguiente periodo académico que tengan un fuerte potencial para mostrar mejores logros de los estudiantes.

Fuente: Portal de eLumen: 2008.

e) TrueOutcomes Assessment Manager

Solución ofrecida por TrueOutcomes, empresa que forma parte de Cengage Learning, previamente Thomson Learning. TrueOutcomes se encuentra enfocado en ayudara a las instituciones de educación superior a agilizar la evaluación de competencias, la retención y el proceso de mejora continua, figurando en el mercado por más de 8 años a la fecha.

TrueOutcomes Assessment Manager es una solución que brinda a las instituciones de educación superior la posibilidad de tomar decisiones basadas en evidencia con la flexibilidad de soportar la misión institucional, acreditación y los esfuerzos de mejora

continua. El producto es una solución basada en web que facilita cada aspecto del enfoque “Gestión de Competencias de Aprendizaje”²⁰⁶, desde la asignación, evaluación y seguimiento hasta el análisis y toma de decisiones basadas en evidencia. Entre los principales beneficios encontramos:

- Medir el aprendizaje de los estudiantes contra las competencias esperadas.
- Emplear evaluaciones pre-elaboradas para reducir costos en tiempo de la facultad.
- Sumarizar y efectuar minería de datos a través de la institución.

A continuación se detalla la funcionalidad del software por área clave:

Tabla 8.7 – Funcionalidad de sistema TrueOutcomes Assessment Manager, de TrueOutcomes.

Actividad	Funcionalidad
Múltiples medidas	Frente a la espera de múltiples medidas para evaluar las competencias educativas, la solución provee: <ul style="list-style-type: none">- Un módulo de encuestas, para la evaluación de cursos, encuestas para estudiantes, ex alumnos y empleadores, focus groups, etc.- Un módulo de evaluación de desempeño, que permite generar exámenes locales o nacionales, evaluaciones basadas en rúbricas para el trabajo de los estudiantes, revisión de tesis o proyectos profesionales, entre otras medidas.

²⁰⁶ La “Gestión de Competencias de Aprendizaje” es un enfoque sistemático para diseñar, medir, monitorear y validar las competencias de aprendizaje de los estudiantes que ayuda a las instituciones a alcanzar mayor eficiencia en el proceso de acreditación y mejora continua, así como en trasladarse a la ‘cultura de la evidencia’ requerida por las agencias de acreditación (en Portal de TrueOutcomes: 2008).

Actividad	Funcionalidad
Desarrollo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> - La solución permite contar con información pertinente para acreditación para todo el periodo entre visitas de revisión, y no solo para los 18 meses que ésta dura, apoyando la tendencia de ‘cultura de evidencia’.
Agregación de datos y generación de reportes	<ul style="list-style-type: none"> - La configuración flexible de la herramienta permite contar con capacidades robustas de reporte para satisfacer requerimientos únicos de cada institución. - Provee a educadores, personal de soporte y personal de gestión con múltiples opciones de consulta y reporteo para generar fácilmente reportes que pueden ser analizados por curso, departamento o institución.
Integración del sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñado para integrarse fácilmente con el sistema de gestión de estudiantes de la institución. - La institución educativa aumenta la eficiencia en reducción de costos de integración de datos, aumentando consecuentemente la efectividad en el aseguramiento de la precisión al reducir procedimientos manuales. - Las herramientas en línea de la solución permiten la integración con los productos SunGard Banner, Oracle PeopleSoft, Datatel, entre otros sistemas.

Fuente: Portal de TrueOutcomes: 2008.

f) ExamView Assessment Suite²⁰⁷

Solución de la empresa estadounidense eInstruction Corporation, líder en el mercado de productos y soluciones para el sector educativo, la cual adquirió en el año 2006 a FSCCreations, creadores del producto ExamView. Cabe resaltar que en el año 2008, eInstruction adquirió también a la empresa Interwrite Learning, creadores de innovadoras herramientas para la medición del desempeño en el salón de clases. En la actualidad, eInstruction se encuentra presente en más de 250,000 colegios y en más de 1,000 instituciones de educación superior, alcanzando una participación en 90 países.

²⁰⁷ Portal de eInstruction: 2008.

ExamView Assessment Suite es una solución conformada por 3 aplicaciones integradas -Test Generator, Test Player y Test Manager- que permite personalizar preguntas en un procesador de texto muy completo, seleccionarlas a partir de 14 formatos, guardarlas en bancos de preguntas, gestionar pruebas en papel, a través de una LAN o en línea y calificarlas por medio de varios métodos de escaneo, así como seguir el progreso de los estudiantes y generar reportes. A continuación se describe en detalle su funcionalidad:

Tabla 8.8 – Funcionalidad de sistema Exam View Assessment Suite.

Ventaja	Funcionalidad
Integración con otras soluciones	<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de las asignaciones entregadas empleando las soluciones eInstruction Classroom Performance System ahora pueden ser leidas directamente en ExamView Test Manager. - Soporta escaneo de papel tradicional, de modo que se puede imprimir hojas matrices de alternativas de respuestas (<i>bubble sheets</i>) en papel económico y calificar las pruebas empleando escáneres de bajo costo. - Soporta escáneres OMR como los de Apperson Advantage y Pearson NCS EZ Data, para el uso de formularios preimpresos.
Contenido de publicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas ofrecidas incluyen bancos de preguntas preparadas por publicadores para más de 4,100 libros de texto de escuelas primaria, media, secundaria y post-secundaria.
Funcionalidad matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Se pueden insertar a las pruebas gráficos cartesianos, polares y lineales, a través de un editor de ecuaciones avanzado.

Ventaja	Funcionalidad
Manejo flexible de preguntas	<ul style="list-style-type: none"> - Permite agrupar preguntas de pruebas según su tipo, o mezclar distintos tipos en una prueba o en un banco de preguntas, para asemejarse más a pruebas estatales/departamentales. - Permite elegir uno o más bancos de preguntas para elaborar una prueba a partir de preguntas en una lista, asociadas a un estándar, de forma aleatoria o con algún criterio particular. - Soporta preguntas dinámicas, las cuales automáticamente reemplazan valores, unidades de medida, gráficos, texto y alternativas de respuesta. - Soporta 14 formatos de pregunta, incluyendo el tipo ‘Respuesta Múltiple’. Se pueden agregar hasta 8 opciones para ‘Opción Múltiple’, ‘Respuesta Múltiple’ y preguntas ‘Bimodales’. Asimismo, incluye el formato de respuesta en grilla, para que los estudiantes se familiaricen con esta característica presente en pruebas estatales/departamentales. - Soporta preguntas abiertas para pruebas en redes LAN, incluyendo ensayos, preguntas cortas y problemas.
Opciones de formato	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyen varias opciones para controlar y dar formato a la apariencia de las pruebas. A través de una galería de estilos, se puede elegir entre un número de formatos predefinidos. - Provee de formato en dos columnas, de modo que las pruebas aprovechen más el papel y se asemejen también a las pruebas estatales.

Fuente: Portal de TrueOutcomes: 2008.

8.2.2 Software de fuente abierta

Entre las alternativas de software de fuente cerrada tenemos:

a) TCEexam²⁰⁸

TCEexam es una solución de fuente abierta (*open source*) gratuita basada en web de la empresa italiana Tecnick, la cual se dedica a brindar servicios de consultoría de TI, implementación, desarrollo personalizado, integración de base de datos y gráficos.

El producto es un sistema de evaluación basada en computadora (*Computer Based Assessment*) que permite a educadores y entrenadores a crear, programar, entregar y generar reportes sobre encuestas, prácticas, pruebas y exámenes. Es independiente de plataforma y de lenguaje, y cumple con requerimientos de accesibilidad y uso del W3C.

A continuación se detalla la funcionalidad del software por área clave:

Tabla 8.9 – Funcionalidad de sistema TCEexam, de Tecnick.

Ventaja	Funcionalidad
Gratis y de fuente abierta	<ul style="list-style-type: none"> - Solución FLOSS (<i>Free Libre Open Source Software</i>) con la licencia GNU-GPL. - Los principales beneficios en este aspecto son: apertura, estabilidad, adaptabilidad, calidad, innovación y seguridad.
Soportado por la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - La solución es gestionada y distribuida a través del repositorio SourceForge.net, el sitio web de desarrollo de software de fuente abierta más grande del mundo. - TCEexam está en desarrollo continuo para reflejar las necesidades de los usuarios y mejorar todos los aspectos de la calidad del producto.

²⁰⁸ Portal de Tecnick: 2008.

Ventaja	Funcionalidad
Independiente de plataforma	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollado en el enfoque LAMP²⁰⁹. - Puede ser instalado en cualquier sistema operativo que soporte la ejecución del lenguaje PHP.
Internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> - El producto es independiente de lenguaje, al haber adoptado el juego de caracteres UTF-8 Unicode y el estándar <i>Transalation Memory Exchange</i> (TMX).
Accesibilidad y uso	<ul style="list-style-type: none"> - Las interfaces web de TCExam se encuentran conformes a lo requerido por el estándar XHTML 1.0 y las recomendaciones de accesibilidad y uso definidas en W3C-WAI-WCAG²¹⁰. - Los aspectos gráficos es manejado completamente por hojas de estilo (<i>Cascade Style Sheets</i> ó CSS) de nivel 2. - En términos de accesibilidad, TCExam está diseñada para que personas con discapacidades puedan percibir, entender, navegar e interactuar con el software. - En términos de facilidad de uso, la herramienta combina facilidad para el aprendizaje, eficiencia en el uso, facilidad para ser recordado y satisfacción subjetiva.

²⁰⁹ El enfoque LAMP contempla el uso de una plataforma compuesta por un sistema operativo GNU-Linux, un servidor web Apache, un sistema de base de datos MySQL y el lenguaje de programación PHP.

²¹⁰ Recomendaciones establecidas por el World Wide Web Consortium (W3C) en la Web Accessibility Initiative (WAI - Iniciativa para la Accesibilidad en Web) a través del grupo de trabajo Web Content Accessibility Guidelines (WCAG - Recomendaciones sobre Accesibilidad en Contenido Web). W3C en Wikipedia: 2008.

Ventaja	Funcionalidad
Importación y exportación de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Incluye herramientas para exportar e importar usuarios, preguntas o data resultante empleando varios formatos abiertos: valores separados por comas, XML y PDF. - La base de datos del sistema se encuentra completamente documentada. - Incluye módulos de RADIUS y LDAP para la integración con bases de datos de usuarios de gran volumen.
Contenido rico	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea un lenguaje de marcado que permite añadir formatos, imágenes, objetos multimedia (audio y video) y fórmulas matemáticas.
Pruebas únicas	<ul style="list-style-type: none"> - Las preguntas son agrupadas en tópicos. Cada tópico puede tener un número ilimitado de preguntas y cada pregunta un número ilimitado de alternativas. - Una prueba puede incluir varios tópicos. Para cada prueba, TCExam extrae una cantidad aleatoria de preguntas con determinadas características. Si el banco de ítems es lo suficientemente grande, se generará una prueba única por cada usuario.

Fuente: Portal de Tecnick: 2008.

8.3 TICs para la supervisión institucional

Usualmente, las actividades de supervisión se han visto soportadas a través de procesos netamente manuales a través del tiempo, complementándose con el uso de herramientas ofimáticas en la medida que el uso de éstas se masificaba. Ahora bien, la evolución y mayor relevancia de las actividades de supervisión, en las que se vuelve crítica la evaluación de desempeño institucional frente a la normatividad existente, hace que parte del trabajo a realizar en la actualidad sea autogestionado por las mismas instituciones evaluadas, con el fin de tener una vista integral.

Esto sucede en el caso de la industria financiera, en donde los entes reguladores son responsables de llevar un control minucioso del alineamiento de las actividades y operaciones de las instituciones con respecto a las leyes, decretos y reglamentos publicados, lo cual aumenta en complejidad de atención con el crecimiento del sector, tanto en cantidad de instituciones como en la expansión de la cartera y el portafolio de productos de cada uno.

En el caso peruano, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) cumple esta función frente a bancos, financieras, cajas, entre otros. Para facilitar la función de supervisión frente al rubro creciente y las nuevas demandas de evaluación institucional, la SBS pone a disposición de las instituciones reguladas una extranet para completar un cuestionario que constituye el “Informe de Gestión de Riesgo Operativo y Tecnológico” (IGROp). A través de esta tecnología, los bancos, al igual que otras instituciones financieras, registran y cargan en el sistema información respecto a las actividades particulares de un año relacionadas con el riesgo operativo y el riesgo tecnológico, así como sus planes a corto y mediano plazo, dentro de un marco de cumplimiento según la normatividad emitida por la SBS.

Esta forma de aplicación de las tecnologías de información y comunicación puede ser trasladada al escenario educativo, sin dejar de lado los procedimientos manuales necesarios para enfrentar las tareas de evaluación y seguimiento inherentes a la función de supervisión. Como un paralelo, las actividades de la Superintendencia Nacional de Educación y de los entes encargados de evaluar y supervisar la calidad de la enseñanza básica y superior, y, en general, cualquier institución que tenga dentro de sus responsabilidades el velar por el cumplimiento de las políticas educativas establecidas por el gobierno y los entes independientes involucradas en el sistema educativo podrían implementar herramientas similares para el acceso masivo, teniendo así un punto de partida para auditorías, evaluaciones periódicas, generación de reportes de cumplimiento y procesos de mejora continua.

CAPÍTULO 9

INICIATIVAS TECNOLÓGICAS

Hemos revisado cómo aplica la tecnología en los procesos del sistema educativo, y hemos identificado que se puede aplicar a nivel operativo, es decir, en instituciones educativas, con los sistemas integrados de gestión, y también a nivel estratégico, en este caso, en los entes que gobiernan el sistema educativo, a través de herramientas que soportan la toma de decisiones, y que muchos países están implementando para mejorar sus políticas educativas contando con información actualizada y accesible en cualquier momento, como pudimos analizar en el capítulo anterior.

Con el afán de implementar la tecnología en los principales procesos gubernamentales, aparecen términos como la “sociedad de la información y el conocimiento” y el “gobierno electrónico”, los cuales influyen en las medidas tomadas para la gestión del desempeño del proceso educativo. Adicionalmente, para el caso específico de la educación, se profundiza en el rubro de los *Education Management Information Systems* (EMIS, Sistemas de Información para la Gestión Educativa), a través del cual se busca hacer más óptimo el resultado de la implementación de sistemas para el apoyo operativo enfocándose a su aporte estratégico. A continuación analizaremos éstas tendencias o iniciativas, ligadas directamente con el objetivo buscado en el presente trabajo.

9.1. Sociedad de la información y el conocimiento

Actualmente el desarrollo de las nuevas tecnologías está conformando una serie de cambios estructurales, a nivel económico, laboral, social, educativo, político y de relaciones. En esta etapa la información aparece como el elemento clave de este tipo de sociedad. La Sociedad de la Información viene a ser el sistema en el que se da la producción, el tratamiento y la distribución de la información.

La Sociedad de la Información, también llamada Sociedad del Conocimiento, es el sistema económico y social donde la generación, procesamiento y distribución del conocimiento e información constituyen la fuente fundamental de productividad, bienestar y poder.

La Sociedad de la Información comprende la utilización masiva de los medios electrónicos para difundir la información, el conocimiento y los intercambios en una sociedad. La Sociedad de la Información es posible gracias al espectacular desarrollo de las TIC: las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Entendemos por TIC aquel conjunto de herramientas y medios que permiten el intercambio y el procesamiento de la información. En un sentido más amplio y real, habría que señalar que son estas tecnologías las que permiten el acceso, la adquisición, el almacenamiento, el procesamiento, la comunicación, transmisión e intercambio de datos, informaciones y/o contenidos.

La información ha pasado a ser un bien de consumo. Pero no sólo este producto entra dentro de esta categoría sino que los modos de vida de las personas de los países más desarrollados se han transformado de una manera radical. Es así que somos parte de una nueva sociedad donde la calidad, la gestión y la velocidad de la información se convierten en factor clave de la competitividad tanto para el conjunto de los ofertantes como para los demandantes.

Todos los gobiernos están relacionados con la Sociedad de la Información, aún cuando su posición sea lógicamente diferente en función de su nivel económico y/o facilidades de infraestructura. El papel de los gobiernos es fundamental para difundir los beneficios de dicha Sociedad a todos los ciudadanos a través del desarrollo de políticas nacionales y mundiales, y marcos de trabajo destinados a enfrentar los desafíos de la Sociedad de la Información.

Dentro de su búsqueda del interés público, los gobiernos pueden crear conciencia, facilitar el acceso del público a la información, así como sentar las bases necesarias para que todos los ciudadanos se beneficien de las TIC, en términos de una mejora en la calidad de vida, servicios sociales y crecimiento económico.

9.1.1 La educación dentro de la Sociedad de la Información

Dentro de la sociedad de Información, la educación también tiene una participación especial que conlleva a tener en cuenta los grandes cambios que hay que realizar para estar alineados a lo que el uso de la tecnología nos obliga. Dentro de los principales cambios tenemos los siguientes:

a) Cambios en los contenidos

Hoy en día contamos con Internet y además existen los buscadores, que han revolucionado el acceso al conocimiento, y cada nuevo día que comienza permiten acceder a nueva información desde cualquier computadora del planeta. Y se van sumando día tras día.

¿Significa esto que los alumnos ya no deben aprender conceptos? La respuesta debe ser no. Debemos tener en cuenta que no es tan importante la memorización de conceptos como sus procesos de relación, la explicación de sus interacciones, de sus cambios. Quizás empieza a tener menos valor el “dónde”, “cuándo”, “cuánto”... y, de pronto, cobra más valor el “por qué”, “para qué”, “cómo” y “qué sentido tiene”. Se trata de comprender el funcionamiento, entender las interrelaciones. Pero ello no significa que deben aprenderse menos conceptos, sino que es necesario entenderlos en un contexto global, comparativo y aplicado a la propia realidad.

b) Cambios en los alumnos

En las formas y usos sociales se han apreciado evidencias de cambios que inciden en la forma de actuar de los alumnos. El propio entorno físico de los alumnos ha cambiado y las tecnologías han influido con gran fuerza en los objetos que lo rodea. Al lado de todo esto, los alumnos han crecido en una sociedad en el que la máquina ocupa un papel preponderante en toda la actividad humana superando, por supuesto, el tradicional recelo de las personas de mayor edad. En definitiva, han nacido en un mundo tecnológico.

c) Cambios en el rol del profesor

El papel del docente se ha venido definiendo, esencialmente, como el de transmisor de información. Era aquel que poseía la información y proveía los medios para que los alumnos contaran con ella. Se trata de un papel discursivo. Pero, en esta sociedad, la información abunda de tal manera que, en ocasiones, el problema se produce por exceso de información.

Los alumnos tienen que aprender estrategias de aprendizaje que les permitan adaptarse al mundo cambiante y ésta será la labor fundamental del profesor: ayudar a los alumnos a buscar la estrategia de búsqueda sobre un tema o un problema determinado, elegir los medios más oportunos, entender los procesos que subyacen, discriminar lo verdadero o contrastado de otras informaciones y ejercer juicio crítico sobre las mismas. Leer una misma noticia en dos diarios diferentes o, aún más allá, en dos países diferentes, es todo un mundo.

9.1.2 La aplicación de tecnologías de información en la educación

La educación ha ido extrayendo de las tecnologías aquellos elementos que ha considerado de utilidad para los fines didácticos. De ese modo se han ido incorporando, aunque con cierta lentitud, los medios audiovisuales. La incorporación en su día de los proyectores de transparencias, los medios de proyección, televisión, etc. han ido dotando de mejores herramientas al hacer educativo.

En la educación presencial, el uso de la TV, proyectores se ha ligado, por un lado, al uso de los medios audiovisuales como herramienta didáctica para el aprendizaje de algunos conceptos o procesos, y por otro, a la propia formación sobre la herramienta. Es decir, el medio audiovisual se ha incorporado al currículum debido a que la influencia de los medios es tal que la educación ha tenido que incorporar el conocimiento de su uso y las normas que lo rigen.

En la actualidad la educación está incorporando las herramientas informáticas como objeto de estudio y así la navegación por Internet, el uso de medios de comunicación electrónica, los procesadores de texto, las hojas de cálculo, etc., ya constituyen elementos del currículum, se han integrado como herramientas de la información y el conocimiento. La alfabetización entendida en un sentido amplio integra el manejo de estos medios.

Estas tecnologías son usadas como medio didáctico. En un primer momento surgen como concepto de enseñanza asistida por computadora, que eran básicamente aplicaciones dirigidas al refuerzo de algunas áreas del currículum. Desde programas de orientación espacial y temporal, programas de refuerzo de la escritura o de conceptos de carácter matemático. En este momento es precisamente Internet el lugar en el que se encuentran espacios de aprendizaje interactivo dirigidos a aspectos concretos y generados por Instituciones, empresas o particulares.

La inclusión de las TIC en la educación, debe asegurar que todos los alumnos cuenten en su etapa educativa con el acceso a la sociedad del conocimiento, para evitar que vivan bajo los efectos negativos de la brecha digital y ello suponga una limitación en su proceso de crecimiento personal. En condiciones de carencia, pero también en las de abundancia, debe ponerse énfasis en que el alumno tenga acceso a los beneficios de las TICs.

9.1.3 Internet como recurso para la educación y la formación

Para entender mejor como influye el uso de internet en la educación, trataremos los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje, y la realización de contenidos educativos multimedia.

a) Sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje

Por *e-learning*, en traducción literal, se entendería *aprendizaje electrónico*. Se supone que debería entenderse, aprendizaje generado o mediado por las diferentes tecnologías basadas, de una u otra forma, en soportes electrónicos. Es decir, desde esta perspectiva, se habla de *e-learning* cuando la radio, la televisión, el audio o el vídeo, los soportes digitales, Internet, o cualquier otro sistema que utilice componentes electrónicos, son usados como mediadores del aprendizaje.

En estos supuestos, a esta forma más actual de “hacer” educación y formación a distancia, se la podría denominar “Enseñanza y Aprendizaje Digitales”. La propuesta es denominar a esta forma de enseñar y aprender “Enseñanza y Aprendizaje Digitales”, significándola sencillamente como un formato de educación a distancia basado en soportes y redes digitales. O dicho de otra manera, los sistemas digitales de enseñanza a través de redes serían aquellos que pretenden facilitar el aprendizaje y mejorar su calidad, con el apoyo de las redes y tecnologías digitales en las que habrán de soportarse recursos, contenidos y comunicaciones.

b) La realización de contenidos educativos multimedia

Los materiales educativos multimedia e interactivos no deben entenderse como una suma acumulativa de diferentes elementos, textuales, gráficos, audiovisuales e informáticos, sino como un recurso con entidad propia que integra, de forma sinérgica y cohesionada, todos esos elementos.

El principal objetivo de los materiales multimedia ha de ser buscar el máximo aprovechamiento de las posibilidades que ofrece cada uno de los elementos que lo configuran. Han de incorporar herramientas interactivas adaptadas a la naturaleza de los contenidos y, al mismo tiempo, tratar de hacer un uso eficiente del soporte multimedia en relación con las necesidades y exigencias los contenidos.

Además de los aspectos técnicos y del guión multimedia, la creación de materiales multimedia debe apoyarse en un diseño pedagógico y en una metodología de trabajo que fomente la iniciativa del alumno y que favorezca la motivación, la ejercitación, la creatividad, la investigación, así como la valoración e interpretación de la información. En definitiva, se trata de que los contenidos educativos multimedia deben desarrollar escenarios didácticos que faciliten aprendizajes significativos.

9.2 Aplicación de tecnologías de información y comunicación en los procesos gubernamentales

Las actividades de los gobiernos alrededor del mundo, ya sean a nivel nacional, regional, estatal o local, también han encontrado en las TICs un medio para dinamizarse y para integrarse internamente y con la ciudadanía a la que sirven.

Históricamente, los primeros avances en tecnologías de comunicación se dieron precisamente en los gobiernos de las potencias mundiales, los cuales buscaban medios más rápidos por los cuales compartir información entre sus distintos órganos, como sucedió en Estados Unidos con ARPANET, antecesora de la red de redes o Internet. Centros de investigación universitarios también se vieron involucrados en los avances iniciales de las tecnologías de información. Sin embargo, tanto las tecnologías de información como las de comunicación han tenido su mayor auge en el ámbito comercial. Ahora bien, en la actualidad, diversos proveedores de soluciones integradas de gestión y explotación de información incluyen dentro de sus carteras a sectores del gobierno, diseñando y comercializando productos específicos para dicha “industria”. La razón de ser de esta consideración es que, al igual que las empresas y otras organizaciones, en los gobiernos existen también procesos de negocio con la necesidad de soportarse en tecnologías y sistemas de información, los cuales son particulares y distintos de los demás procesos de gestión usualmente conocidos. Encontramos procesos como²¹¹:

- Adquisiciones gubernamentales.
- Contabilidad del sector público.
- Administración de servicios sociales y del seguro social.
- Gestión de proyectos gubernamentales.
- Administración de la seguridad pública, entre otros.

²¹¹ Portal de SAP: 2008.

Los procesos mencionados anteriormente, junto a procesos comunes de administración (como los relacionados a los recursos humanos, las finanzas o las operaciones) y procesos económicos y políticos, además de actividades a través de las cuales se informa a la ciudadanía de temas relevantes, forman parte de la gestión de los gobiernos. Es así que, al introducir las TICs en estos procesos de gestión, emerge lo que conocemos como *electronic government (e-government)*. El gobierno electrónico se define como el uso de las TICs para mejorar la eficiencia, la efectividad, la transparencia y el control sobre los recursos del gobierno, con el fin de brindar un mejor servicio a otras organizaciones, empresas y específicamente a la ciudadanía.²¹² Se considera también dentro de los objetivos del *e-government* el hacer posible que se comparta información entre agencias gubernamentales para beneficio público y para servir de medio para la mejora de la democracia.²¹³

Con el tiempo, la implementación y el despliegue de tecnologías para el *e-government* comprendió y comprende a sistemas integrados de gestión, sistemas de comunicación, publicación e integración de portales Web y portales de transparencia de entidades del gobierno, la provisión de servicios y trámites a través de Internet, la gestión de procesos que involucran a la ciudadanía a través de medios electrónicos, entre otros. A la par del crecimiento y organización de la infraestructura tecnológica de los gobiernos que cuentan con esta capacidad, el *e-government* como tal ha evolucionado en una realidad más compleja, que se orienta más hacia la participación de la ciudadanía. Actualmente, se está impulsando la orientación al *e-governance*, el cual se define como el ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa en la gestión de un país, desempeñada vía medios electrónicos, con el fin de facilitar un proceso de diseminación de información eficiente, veloz y transparente al público y a otras agencias, dando la capacidad a la ciudadanía de participar en la toma de decisiones. Es en este último punto en el que se diferencia del *e-government*. A través del *e-governance*, la interacción entre la ciudadanía y el gobierno varia, e incluso entre los mismos ciudadanos, entrando a tallar nuevas responsabilidades y deberes por parte del ciudadano, al que se le compromete, se le da mayor poder de acción y más capacidades

²¹² Portal del World Bank Group: 2008.

²¹³ Portal de la revista Government Technology: 2008.

para envolverse en las actividades de estado. Tal punto de avance implica del lado del gobierno tomar un enfoque más complejo de sus diversos procesos y actividades. Como se puede apreciar en el gráfico 9.1²¹⁴, se requiere la integración de un conjunto amplio de dominios del gobierno, enfoques, tecnologías y habilidades. Dentro de estas consideraciones es que la gestión de los diversos sistemas de un estado, ya sea de infraestructura nacional, de seguridad pública, de salud o de educación, se debe orientar hacia la eficiencia y eficacia, lo cual a su vez implica, además de un ordenamiento y estructuración adecuada, una toma de decisiones que esté soportada por información real e histórica. Es aquí donde entra en juego la necesidad por contar con una infraestructura de TI de almacenamiento de la información que se genera en las distintas jerarquías organizacionales de los sistemas mencionados a inicios de este párrafo, junto a la aplicación de inteligencia de negocios para explotar dicha información. En la sección “Casos de aplicación” se podrán observar experiencias iniciales o avanzadas de esta orientación en la gestión.

Para un mayor detalle en la aplicación de las TICs en el caso peruano, referirse al Anexo 14, *Iniciativas tecnológicas en el Perú*.

9.3 Sistemas de Información de Gestión Educativa²¹⁵

La inclusión de las tecnologías a la educación ha logrado que en la actualidad no sea extraño encontrar sistemas de información que sean de apoyo a los gobiernos para la toma de decisiones, según se revisó en el capítulo anterior, varios países de América han iniciado algún mediano o gran proyecto que busca contar con información actualizada y en línea cuando sea requerida, para ello se puede identificar dos niveles en los que aplican la tecnología. Un nivel nacional que sirva como apoyo a la gestión de

²¹⁴ Portal de la Red de la Commonwealth de TI para el Desarrollo: 2008.

²¹⁵ Esta sección ha sido desarrollada según Cassidy: 2005.

los Ministerios de Educación mediante información de cobertura nacional, información estadística, de inversión, de calidad; y por otro lado se encuentra el nivel a nivel institución que abarca los procesos operativos de cada institución y son los que van a producir la información necesaria para proponer las mejora a nivel de gobierno.

Gráfico 9.1 – Requerimientos del e-governance.



Fuente: COMNET-IT.

La mayoría de países cuenta con información nacional con frecuencia anual a través de los anuarios estadísticos que se producen, generalmente los datos que se publican se encuentran disgregados, son pesados y la información se encuentra sin ningún tipo de análisis, la idea es contar con información que sea útil, que halla sido analizada para que pueda servir de apoyo para la toma de decisiones.

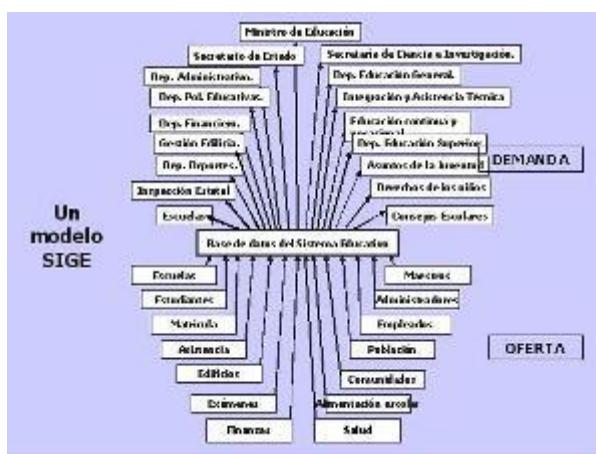
En este contexto aparece la necesidad de contar con un sistema que abarque a la educación de forma global, desde las instituciones educativas hasta los organismos educativos como los ministerios de educación o formación. Es así que fortalece el concepto y la importancia de los Sistemas de Información de Gestión Educativa (*Education Management Information Systems*, EMIS).

Un EMIS o SIGE es un sistema empleado para la recopilación, integración, transformación, conservación y difusión de datos e información que apoya a la toma de

decisiones, así como también al análisis, formulación de políticas, planificación, supervisión y gestión en todos los niveles del sistema educativo. El SIGE también puede verse como un sistema de personas, tecnología, modelos, métodos, procesos, procedimientos, normas y reglamentos que funcionan conjuntamente para proporcionar apoyo a los que toman decisiones y a los gestores en todos los niveles con un planteamiento global e integrado.

Por lo tanto, el objetivo de un SIGE no sólo es recopilar, almacenar y procesar la información, sino también ayudar en la formulación de políticas educativas. SIGE originalmente fue diseñado para ser un instrumento de gestión, pero paulatinamente se convirtió en una herramienta indispensable y en un sistema de apoyo para la gestión, evaluación y formulación de políticas educativas.

Grafico 9.2 - Modelo de un SIGE



Fuente: Cassidy: 2005.

9.3.1 Estructura de un EMIS

Los sistemas de información buscan contar con información relevante, confiable y oportuna para describir el sistema educativo correctamente, seguir el alcance de las metas y objetivos, evaluar la efectividad y eficiencia del sistema educativo, apoyar la

movilización y asignación eficiente y efectiva de recursos y apoyar una efectiva gestión y dotación de servicios a las escuelas²¹⁶.

- **Información relevante**, para proveer información que la gente necesita y vincular los datos con las necesidades de información que tienen quienes toman decisiones, los analistas, los gestores y administradores en cada uno de los niveles.
- **Información confiable**, para proveer datos e información en los que la gente puede confiar, minimizando las amenazas a la calidad y la utilidad de la información.
- **Información oportuna**, para proveer información cuando y antes de que sea solicitada por aquellos que la necesitan, coordinando los sistemas de recolección de datos, su procesamiento y diseminación con los ciclos anuales de la administración, la gerencia, y las decisiones.

Para que un sistema de información este enfocado en la política educativa debe contar con ciertas características como contar con:

- Información y datos relevantes, confiables y oportunos.
 - En metas y objetivos educativos; políticas prioritarias e iniciativas actuales.
 - Indicadores relevantes y confiables alineados con las metas y objetivos nacionales y con las prioridades políticas actuales.
 - Datos sobre los insumos de recursos, procesos enseñanza-aprendizaje, y de resultado/desempeño.
 - Datos cuantitativos y cualitativos.

²¹⁶ Cassidy: 2005.

- Datos e información que son fáciles de integrar con otros datos relevantes para apoyar análisis más avanzados.
- Datos e información que apoyan relativamente fácil los análisis de equidad y calidad (varios niveles)
 - Entre municipios y comunidades.
 - Entre escuelas.
 - Entre la diversidad de estudiantes (por ejemplo Género, etnias)
- Datos e información que facilitan la identificación de patrones y tendencias (varios años)
- Datos que son fácilmente accesibles. Se requiere un mínimo conocimiento de los detalles del sistema para acceder a la información.
 - Los datos y la información son presentados en formatos múltiples y comprensibles para una cada vez más amplia base de interesados.
 - Los datos y la información son fácilmente accesibles por investigadores y analistas independientes.
 - Los datos y la información no procesados son accesibles.
 - Los datos y la información están disponibles en forma digital.

El sistema educativo está compuesto por la interacción de múltiples actores a diferentes niveles que necesitan estar informados sobre el estado del sistema, sus logros y el rendimiento, sus necesidades y carencias. Aunque interactúan entre sí, estos actores tienen diferentes necesidades de información que el SIGE debe tener en cuenta y responder a adecuadamente.

El reto que SIGE enfrenta es integrar las distintas fuentes de información indispensables para las tareas de gestión, investigación y planificación de la educación, y proporcionarla de forma sintetizados a los usuarios.

a) Tipo de información generada

Un Sistema de Información de Gestión Educativa debería generar información para usuarios en los siguientes ámbitos esenciales:

- Gestión y administración del sistema educativo.
- Investigación y planificación del sistema educativo (a nivel macro y micro).
- Seguimiento y evaluación del sistema educativo.

I) Gestión y administración del sistema educativo

Si bien es cierto que la necesidad de recopilar, procesar, analizar y presentar datos de forma correcta es importante para orientar las decisiones y para ayudar a la elaboración de políticas de educación, también es cierto que el primer objetivo de un SIGE, es ayudar a gestionar y administrar el sistema de educación basándose en modernas herramientas de gestión para generar múltiples datos de rutina, trimestral, mensual y semanal de registros de gestión, información administrativa y académica

La información generada por SIGED permite responder preguntas como ¿El sistema educativo tiene suficientes recursos financieros, físicos y humanos para funcionar de forma correcta y por lo tanto, producir resultados esperados?, se puede detectar

deficiencias y debilidades pero sobre todo es útil para controlar y evaluar el interior y la eficiencia externa del sistema educativo.

Existe una relación de interdependencia entre los SIGED y los sistemas de administración. Si el SIGED ayuda a administrar mejor el sistema educativo, el sistema de administración alimenta al SIGE con la información que genera y que es utilizada como insumo para la planificación y la mejora.

II) Investigación y planificación del sistema educativo

La preparación de un plan de educación es un ejercicio, que no solo requiere de conocimientos específicos, sino también de la disponibilidad de información fidedigna y pertinente, que refleje la situación exacta de la educación en el país. De esta manera, los SIGE pueden alimentar de datos fiables diferentes modelos de simulación que permite la reflexión sobre objetivos definidos para el mediano y largo plazo.

Debido a la debilidad del IS, la mayoría de los esfuerzos de planificación de la educación aún tienen poco impacto y no siempre se guía el cumplimiento de sus objetivos de manera eficiente.

Las estadísticas, la documentación o los servicios de información existen en casi todos los ministerios de educación, los encargados de tomar decisiones a menudo tienen que contentarse con datos fragmentados y obsoletos.

Por otra parte, con algunas excepciones, los datos de educación no se publican salvo en la forma de voluminosos informes con datos en bruto e incomprendible cuadros

estadísticos que carecen de análisis cualitativo, gran parte de la información recogida permanece sin explotar.

Por lo tanto, otra función importante de SIGE es facilitar el análisis detallado y la síntesis de los datos con el fin de extraer información destacada y pertinente para ayudar en la planificación de la educación y la política de toma de decisiones.

III) Seguimiento y evaluación del sistema educativo

La toma de decisiones, tan importante en la gestión y planificación de la educación, también desempeña un papel en el contexto de la supervisión y la evaluación de las políticas educativas. A lo largo de la planificación, se requiere que la información se encuentre disponible, y a la vez que sea fiable y objetiva sobre la forma en que las políticas y programas se están llevando a cabo para detectar posibles peligros y obstáculos, para rectificar y reorientar las estrategias.

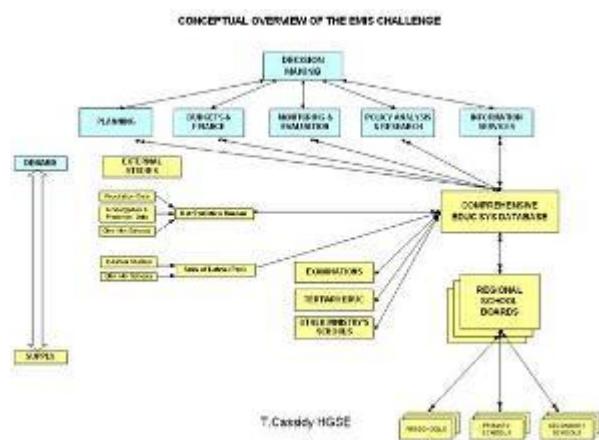
Para ello la información debe sintetizarse y convertirse en indicadores que permitan orientar los objetivos que se persiguen, para tener una mejor administración del sistema educativo. Para tomar decisiones se necesita de documentos analíticos, pertinentes, sintetizados y fáciles de interpretar, más que un simple anuario estadístico. Preocupados por los efectos de sus orientaciones y acciones, la toma de decisiones también debe contar con datos recientes sobre la escuela y también información histórica.

En la mayoría de los países, esto representa una lentitud en el funcionamiento del sistema de información, lo que refleja la insuficiencia de recursos humanos, materiales y la capacidad tecnológica con la que se cuenta. De este modo, se observa que hay un

gran retraso entre la fecha en que se obtiene la información y el momento que se publican, convirtiéndose en información inutilizada debido a no ser oportuna.

En el gráfico 9.3 se puede observar una visión general del funcionamiento de los SIGE, y las distintas fuentes de datos que utiliza para obtener la información que se utiliza como apoyo a las autoridades que toman decisiones.

Gráfico 9.3 - Visión conceptual del desafío EMIS



Fuente: Cassidy: 2005.

b) Niveles atendidos en el proceso educativo

Como se mencionó anteriormente, uno de los fines de los EMIS o SIGE es proporcionar información pertinente en forma accesible para todos los niveles que ayude a la toma de decisiones del sistema educativo.

Ahora bien, generalmente se distingue tres niveles de uso de la información, que corresponden a las tareas y actividades particulares del sistema educativo. Conforme el nivel aumenta es necesario contar con información más resumida, que halla sido analizada previamente y que cuente con la integración de todos los datos disponibles.

I) Nivel macro

Las personas que pertenecen al nivel macro son responsables de las decisiones estratégicas relativas a la planificación de todo el sistema educativo. La categoría de decisiones a este nivel se refiere a la política general y alcanzar objetivos a mediano y largo plazo. La información se utiliza para fijar objetivos a nivel provincial, regional y nacional.

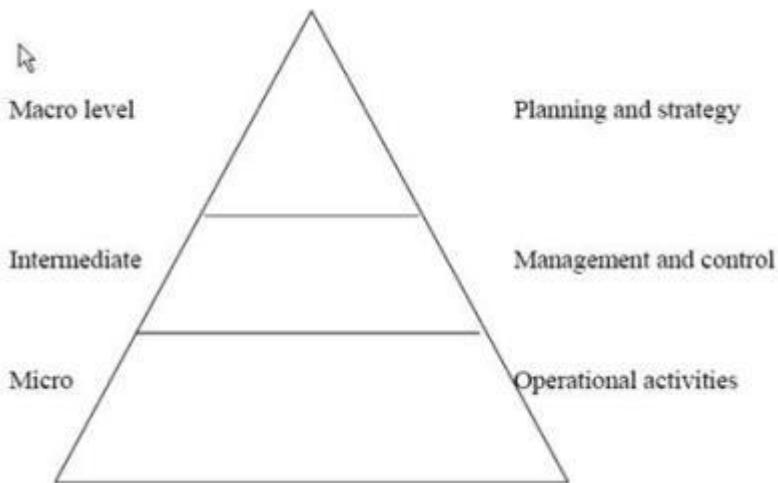
II) Nivel intermedio

El nivel intermedio comprende la toma de decisiones de gestión y control de asignación de recursos para una distribución eficiente y equitativa. Este nivel traduce los objetivos generales a decisiones operacionales. Por lo tanto, requiere datos más específicos para detectar eventuales defectos de funcionamiento y para optimizar la utilización de los recursos.

III) Nivel micro

El nivel micro corresponde a las tareas operativas, y las actividades diarias, esta más relacionada a las instituciones educativas. La decisión aquí tiene alcance local e inmediato, por tanto, se necesita información más detallada.

Gráfico 9.4 - Niveles de información

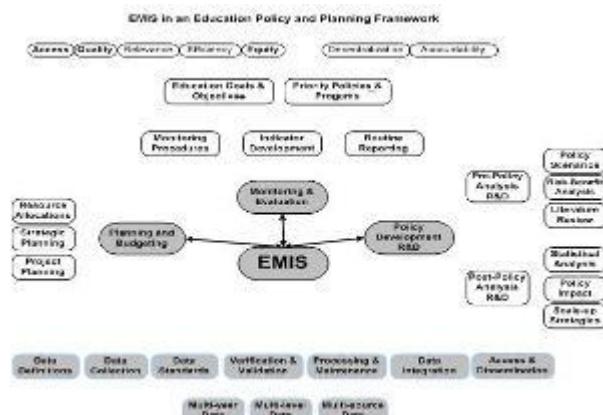


Fuente: Carrizo, Sauvageot y Bella. UNESCO :2003.

Estos tres niveles de toma de decisiones, necesitan distinta información. Para que el nivel macroeconómico sea pertinente y eficiente debe basarse en información precisa y fiable obtenida de los niveles más bajos. El sistema de información debe necesariamente integrar estas complejas relaciones entre los distintos niveles de toma de decisiones para cumplir su función de manera eficiente.

En el gráfico 9.5 podemos observar el marco de los SIGE en el apoyo a la evaluación, monitoreo y toma de decisiones del nivel más alto en el uso de la información.

Gráfico 9.5 – Marco de la EMIS a nivel estratégico.



Fuente: Cassidy: 2005.

En resumen, SIGE tiene como objetivo fortalecer las capacidades en gestión, planificación y difusión de información a todos los niveles del sistema educativo para sea de apoyo a la toma de decisiones. Para alcanzar este objetivo, tiene que:

- Mejorar la capacidad de recopilación, procesamiento, análisis y difusión de datos con el fin de que los que toman decisiones y los administradores puedan basar su juicio en datos actualizados y confiables;
- Centralizar y coordinar los esfuerzos dispersos en la adquisición, procesamiento, análisis y difusión de información sobre la gestión educativa;
- Organizar el flujo de información necesaria para la toma de decisiones, reduciendo y eliminando duplicados, y cubriendo los gaps de información;
- Enlazar diferentes sistemas de información existentes;
- Integrar y sintetizar en un solo sistema los datos cuantitativos y cualitativos
- Mejorar la recopilación de datos y el uso y difusión de información para la gestión educativa, a fin de responder a la constante evolución de las necesidades de información.

Para que el SIGE pueda funcionar adecuadamente es necesario también que cuente con adecuados recursos materiales y personal calificado.

c) El recurso humano

Para cada nivel y para cada tarea, es fundamental contar personal calificado y entrenado. Los encargados de administrar la educación deben estar convencidos de la importancia de contar con personal calificado como requisito de un SIGE eficiente en todos los niveles. Por ejemplo, a nivel regional, los estadísticos deben ser capaces de verificar y consolidar información procedente de las instituciones educativas, de analizarla y difundirla. La administración principal debe contar con un equipo de sólida experiencia para el diseño de sistemas de información, organización, análisis de

resultados y de la difusión para colocarlos a disposición del ministerio y del público en general.

La movilidad del personal es frecuente y es un obstáculo que se debe tener en cuenta en la creación de SIGE, para ello la capacitación debe ser renovada periódicamente para actualizar la formación y el conocimiento.

La necesidad de recursos materiales es tan importante como el recurso humano en todos los niveles.

d) Recopilación de datos dentro de las EMIS

La recopilación de datos forma parte importante del objetivo de los SIGE. La recopilación de datos debe incluir todos los ámbitos cubiertos por el SIGE. Además de los datos sobre educación, que debe reunir también es indispensable otro tipo de información como las características demográficas, datos financieros, información cualitativa y contextual, datos necesarios para el análisis, comprensión e interpretación de las tendencias en la educación.

La capacidad de los países para la recolectar datos puede ser muy variable, en general la recolección de datos es una actividad costosa debido al aislamiento y distancia de las instituciones educativas. La importancia de la información que se recopila varía de acuerdo a las necesidades de cada país.

I) Principios de colección estadística de educación

La calidad, fiabilidad y utilidad de los datos recolectados dependen de la atención prestada a estos principios, que no son incompatibles entre sí:

- Los datos recopilados deben basarse en definiciones claras carente de toda ambigüedad. Los responsables de la recopilación de datos deben ser conscientes del problema de compatibilidad y deben utilizar la terminología estándar de estadística con el propósito de las comparaciones internacionales en el ámbito educativo.
- Los datos deben ser completos en el sentido de que debe basarse en una lista completa de instituciones educativas públicas y privadas. Este principio supone, por una parte, que todas las escuelas completen y devuelvan el cuestionario que se les envía, y por otra parte, que los elementos, tales como el flujo de estadísticas sobre los estudiantes que es indispensable para la gestión y planificación de actividades de educación, estén completos.
- Los datos deben ser exactos. Con este fin, es indispensable tener una tarea de verificación para detectar y corregir errores en todos los niveles de recopilación y compilación de estadísticas.
- Los datos deben ser lo suficientemente detallados. Si la agregación de datos es necesaria, deben llevarse a cabo sin pérdida significativa de información. De hecho, los datos globales podrían perjudicar ciertos tipos de estudios y siempre es útil para poder determinar detalles de información.
- Los datos deben ser oportunos. La falta de estadísticas actualizadas es un problema real para los planificadores de la educación y para la toma de decisiones. A menudo hay demasiado tiempo entre la recopilación de datos y la fecha de su publicación, como resultado una reducción de utilidad de los datos en la gestión, planificación y supervisión de la educación. Los retrasos en la publicación de información a muchas veces se deben a la lentitud de la recopilación de datos, verificación y corrección. Para acelerar el proceso, se puede intervenir en el ámbito escolar a fin de que las escuelas respondan rápidamente los cuestionarios y proporcionar servicios competentes con el aumento de personal calificado capaz de verificar, rectificar, y procesar los datos, así como los recursos materiales en el plano regional y local.
- Los datos deben ser relevantes desde la perspectiva de los usuarios. Esto asume un análisis preliminar de las necesidades de información que puede variar dependiendo de los usuarios que la utilizan.

- Los datos deben ser accesibles, es decir, publicados no sólo en los anuarios, con poca investigación y análisis como ocurre a menudo, también podrían estar disponibles por medios electrónicos accesibles a muchos usuarios, que puedan construir su propia consulta hasta cierto punto.

II) Información necesaria de acuerdo al nivel administrativo

Tabla 9.1 Información educativa requerida de acuerdo a los niveles administrativos.

Nivel-Actor	Necesidades de información	Criterios y objetivos nacionales
Clase-Profesor	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar estrategias pedagógicas y materiales. - Identificar dificultades de aprendizaje y éxitos de alumnos, así como las respuestas pedagógicas. - Controlar la aplicación y disciplina de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios y objetivos Nacionales. - Resultados detallado por tema, por alumno. - Registros de asistencia actualizada. Comunicación con el director y padres de familia.
Escuela-Director	<ul style="list-style-type: none"> - Formular objetivos y estrategias de las instituciones educativas. - Controlar la admisión y registro de los estudiantes. - Controlar los resultados y la aplicación de alumnos. - Soporte y supervisión de profesores, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos nacionales y datos comparativos de otras instituciones educativas. - Archivos actualizados de estudiantes, personal, edificios y equipos. - Resultados de clase en comparación con años anteriores y otras escuelas similares. - Las actitudes, motivación, reclutamiento y necesidades de formación del profesorado.

Nivel-Actor	Necesidades de información	Criterios y objetivos nacionales
Administrador a nivel distrito/ región-Administrador a nivel local (datos menos detallados para las tareas diarias en el nivel escolar)	<ul style="list-style-type: none"> - Control de admisión y registro de alumnos en las escuelas de la región o distrito. - Proyecciones a corto plazo de personal necesario en la región o distrito. - Determinar las necesidades de recursos en las escuelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Admisión de alumnos, registro por escuela (por sexo y por años). - Los datos demográficos por grupos de edad, ratios previos de flujos de admisión. - Recursos actuales, solicitudes de equipos, materiales, mobiliario escolar, necesidades de los profesores y las horas extraordinarias.
Planificación y dirección nacional (más datos agregados centrado fundamentalmente en aspectos cuantitativos del desarrollo de la educación)	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación del plan de evaluación y el monitoreo. - Establecer un diagnóstico sobre el acceso a los diferentes niveles del sistema educativo. - Evaluar la eficiencia interna y las disparidades regionales. - Estimar necesidades de los maestros. - Preparar el presupuesto nacional para la educación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Población en edad escolar, admisiones, escolarización, transición (por sexo, región, etc.). - Promoción, repetición, abandono. - Proyección de personal, profesor suplente. - Presupuesto, solicitud de recursos de las oficinas regionales y la evaluación de los recursos disponibles.

Fuente: Carrizo, Sauvageot y Bella. UNESCO :2003.

III) Métodos para la recopilación de estadísticas educativas

La información estadística relacionadas con la educación se puede recopilar de diferentes maneras. Aquí mencionaremos cuatro formas de hacerlo y que puede ser utilizado para un programa de recolección de datos:

- Censo anual de todas las instituciones educativas y administrativas. Este último ocupa un lugar central en los SIGE porque constituye su principal fuente de información.
- La transmisión sistemática de datos capturados y procesados para las necesidades administrativas.
- Encuestas periódicas o selectivas basadas en una muestra representativa de escuelas para recopilar información sobre preguntas particulares.
- Censo general de población o encuestas de hogares sobre otras preguntas relativas a la educación.

Los tres primeros métodos incluyen el censo de población que forma parte de lo que puede llamarse fuentes administrativas, mientras que las encuestas de hogares forman parte del "otro" origen. Aunque el censo de población y encuestas de hogar contribuyen información importante para los SIGE no son en sí mismas parte de SIGE.

A continuación se muestran un modelo de los datos necesarios de recopilar a nivel nacional según los criterios de institución educativa, gastos en educación y la población:

Tabla 9.2 – Datos necesarios de recopilar a nivel nacional.

Criterio institucional	Ámbito	Datos
	Alumnos	<ul style="list-style-type: none"> Distribución por grado, sexo y edad; Distribución de egresados por sexo y grado; Por sexo y grado: la distribución de estudiantes por sexo y edad; Número de alumnos que asisten a doble turno de clase por grado; Número de alumnos que obtienen diferentes niveles de certificación de acuerdo al nivel de calificación y certificación, por grado y de género; Distribución de profesores por edad y por sexo; Número de profesores que trabajan doble turnos; Número de profesores en clases multigrado; Número de personal no docente por edad y sexo; Número de alumnas; Plazas disponibles en las escuelas y los campus universitarios;
	Másteres y otro personal	<ul style="list-style-type: none"> El número de egresados que obtienen diferentes niveles de certificación de acuerdo al nivel de calificación y certificación, por grado y de género; Distribución de profesores por edad y por sexo; Número de profesores que trabajan doble turnos; Número de profesores en clases multigrado; Número de personal no docente por edad y sexo;
	Instituciones educativas	<ul style="list-style-type: none"> Número de alumnas; Plazas disponibles en las escuelas y los campus universitarios;
Gastos en educación	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> El presupuesto de educación en el presupuesto general del Estado, desglosadas por nivel. Los gastos a nivel local, de organizaciones privadas por tipo de gasto; El producto bruto interno y producto bruto nacional;
Población	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> La distribución por edad y por sexo de la población de 3 a 29 años de edad, por región, cada año durante al menos los últimos 10 años, con proyecciones por lo menos durante los próximos diez años;

Fuente: Carrizo, Sauvageot y Bella. UNESCO :2003.

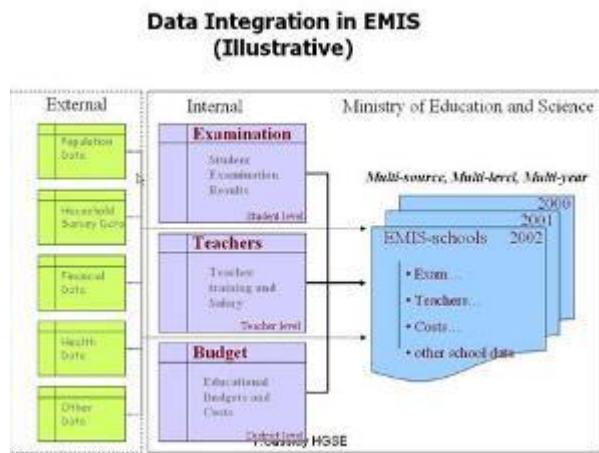
En el gráfico 9.6 se muestra un esquema de integración de los datos en mención dentro del SIGE.

9.3.2 Herramientas ofrecidas por entes globales

Actualmente hay herramientas o mejor dicho productos ofrecidos por organizaciones internacionales que sirven de apoyo a la administración de la información a nivel nacional, tales son los casos de:

- OpenEMIS, de la UNESCO.
- ED*ASSIST de la Junta de África de la USAID en colaboración con ADEA.

Grafico 9.6 Integración de datos en un SIGE



Fuente: Cassidy: 2003.

a) OpenEMIS²¹⁷

²¹⁷ Portal de UNESCO: 2008.

OpenEMIS es una aplicación de fuente abierta desarrollada por un equipo multidisciplinario liderado por el División de Políticas y Estrategias Educativas de la UNESCO. El software está conformado por 2 módulos:

- EMIS Builder
- EMIS User

EMIS Builder es un programa que permite crear y mantener nuestro propio Sistema de Información de Gestión Educativa (SIGE).

El objetivo en el desarrollo de este programa es permitir la construcción de un sistema abierto que es fácilmente adaptable a las necesidades de los productores y usuarios de información.

La flexibilidad del programa permite su uso en una variedad de situaciones en países en desarrollo (Ministerios de Educación, Oficinas de Estadística, unidades administrativas a nivel regional, local, y escolar). EMIS Builder facilita la integración de datos procedentes de diferentes fuentes.

Un sistema de información construido con EMIS Builder permite realizar las siguientes operaciones:

- Mejorar la capacidad de recopilación de datos, procesamiento, análisis y publicación de información con el fin de que los planificadores y los administradores de la educación tengan datos fiables y oportunos a su disposición.
- Crear interfaces fáciles de usar para el registro de datos y su almacenamiento.
- Facilitar el acceso y la manipulación de datos para los tres tipos de perfil de usuarios: programador, administrador de bases de datos y los usuarios finales.
- Mantener la coherencia de las definiciones de datos con una base de datos y metadatos diccionario.

- Intercambiar información con otros sistemas (hojas de cálculo, tablas, interfaces con sistemas de gestión de usuario final), es decir, la importación y exportación de datos.
- Garantizar la independencia de datos y aplicaciones a nivel lógico y físico.
- Presentar resultados en forma de reportes analíticos o tablas para su difusión en diferentes formas: CD-ROM, disquete, papel, Internet, etc.

EMIS User es el módulo a través del cual el usuario administra su propio EMIS, el cual fue creado con el EMIS Builder.

OpenEMIS se ha diseñado utilizando un enfoque lógico común para la construcción y explotación de procesos de sistemas de gestión de datos para el sector educativo. Los usuarios son libres de adaptar, modificar, e incluso mejorarlo mediante la adición de funciones o parámetros para cumplir con las necesidades específicas de información de los países involucrados.

OpenEMIS debe ser considerada como una herramienta abierta y versátil. Su mejora depende de la comunidad de usuarios y la capacidad de intercambiar información sobre su desarrollo.

b) ED*ASSIST²¹⁸

Herramienta desarrollada por la Junta de África de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) en colaboración con el Grupo de Trabajo en Estadísticas Educativas de la Asociación para el Desarrollo de la Educación en África (ADEA, por sus siglas en inglés).

²¹⁸ Portal de Academy for Educational Development: 2008.

ED*ASSIST es un software diseñado para la recopilación, procesamiento y difusión de datos sobre educación, y para la planificación y gestión de estas actividades. ED*ASSIST proporciona una base probada de software estándar y una colección de técnicas, ejemplos ilustrativos y herramientas relacionadas, que pueden acortar drásticamente el ciclo de recopilación de datos y su presentación de informes de años a meses.

Por lo tanto, ED*ASSIST puede ser utilizado en distintos entornos, pueden aplicarse con rapidez, pueden hacer frente a las necesidades multilingües y puede ayudar a difundir análisis comprensible de datos. Su simplicidad hace más fácil formar a los usuarios y aumenta la sostenibilidad del sistema. Es un sistema que puede ser fácilmente personalizado de acuerdo a las necesidades de cada país que lo utilice. ED*ASSIST ofrece un diseño flexible que permite a los usuarios incorporar aplicaciones existentes si así lo desea.

Este sistema fue concebido para ampliar el acceso y la producción de información sobre educación en cinco formas concretas:

- Proporcionar un acceso más rápido a la información,
- Apoyo descentralizado de acceso y procesamiento de la información,
- Integrar los componentes clave del ciclo de procesamiento de la información,
- Aumentar la facilidad de uso y difusión de las capacidades de los sistemas de información actuales a fin de que los no participantes - tales como escuelas, provincial y de distrito, las oficinas de educación, las organizaciones no gubernamentales, etc - puede convertirse en participantes activos en el flujo de información, y
- Aumentar la sostenibilidad del sistema.

PARTE V

CRITERIOS BASE PARA LA APLICACIÓN DE TICS EN LA GESTIÓN EDUCATIVA DEL PERÚ

Esta quinta y última parte consta de dos capítulos finales. El primer capítulo se centra en los criterios para un sistema de gestión institucional, mientras que el segundo en los criterios para un sistema que soporte la gestión del desempeño en todo el proceso educativo, a nivel nacional.

En cada uno se presenta el objetivo y el enfoque de tendrá el sistema, un conjunto de criterios que deben considerarse por parte del equipo de implementación para con los usuarios potenciales del sistema y otra serie de criterios tanto para aspectos no funcionales como para los detalles funcionales.

CAPÍTULO 10

CRITERIOS BASE PARA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Tras la revisión del panorama de la gestión general de instituciones educativas, la gestión en nuestro país, la exploración de las actividades involucradas en este ámbito y la revisión de formas tecnológicas aplicables pasaremos a plantear los criterios para la aplicación adecuada de las TICs en la gestión de instituciones educativas, los cuales deberán ser tomados como base para una futura implementación del mismo.

10.1 Objetivo y enfoque del sistema

Como primer paso, es necesario plasmar el objetivo que perseguirá el sistema de información a implementar, así como el enfoque que tendrá al ser utilizado. Ambos puntos se detallan en los siguientes tres acápite.

10.1.1 Objetivo

El objetivo del sistema de información será el siguiente:

“Facilitar la toma de decisiones en el desarrollo de las actividades de la institución educativa, tanto a nivel estratégico como a nivel operativo y de manera integral, a través de información provista de manera exacta, completa y confiable”.

El criterio “integral” que debe tenerse en cuenta persigue el hecho de que el sistema debe considerar la sistematización de un conjunto de procesos de la gestión de instituciones educativas, y no la operación aislada de éstas ni la ausencia de funcionalidad de prácticas estándar. Esto implica la implementación de tecnologías que habiliten una comunicación e interacción continua entre las aplicaciones.

Asimismo, al abarcar a la “institución educativa” como un todo, se busca que las necesidades de todos los actores involucrados se vean satisfechas, ya sean autoridades administrativas internas, docentes, estudiantes, padres de familia, autoridades administrativas externas, etc.

En lo que respecta a la propia información, se debe considerar también una implementación que garantice la disponibilidad, integridad, confidencialidad y calidad de los datos, a través de una arquitectura de datos limpia, un desarrollo seguro y el despliegue de tecnologías de hardware y comunicaciones necesario.

10.1.2 Consideraciones no funcionales de alto nivel

En general, el sistema debe permitir una adaptación progresiva sencilla por parte de los usuarios, siendo flexible tanto en administración como en operación, y, de darse el caso, una transición sin contratiempos significativos de implantarse en una institución que cuente con otra solución.

El sistema debe permitir:

- Automatizar los procesos que se llevan a cabo dentro de las instituciones educativas para facilitar el trabajo de los usuarios.
- Registrar, consultar y analizar información en el momento que la institución considere más oportuno (no nos corresponde decir en todo momento ya que dependerá de las reglas de la institución y según el proceso) y de forma confiable, considerando también las necesidades de entes de gestión local/regional, y otros entes relevantes.
- Mantener un flujo de datos consistente entre todas las aplicaciones que lo conforman, así como permitir el intercambio de datos con sistemas de otras instancias educativas y/o autoridades educativas, en los procesos de integración donde corresponda.
- Brindar visibilidad y trazabilidad del flujo de los diversos objetos o ítems que se administren a través del sistema.

En términos de flexibilidad, debe ser además escalable y configurable:

- Escalable, porque la institución podrá adquirir paquetes de aplicaciones en determinado momento, y, a medida que sus necesidades de procesamiento de información aumenten de nivel, podrá integrar otros de las aplicaciones disponibles.
- Configurable, porque la institución podrá personalizar las funciones según las políticas internas. De no existir una base de datos bien definida en la institución, el sistema será independiente en términos de su plataforma de TI, es decir, no necesitaría comunicarse con otros sistemas. De lo contrario, el sistema deberá soportar la importación masiva de datos.

En términos de infraestructura, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Minimizar los tiempos de respuesta de las consultas, empleando de manera eficiente las restricciones de hardware y comunicación existentes.
- Proveer de opciones de respaldo de información autogestionado para los usuarios finales.
- Integración entre sistemas a través de servicios web y una arquitectura que soporte la interoperabilidad, en la medida que sea aplicable y según los estándares de la industria de las TICs.
- Compatibilidad con dispositivos periféricos para la captura e intercambio de datos, como pueden ser cámaras, lectoras, impresoras, fax, entre otros.

10.1.3 Enfoque del desarrollo del software según el tipo de institución educativa

Según lo analizado en el capítulo 3, consideramos que todos los tipos de institución educativa son aplicables para poder contar con el sistema de información. Estos tipos son:

- Instituciones educativas de educación básica, como jardines, nidos y colegios.
- Instituciones educativas de educación técnico-productiva, en donde encontramos a los centros de educación técnico-productiva.
- Instituciones educativas de educación superior no universitaria, en donde encontramos a los institutos (ISPs, ISTs e ISSs).
- Universidades.
- Escuelas de post-grado.

Ahora bien, consideramos que el enfoque para el desarrollo del software que conforma el sistema de información deberá estar orientado según los tipos de institución, agrupados en los siguientes frentes:

- **Frente 1**, el cual agrupa las instituciones de educación básica y de educación técnico-productiva.
- **Frente 2**, el cual agrupa las instituciones de educación superior no universitaria, universitaria y las escuelas de post-grado.

Las razones que fundamentan la distinción de dos enfoques se describen a continuación:

a) La administración de los **planes de estudio** entre las instituciones del frente 1 difiere de aquella en el frente 2. Para los casos de la educación básica y la educación técnico-productiva, los planes curriculares se encuentran diseñados por el Ministerio de Educación y complementados con metodologías y herramientas propuestas por las Direcciones respectivas a cada etapa, pertenecientes al ente en mención. A excepción de los “colegios experimentales”, los cuales cuentan con un mayor grado de libertad en la aplicación del currículo, las instituciones de las etapas del frente 1 son supervisados bajo este régimen. Mientras tanto, los planes curriculares o planes de estudio para los casos de la educación superior no universitaria, la universitaria y la enseñanza de post-grado son diseñados e implementados por las propias casas de estudio o a través del trabajo de definición en conjunto con los “Colegios Profesionales”. Esta forma de organización de las materias académicas a seguir es la que genera una lógica diferente para determinar el cumplimiento de los requisitos para culminar los períodos parciales de estudios (un año, un semestre) y el nivel total por parte de los estudiantes entre ambos frentes.

b) A pesar de la semejanza a nivel de los procesos que se dan en las instituciones de ambos frentes, tal como se muestra en el análisis resultante del capítulo 5, **la complejidad de los procesos** en su detalle operativo difiere, siendo mayor para las

instituciones del frente 2. Adicionalmente a los procesos básicos de control de asistencia a clases y de administración de evaluaciones, los procesos mayores como la matrícula, la programación del personal docente, la administración de ambientes para las clases, la administración de becas, la graduación de los estudiantes, entre otros, difieren en un grado significativo en las reglas de negocio aplicadas entre uno y otro frente.

c) La forma en como se gestiona **el ciclo de vida del estudiante** entre las instituciones de uno y otro frente también difiere. Mientras que en el frente 1, para el caso particular de la educación básica privada, la discriminación en el ingreso de un postulante además de las habilidades evaluadas a través de un examen es determinada en gran medida por el resultado de una evaluación sobre el perfil socioeconómico de los padres de familia, quienes son los que optan en primera instancia por el colegio, para el caso de la educación superior son las universidades que toman la iniciativa en la búsqueda de los mejores estudiantes egresados del nivel de educación secundaria, ofreciendo además modalidades alternativas a una evaluación escrita para el ingreso de los postulantes, como por ejemplo las entrevistas o la validación de resultados de excelencia para los estudiantes más destacados en la etapa escolar. Continuando con los estudiantes durante su estadía en la institución, en el caso del frente 1 éstos entran en una etapa de estabilidad regular año tras año, mientras que para el frente 2 se dan una serie de condiciones para la incorporación del estudiante en determinado curso general o electivo del siguiente periodo académico.

d) La **normatividad del sector** se diferencia entre ambos frentes, aplicando para el primero la Ley General de la Educación en conjunto con los reglamentos correspondientes, mientras que para el segundo frente las reglas quedan establecidas en Decretos Supremos específicos para el caso de la educación superior no universitaria y en la Ley Universitaria para el caso de las universidades y escuelas de post-grado.

10.2 Criterios a tener en cuenta para los usuarios potenciales

En esta sección se describirán las consideraciones que se deberán tener en cuenta con respecto a los usuarios potenciales que interactuarán con el sistema de información. Primero, se definirán aquellos usuarios potenciales, para luego describir criterios de alto nivel a tener en cuenta de manera general y de manera específica por nivel de usuario.

10.2.1 Usuarios potenciales

Los usuarios potenciales del sistema son los diversos actores involucrados en la gestión de instituciones educativas y en el servicio de enseñanza brindado por éstas. Se encuentran básicamente en un nivel operativo, desde un punto de vista de Sistema o Proceso Educativo, pero desde un punto de vista institucional, se encuentran en los siguientes subniveles:

- **Estratégico:** correspondiente a la dirección de las instituciones o a entes externos interesados.
- **Operativo:** correspondiente al personal operativo, a los clientes del servicio (estudiantes y padres de familia) y personal de la cadena de suministro (proveedores de bienes y/o servicios y entes que reciben un input de parte de la institución para su atención).
- **Soporte:** correspondiente a personal responsable de la administración, operación y mantenimiento del sistema.

a) Subnivel estratégico

En la siguiente tabla, se da una descripción de los usuarios potenciales:

Tabla 10.1 - Descripción de los usuarios potenciales del subnivel estratégico.

Usuario potencial	Descripción
Dueño o inversionista	Propietario o accionista de la institución educativa, que puede representar determinado ente del Estado para el caso de las instituciones públicas, o una persona natural o jurídica para el caso de las privadas. Su interés se centra en contar con la información financiera de alto nivel que refleje los resultados de ingresos y egresos, así como información operativa en el logro de objetivos y los problemas significativos que se hayan presentado por factores internos y externos al negocio.
Máxima autoridad educativa	<p>Dirige las actividades de la institución educativa y, por consiguiente, a los directivos de línea, personal administrativo, a los profesores, estudiantes y también las relaciones con los proveedores. Encargado de representar a la institución y tomar las decisiones que permitan alcanzar los objetivos buscados.</p> <p>Por ejemplo: Director de la escuela o instituto, Rector de la universidad.</p>
Autoridad educativa de línea	<p>Tiene a su cargo la dirección una unidad o de áreas específicas de la organización de la institución, disponiendo de los recursos necesarios para cumplir con las responsabilidades encargadas y los proyectos asociados, los cuales lidera. Reporta a la máxima autoridad o a otra autoridad de línea y puede representar a la institución en caso sea necesario.</p> <p>Por ejemplo: Subdirectores generales, Subdirectores académicos, Gerentes generales (colegios e institutos). Vicerrectores académicos, Vicerrectores administrativos, Directores de facultades o de carrera (universidades).</p>

Usuario potencial	Descripción
Autoridad externa de supervisión	<p>Autoridades de dos índoles: relacionadas a la gestión o relacionadas al control. Para el primero, corresponden a los niveles de gestión del sector según la etapa de enseñanza. Para el segundo, corresponde a entes de supervisión de calidad de la enseñanza, de políticas educativas, entre otros.</p> <p>Por ejemplo: Para el primer caso, representantes de una UGEL o DRE (colegios) o de la ANR (universidades). Para el segundo caso, representantes de la SUNACE, de la SINEACE u otro ente de certificación, etc.</p>

Fuente: Elaboración propia.

b) Subnivel operativo

En la siguiente tabla, se da una descripción de los usuarios potenciales:

Tabla 10.2 - Descripción de los usuarios potenciales del subnivel operativo.

Usuario potencial	Descripción
Personal administrativo general	<p>Persona que labora en determinada unidad administrativa del negocio y que es responsable de trabajar la información del día a día o de supervisar los procesos.</p> <p>Por ejemplo: Jefes de Contabilidad, de Compras, de Recursos Humanos.</p>

Usuario potencial	Descripción
Autoridad académica general	<p>Persona que labora en determinada unidad académica o de soporte académico del negocio, y que es responsable planificar y diseñar los planes académicos y de trabajar la información del día a día o de supervisar los procesos.</p> <p>Por ejemplo: Jefes de carrera, Jefes de Secretaría Académica, Supervisores de Centro de Información.</p>
Personal docente	<p>Profesional que tiene la responsabilidad de planificar, ejecutar y controlar las actividades de enseñanza que faciliten o aseguren el logro del aprendizaje de los estudiantes, además de evaluarlos.</p> <p>Por ejemplo: Profesores, Tutores, Auxiliares, Jefes de práctica.</p>
Estudiante	<p>Persona que recibe, recibió o puede recibir el servicio de enseñanza por parte de la institución. Su condición puede variar según el proceso en el que se encuentre frente a la institución educativa, pudiendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Postulante - Admitido - Alumno - Retirado - Egresado

Usuario potencial	Descripción
Padres de familia	<p>Usuarios especiales que requieren información relevante del desempeño académico de sus hijos, alumnos de una institución académica en particular. Invierten en el servicio educativo con el fin de continuar con la formación de sus hijos en el aspecto anémico.</p> <p>Para la etapa básica de la educación, destaca la organización de padres de una institución, quienes conforman las Asociaciones de Padres de Familias (APAFAs), a través de las cuales se coordinan actividades extraacadémicas relevantes y/o aportes económicos periódicos.</p>
Proveedores	<p>Personal externo a la institución educativa que brinda soporte o soluciones ante necesidades académicas o administrativas, ya sea a través de bienes o de servicios.</p> <p>Por ejemplo: Seguro de salud, librerías, concesionario de cocina, centro de salud, etc.</p>
Otras instituciones educativas	<p>Entidades académicas interesados en contar con información relevante de los estudiantes en caso corresponda atender una necesidad de cambio de institución, de ingreso por culminación de una etapa o para entregar un paquete de marketing.</p> <p>Por ejemplo: otros colegios, otras universidades u otros institutos al actual del estudiante.</p>

Fuente: Elaboración propia.

c) Subnivel de soporte

En la siguiente tabla, se da una descripción de los usuarios potenciales:

Tabla 10.3 - Descripción de los usuarios potenciales del subnivel de soporte.

Usuario potencial	Descripción
Administrador	<p>Encargado de la supervisión de la configuración, el control de cambios, el respaldo de información, la seguridad y/o el mantenimiento del sistema como recurso de información para la institución educativa.</p> <p>Por ejemplo: Administrador del sistema, Administrador de seguridad, Jefe de Producción, etc.</p>
Operador	<p>Encargado de ejecutar las tareas diarias de operación del sistema y de la atención de incidentes que se puedan presentar durante la misma.</p>

Fuente: Elaboración propia.

10.2.2 Consideraciones generales

Las consideraciones a tener en cuenta en el sistema para los usuarios en general se listan a continuación:

- Dentro del plan de implementación del sistema, deben contemplarse fases progresivas de desarrollo para incluir no solo el castellano como idioma para las interfaces de usuario, sino también el quechua y el aimara, considerando así los 3 idiomas oficiales del Perú.
- Un desarrollo de interfaces que incorpore los conceptos de atención de necesidades de usuarios especiales, considerando la generación de complementos tipo *add-on* que soporten comandos por voz y respuesta a través de formas auditivas.

- Dependiendo del contexto en el que se dé el acceso por parte de los usuarios y donde sea justificable, deben desarrollarse interfaces Win32 o interfaces Web, o funcionalidad provista en ambos casos.
- Disponibilidad de opciones para los usuarios finales para la comunicación de problemas funcionales detectados en la interacción con el sistema, hacia las instancias correspondientes de atención.
- Contar con una arquitectura de seguridad sobre la información, de manera que se disponga de:
 - Una definición granular de privilegios de acceso sobre las varias opciones del sistema.
 - Funciones para crear, autorizar y administrar roles y perfiles de usuario.
 - Mecanismos de identificación de usuarios y autenticación para el acceso al sistema, ya sea por interfaz Win32 o por Web
 - Mecanismos para controlar el acceso, restringiendo intentos y formas de conexión al sistema, así como mecanismos que generen pistas de auditoría, de modo que queden registrados eventos de seguridad y accesos a transacciones relevantes en el sistema.

10.2.3 Consideraciones especiales

Las consideraciones especiales para los usuarios potenciales del sistema se agrupan a continuación por cada subnivel definido.

a) Subnivel estratégico

En lo referido a aspectos funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Funciones flexibles de análisis gerencial de información para las altas autoridades de la institución, para procesar información histórica y actual, y para realizar proyecciones y estimaciones a futuro, como aquellas brindadas por las herramientas OLAP.
- Funciones dinámicas para el seguimiento de resultados institucionales y el monitoreo del logro de objetivos para las altas autoridades de la institución, como aquellas brindadas por herramientas tipo *balance scorecard* y tableros de control.

En lo referido a aspectos no funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Acceso remoto a las mismas funciones del sistema asignadas dentro de la red de la institución.
- Visibilidad sobre la trazabilidad de todos los procesos, así como información que refleje cuellos de botella y tiempos de atención deficiente en los flujos de actividades.

b) Subnivel operativo

En lo referido a aspectos funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Generación de reportes predefinidos y de reportes a la medida, según las necesidades de información del usuario.
- Facilidades para la ejecución de trámites en línea a través de servicios de *self service* (autoservicio) vía web para aquellos usuarios internos que se movilizan fuera de la red interna, como el personal docente y los estudiantes.

- Funciones para aprobación de trámites vía web para las autoridades administrativas y académicas, según el nivel de responsabilidad.
- Portales web con disponibilidad de información suficiente y opciones de ejecución de tareas dentro de flujos para proveedores de las instituciones.

En lo referido a aspectos no funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Servicios de mensajería entre usuarios para aquellos procesos en los que se den consultas y validaciones durante la ejecución del flujo.
- Alertas y avisos a través de canales tradicionales (las mismas aplicaciones, extranets) y canales complementarios (correo electrónico, servicios de mensajería corta o SMS y enriquecida o MMS en telefonía celular, y mensajes de voz).
- Visibilidad sobre la trazabilidad de los procesos dentro del alcance correspondiente al usuario.
- Funciones disponibles para los estudiantes y personal docente para la personalización de las interfaces web.

c) Subnivel de soporte

En lo referido a aspectos funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Funciones para la generación, aprobación, ejecución, monitoreo y mantenimiento de *jobs* o tareas programadas, según el nivel de responsabilidad del usuario.

- Funciones para la administración de respaldo y restauración de información en línea.
- Funciones para el control sobre problemas reportados por los usuarios finales.

En lo referido a aspectos no funcionales, se debe tener en cuenta proveer a los usuarios de este subnivel de:

- Acceso remoto para tareas de solución de problemas y mantenimiento.
- Funciones para el control de los parámetros de integración de subsistemas y configuración del funcionamiento de todos los procesos.

10.3 Criterios a tener en cuenta para la implementación del sistema

A continuación se presentan consideraciones de alto nivel para la implementación y para los componentes del sistema de información, así como una propuesta inicial de la funcionalidad a ser provista por las aplicaciones del mismo.

10.3.1 Consideraciones para la plataforma de procesamiento y comunicación

En este punto se describirán las estrategias a considerar con respecto a la plataforma para el procesamiento y comunicación del sistema, partiendo de una estrategia general para las plataformas de procesamiento y comunicación, y culminando con una serie de estrategias específicas para los distintos componentes que conformarán el sistema.

a) Estrategia general

Como se expresó en capítulos anteriores, la realidad demográfica de la educación en nuestro país y las tecnologías de información y comunicación aplicables y disponibles son factores determinantes para la estrategia a tomar al pensar en el despliegue de un sistema de gestión educativa en las instituciones educativas. Una propuesta de sistema que pretenda establecer una alta capacidad de procesamiento para la ejecución de un sistema cuya funcionalidad mínima exija la integración de subsistemas para soportar la mayoría de procesos de una institución educativa sería por demás poco objetiva e irreal. Centros educativos cuya infraestructura se encuentra restringida a pocas aulas de clases y con un personal escaso no tendrían la capacidad de gestionar dicho nivel de tecnología, ni debería ser esto parte de sus prioridades.

Al mantener el objetivo de que el sistema de información en el presente trabajo sea adaptable para cualquier institución educativa con los recursos físicos, humanos y de tiempo razonables para manejarlos, y basados en la información analizada en el acápite de información demográfica del capítulo 3, se propone una estrategia general para dos frentes:

- Plataforma para Zonas Rurales.
- Plataforma para Zonas Urbanas.

I) Plataforma para Zonas Rurales

La estrategia a aplicar en la plataforma destinada a zonas rurales cuenta como principal actor a un esquema que siga el modelo de funcionamiento de un Proveedor de Servicio de Aplicación (ASP por sus siglas en inglés, *Application Service Provider*). A través de

este esquema se busca centralizar la administración, operación y mantenimiento tanto del sistema de aplicación como de la infraestructura informática que lo soporte en puntos estratégicos a nivel regional o departamental (los cuales serán detallados más adelante), retirando estas tareas de las responsabilidades de los administradores y docentes de los centros educativos.

Este esquema se soportaría sobre internet como medio de comunicación, con el fin de emplear un medio de llegada masiva y para el cual se aprovecharía la infraestructura existente de proyectos del estado, como lo es el Proyecto Huascarán. Del lado del cliente, se aprovecharía la provisión de computadoras generada por este proyecto, y se aplicarían estrategias de adquisición a través de donaciones, convenios y financiamiento del estado (estos puntos serán detallados más adelante). Otra alternativa para el acceso a internet, en el caso de localidades a donde no se haya extendido el Proyecto Huascarán, consistiría en establecer convenios a nivel estatal con proveedores locales de este servicio, como Telefónica del Perú o Telmex.

Asimismo, trabajaría con un procesamiento y almacenamiento de alto rendimiento y alta disponibilidad, para poder soportar la atención simultánea de solicitudes de clientes ubicados en grandes áreas geográficas.

II) Plataforma para Zonas Urbanas

Para el caso de zonas urbanas, la estrategia a aplicar cubriría dos frentes: aquellas instituciones que cuentan con recursos de información instalados y en operación, y aquellas instituciones que no cuentan con infraestructura informática. Entre las primeras, encontramos en su mayoría instituciones de educación superior universitaria y no universitaria, así como centros de educación básica privados, ubicados en ciudades importantes en términos económicos y demográficos. Para aquellas instituciones que hayan realizado una fuerte inversión en recursos de procesamiento, almacenamiento y

comunicación, que cuenten con un sistema integrado o con aplicaciones separadas con las cuales manejen los procesos de gestión educativa, la propuesta se presenta a nivel de sistema de aplicación como una alternativa. En este caso, sería necesario evaluar los recursos de información existentes, con el fin de concluir si la propuesta es aplicable desde los puntos de vista tecnológico y administrativo. Para aquellas en las que la inversión no sea tan elevada, y los sistemas sean obsoletos o poco integrados, la propuesta pasa a tomar mayor relevancia para el soporte a la gestión.

Para el segundo caso, en el que las actividades de administración y soporte informático también son mínimas, se propone un esquema similar al caso de instituciones educativas localizadas en zonas rurales, con la diferencia de que, por volumen demográfico en zonas más desarrolladas económicamente, el esquema ASP se establecería de manera local, es decir, a nivel provincial, de ciudad y distrital (en ciudades con un alto índice demográfico). Se implementaría también un procesamiento y almacenamiento de alto rendimiento y alta disponibilidad, empleándose la internet como medio de comunicación.

b) Estrategias específicas

Teniendo como base la estrategia general propuesta en los párrafos anteriores, es necesario comprender estrategias específicas para los componentes del sistema de información, tanto en el frente de procesamiento y almacenamiento crítico como en el frente de los usuarios finales o clientes del sistema. De esta manera se establece el marco para:

- La adquisición de equipos de cómputo: computadoras personales y estaciones de trabajo para usuarios finales, y servidores, así como equipos de comunicación para las instituciones educativas.

- La adquisición e implantación del software de sistemas (software base), sistemas de administración de bases de datos y sistemas de administración de clusters.
- La tecnología aplicable para la plataforma de desarrollo del sistema.

I) Estrategias de adquisición de equipos

Las estrategias de adquisición de equipos contemplan al hardware y al equipamiento de red. En general, estas estrategias están orientadas a una inversión en la que los costos se mantengan lo más bajo posible, proyectando un escenario en el que las autoridades educativas del país en sus distintos niveles asuman dichos costos para la educación pública.

i) Computadoras y estaciones de trabajo

La propuesta presenta estrategias para la adquisición de computadoras y estaciones de trabajo tanto para las zonas rurales como para las zonas urbanas.

- Zonas rurales: Las instituciones educativas en zonas rurales serían dotadas de computadoras personales (PC) con procesadores Intel Pentium I con baja exigencia de memoria y un mínimo de espacio en disco. Además de la minimización de costos, la elección de estos equipos se basa en el esquema de procesamiento y almacenamiento propuesto. Se busca que el procesamiento crítico esté de lado de los centros de cómputo regionales o departamentales, y que los usuarios finales cuenten con ‘clientes ligeros’, con un bajo nivel de procesamiento, reduciendo por ende la complejidad de las tareas administrativas sobre el hardware empleado en dichas instituciones.

Las alternativas para abastecerse de estos equipos serían:

- Importación de equipos asiáticos, como parte de la oferta existente de equipos de las características mencionadas a bajos costos.
- Donaciones realizadas por empresas privadas, como parte de las renovaciones a su parque de hardware, o el establecimiento de convenios con las mismas.
- Zonas urbanas: Las instituciones educativas en zonas urbanas serían dotadas o podrían participar de programas de compra de computadoras personales (PC) y de *workstations* en ubicaciones donde se trabaje bajo un esquema de procesamiento y almacenamiento interno, y en donde tenga que contarse con equipos para la administración, soporte y monitoreo del sistema. Estas estaciones aplicarían también para:
 - El soporte a la ejecución de procesos en subsistemas con requerimientos especiales de hardware.
 - La implementación de un equipo cuya función sea de replicación local, en aquellas instituciones con un alto nivel de consulta, registro o actualización de información.

Las características de estas computadoras y estaciones se basarían en componentes procesamiento y almacenamiento más robustos, correspondiéndose a los esquemas propuestos para las zonas urbanas, en los que se establecería un ASP de manera local o una plataforma interna en las instituciones. Esto exigiría un mayor procesamiento y almacenamiento de lado de las instituciones usuarias o clientes, y una mayor capacidad administrativa del sistema.

Las alternativas para abastecerse de estos equipos serían:

- Adquisición de equipos del “Programa PC Perú”.

- Importación de equipos asiáticos, como parte de la oferta existente de equipos de las características mencionadas a bajos costos.
- Donaciones realizadas por empresas privadas y otras instituciones educativas privadas, como parte de las renovaciones a su parque de hardware, o el establecimiento de convenios con las mismas.
- Convenios directos con empresas peruanas fabricantes de hardware, como lo son Inforadata o Advance Computer Corporation.

Básicamente, estas estrategias se encuentran orientadas a la adquisición de computadoras para el soporte a las gestiones académico-administrativas, netamente administrativas y de soporte. La gestión académica del sistema de aplicación que forma parte de la propuesta implica de por sí un mayor número de computadoras, debido a que en las instituciones educativas el número de alumnos es el que predomina frente al número de personal administrativo. Es por esto que alternativas como la adquisición de equipos a través de importaciones o a través de programas como “PC Perú” podría implicar un costo aún muy elevado, presentándose como alternativa el caso “Una Laptop Por Niño” (OLPC, por sus siglas en inglés). Estos equipos no solo podrían ser adquiridos a un costo bastante bajo, sino que se encuentran especialmente desarrollados y equipados para la enseñanza, y no demandarían el consumo de energía requerido por computadoras tradicionales. De esta manera, resulta una estrategia para la adquisición masiva para la enseñanza en zonas urbanas, y también para casos de instituciones en zonas rurales, aunque para este último caso deberían priorizarse otros factores críticos, como la salud de estudiantes, la infraestructura y el acceso a recursos básicos.

ii) Servidores y equipos de red

La estrategia de adquisición propuesta para los servidores y los equipos de red y comunicación a ubicar en los centros estratégicos regionales, departamentales, provinciales o a nivel de ciudades (bajo el esquema ASP) o para la infraestructura de TI

propia de instituciones educativas se centra en el establecimiento de convenios con proveedores de clase mundial a nivel local, como lo son IBM o Hewlett-Packard para el caso de los servidores, y Cisco o 3Com para el caso de los equipos de red y comunicación.

Las características de los componentes de los servidores varían según su uso específico (base de datos, aplicaciones, web, entre otros), pero se trabajaría sobre equipos corriendo con tecnologías avanzadas de procesamiento, con tarjetas de red que soporten la comunicación con switches, routers y firewalls a velocidades de más de 100 Mbps o incluso, que soporten fibra óptica.

II) Estrategias de adquisición e implantación de software

Las estrategias de adquisición e implantación de software contemplan:

- Software administrador de bases de datos.
- Software de sistemas (o software base, como el sistema operativo, los paquetes de ofimática y exploradores web), tanto para las computadoras personales y estaciones de trabajo de los usuarios finales, como para los servidores ubicados en los centros de cómputo estratégicos o en las instituciones educativas.

Se priorizará la definición de estrategias para dichos componentes del sistema de información, considerando que deben tenerse en cuenta además otro software de sistemas, como lo son las soluciones integrales para la protección contra virus y otro malware, software para el respaldo de la información, software de colaboración, entre otros.

Al igual que las estrategias definidas para la adquisición de hardware, las estrategias para el software deben estar orientadas también a minimizar los costos, lo cual es bastante factible debido a la disponibilidad de soluciones robustas alternativas a productos comerciales.

i) Software administrador de bases de datos

En lo que se refiere al esquema de almacenamiento de la información, éste debe alinearse a las restricciones en la capacidad de transmisión de la información. Teniendo en cuenta que la propuesta considera la implementación del sistema en un entorno web, contando como plataforma de comunicación con la internet, es necesario considerar los siguientes factores críticos de éxito tanto para las zonas rurales como para las zonas urbanas:

- La disposición de bases de datos bajo un esquema de alta disponibilidad y alto desempeño.
- La seguridad sobre la cual se monten las bases de datos, asegurando la integridad y la disponibilidad de la información.
- Contar con una administración del software baja en complejidad.

Para el planteamiento de esquemas de proveedores de servicios de aplicación (ASP, por sus siglas en inglés), se propone contar con bases de datos trabajando en cluster,

En lo que se refiere propiamente a al software, las tecnologías aplicables para la gestión de la información deben contemplar a los sistemas de administración de bases de datos (DBMS), al sistema operativo sobre el cual corra dicho sistema, y a la capacidad de procesamiento y almacenamiento del hardware que aloje a ambos. Según esta

propuesta, la cual contempla contar con un lado servidor de alta capacidad y elevado desempeño para zonas rurales, con el fin de hacer lo más ligero posible el lado del usuario final, sin otorgar mayores responsabilidades a las instituciones en estas zonas sobre los recursos de TI que el mantenimiento de las computadoras, se debe considerar que los componentes del sistema mencionados al inicio de este párrafo sean tecnologías lo suficientemente robustas para poder manejar un volumen considerable de transacciones que viajarían por conexiones establecidas a través de internet con un ancho de banda directamente afectado por el overbooking.

De igual manera, no se deben dejar de lado los costos en los que se incurre por la inversión en dichas tecnologías. Ahora bien, como se mencionó inicialmente en la sección sobre la Plataforma, de considerarse la implementación de este proyecto con un respaldo económico significativo por el Estado, por entidades internacionales de apoyo económico, o a través de alianzas con los proveedores, se puede considerar la adquisición de licencias para el sistema de administración de bases de datos y el sistema operativo (la necesidad de contar con hardware servidor potente expresa de manera implícita la adquisición de dichos equipos con proveedores denominados “de clase mundial”). Por otro lado, si el objetivo fuera minimizar los costos en la medida de lo posible, se puede contar con sistemas administradores y sistemas operativos de fuente abierta confiables y con presencia en el mercado.

ii) Software de sistemas

Las estrategias para el software de sistemas deben estar alineadas a los esquemas presentados para las zonas rurales y las zonas urbanas, es decir, para un esquema ASP regional/departamental o para un esquema ASP local o de infraestructura interna. De esta manera, tenemos:

- Computadoras clientes en zonas rurales: Como se definió anteriormente, las estrategias para las zonas rurales tienen como objetivo implementar recursos de información de tal manera que los trabajos de procesamiento y almacenamiento se encuentren centralizados en puntos estratégicos bajo un esquema ASP. De esta manera, las computadoras a emplear por los usuarios finales no requieren de altas capacidades de procesamiento y almacenamiento.
- Computadoras clientes en zonas urbanas: Las estrategias para las zonas urbanas tienen como objetivo implementar recursos de información de tal manera que los trabajos de procesamiento y almacenamiento se encuentren o bien centralizados bajo un esquema ASP, o, en su defecto, en las plataformas propias de los centros educativos. De esta manera, se pueden tener computadoras bastante ligeras, como en el caso de las zonas rurales, para evitar asignar la responsabilidad de su administración al personal de la institución, o estaciones de trabajo con mayor capacidad de procesamiento ya instaladas o por adquirir e instalar, sobre las cuales existe personal de sistemas involucrado en su administración y mantenimiento.

iii) Servidores

Para el lado de procesamiento y almacenamiento crítico, la elección de los sistemas operativos que soportarán los sistemas en producción debe considerar las estrategias generales de la plataforma, bajo las cuales se han definido esquemas ASP tanto para zonas rurales como para zonas urbanas, que alejen las actividades de mantenimiento de los administradores de las instituciones educativas, y centros de procesamiento institucionales para aquellas instituciones que cuenten con la capacidad necesaria para su alojamiento, soporte y mantenimiento. Teniendo esto en cuenta, se requerirían servidores robustos que puedan soportar sistemas de almacenamiento e integración potentes. Adicionalmente, los servidores se distribuirían en puntos clave o nodos a lo largo del territorio, que podrían replicar posteriormente la información hacia un repositorio centralizado en la capital (esta organización se detallará más adelante en el documento).

III) Estrategia para el desarrollo del sistema

La estrategia para la plataforma de desarrollo del sistema de aplicación que forma parte del sistema de información para la gestión institucional consiste en establecer un alineamiento con las estrategias dispuestas para la plataforma del sistema. De esta manera, tenemos que el desarrollo del sistema:

- Estará basado en tecnologías de programación en entorno web de estándares abiertos, para contar con la compatibilidad requerida:
 - A nivel de usuario final, por las aplicaciones incluidas en los sistemas operativos de fuente abierta contemplados tanto en la zona rural como en la urbana (como, por ejemplo, el explorador web Mozilla Firefox y el paquete de ofimática OpenOffice.org), y, adicionalmente, no depender de software comercial propietario sobre el que tenga que invertirse económicoamente.
 - A nivel de procesamiento y almacenamiento, para la interacción con software de fuente abierta, como sistemas operativos y sistemas gestores de bases de datos (DBMS).
- Tendrá como factores críticos de éxito:
 - La alineación de la arquitectura del software al contexto de la arquitectura de la red sobre la cual el sistema correrá. El desarrollo deberá contemplar que las estructuras de información de bajo nivel que viajen desde las aplicaciones ejecutadas en las estaciones hacia las bases de datos a través de las redes deberán estar diseñadas para trabajar sobre anchos de banda bajos. Este punto se torna crítico en zonas rurales, bajo el esquema proveedores de servicios de aplicación (ASP), en donde es fundamental la transmisión de paquetes pequeños de datos.
 - La adecuación de las interfaces gráficas y la capacidad de procesamiento del lado del cliente según los tipos de usuarios que lo emplearán. Lo primero se traduce en estandarización y navegabilidad para cualquier interfaz gráfica del sistema, simplicidad

en el diseño de las interfaces para usuarios en zonas rurales y una complejidad gráfica que afecte en un mínimo el tiempo de respuesta para zonas urbanas; lo segundo, en maximizar la selección de datos predefinidos y en minimizar el ingreso de datos a criterio de los usuarios finales, en la medida de lo posible, con el fin de que la carga de validación de datos y cálculos matemáticos cargados sobre la memoria de las computadoras se minimice en las estaciones de trabajo y se centralice en los servidores de alta disponibilidad.

- Contar con un método formal de desarrollo, iterativo e incremental, el cual incluya la participación de equipos conformados por usuarios finales potenciales de la diversidad geográfica de nuestro país, evaluaciones periódicas de calidad en los procesos de desarrollo y preparación de documentación de usuario física y digital con alto nivel gráfico y de fácil entendimiento.

10.3.2 Funcionalidad a implementar

En este último acápite, se presentan las consideraciones para el componente de software de aplicación del sistema de información propuesto. Para esto, se presenta primero la funcionalidad general que deberá ser cubierta por las aplicaciones, para después describir un núcleo básico que deberá ser cubierto.

a) Funcionalidad general

A partir del análisis de procesos y la revisión de productos y proyectos realizada en capítulos previos es que se plantean un conjunto de programas que brindan funcionalidad común y que agrupan subsistemas encargados de soportar dicha funcionalidad.

Los programas que se proponen para tener en cuenta son:

- Programas para la Gestión de la Estrategia y el Desarrollo.
- Programas para la Gestión de la Información del Alumno.
- Programas para la Gestión Académico-Administrativa.
- Programas para la Gestión Académica.
- Programas para la Gestión del Soporte Académico.
- Programas para la Gestión del Bienestar Estudiantil.
- Programas para la Gestión Administrativa y Financiera.
- Programas para la Gestión del Desempeño Institucional

Adicionalmente, se plantea también la funcionalidad necesaria para los responsables de la administración del sistema en ambiente de producción, en términos de configuración, operación y seguridad de la información:

- Administración del Sistema.

Los subsistemas que componen a los programas establecidos para la solución son descritas a continuación, considerando los frentes de implementación establecidos en este capítulo.

I) Frente 1

Para el Frente 1 se consideran los productos software descritos en la siguiente tabla:

Tabla 10.4-i – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (1 de 7).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas de la Estrategia y el Desarrollo	Presupuestos	Este producto responde la proposición, aprobación y elaboración de los presupuestos de la institución, ya sea un presupuesto de inversiones o como de gastos, los que sean elaborados por la administración de forma integralizada. Asimismo, permite llevar su seguimiento a la ejecución presupuestal y la proyección de lo planeado frente a lo ejecutado para la institución.
	Marketing y gestión de relaciones con clientes	Este producto es el encargado de gestionar los contactos con las unidades, como puede ser información de otras instituciones, de obtención hasta la generación de informes de las mismas, información de egresados para obtener su actualización. Asimismo, facilita el registro y atención personalizada.
	Relaciones institucionales	Este producto encarga de gestionar la información relacionada a los convenios realizados por la institución educativa con otras instituciones, y las referencias entre las unidades y las instituciones con instituciones de otros países.
APAFIA		A través de este producto se brinda soporte a las actividades de seguimiento y control de aportes económicos y financieros que realizan las unidades de fideicomiso al igual que la comunicación y atención de problemas académicos relevantes.
Proyección institucional		A través de este producto se provee gestión de los eventos de proyección institucional que forman parte de las estrategias de apoyo social, cultural, social y deportivo de la institución educativa.
Control interno		A través de este producto se lleva a cabo el seguimiento y monitoreo del cumplimiento de controles financieros, operativos y tecnológicos de la institución, según el análisis de riesgos sobre el que se basa la formulación y la adopción de mejores prácticas en buen gobierno.
Investigaciones y publicaciones		Este producto se encarga de gestionar los proyectos de investigación llevados a cabo por miembros de la comunidad en áreas académicas y administrativas, permitiendo la aplicación de un espacio, asignación de recursos, su seguimiento, el desarrollo de resultados, su publicación y la publicación de los resultados. Asimismo, investigaciones de carácter académico forman parte del contenido educativo almacenado de igual manera en el sistema.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.4-ii – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (2 de 7).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Académico-Administrativa	Directorio de programas, cursos y actividades académicas	Este producto administra la información de programas académicos (clases, nocturnos, adultos, etc.) así como también la administración de los programas ofrecidos, además de los cursos a dictarse en estos.
	Programación de actividades y horarios	En este producto se administra la programación de actividades que se realizan durante el periodo académico de la institución, además de los horarios de las sesiones en las que se dictan los cursos y los horarios de los profesores. Asimismo, para esto se requiere la disponibilidad en los horarios de los docentes y las salas y laboratorios disponibles.
	Admisión	Este producto se encarga del registro de postulantes potenciales y la administración de la estrategia del área de marketing. También se almacena y administra la información de los postulantes, de las evaluaciones para la admisión, de los padres de familia, los resultados obtenidos por los candidatos que pasaron por las evaluaciones y el clínica dicha información para ser informada a las familias.
	Matrícula	Este producto se encarga de la administración del proceso de inscripción de los alumnos en el siguiente periodo académico. Tanto como regulación las políticas y reglas de la institución en el tema de matrícula, y la fiscalización para garantizar la inscripción a las actividades extracurriculares.
	Control de asistencia	En este producto se lleva el control de la asistencia a las clases y se administra la actividad de los maestros tanto docentes como administrativos durante un periodo académico, monitoreándose los límites definidos por la administración educativa. Se admite la adquisición de la aplicación de asistencia.
	Asesoría académica	A través de este producto se define el perfil de los estudiantes y permite controlar la programación y ejecución de actividades de asesoría académica a los estudiantes, así como evaluar el desempeño de los mismos por evaluaciones personales y la retroalimentación por parte de los estudiantes.
	Evaluaciones y desempeño	Este producto se encarga de la administración de las evaluaciones y el registro de sus calificaciones, así como también toda la información individual y grupal que se pueda consolidar de las calificaciones obtenidas.
	Graduación	Este producto se encarga de registrar la información referente a la graduación en cada etapa de la primera etapa educativa, así como también la consolidación del grupo de alumnos a graduarse en un periodo académico.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.4-iii – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (3 de 7).

Criterios base para un sistema de información para la gestión institucional

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Académico-Administrativa (cont.)	Gestión de horario docente	Este producto se encarga de gestionar la información referente a los horarios de clase de los docentes y todos aquellos funcionarios designados para ellos durante el periodo lectivo. Asimismo, se encarga del control de la labor que desempeñan y de monitorear actualizados en todo lo referente a los cursos que dictan.
	Gestión de aulas, laboratorios y espacios	Este producto se encarga de organizar la disponibilidad de las aulas y laboratorios para las distintas actividades que se realizan en la institución. Igualmente, se encarga de gestionar la distribución de los espacios y los materiales que se requieren en dichas aulas y laboratorios.
	Gestión de contenido educativo	Este producto se encarga de organizar el almacenamiento de contenido educativo disponible para el alumbrado y el personal docente. Brinda la funcionalidad para estructurar los contenidos de los distintos cursos, además de la publicación de material complementario y la realización de los trabajos tratados en clase, la información de los trabajos realizados por los alumnos durante todo su estancia en la institución, de manera que se pueda acceder al contenido de acuerdo a la necesidad.
Programas para la Gestión Académica	Evaluación regular y constante	Este producto se encarga del control y seguimiento de la ejecución de los planes curriculares de los diferentes niveles de enseñanza. Se realizan evaluaciones y revisiones de sources de referencia académicas que se proponen dictar en la institución después del horario de clase.
	Gestión de E-learning	Este producto se encarga de colaborar con la monitorización y el apoyo/diseño de los alumnos haciendo uso de los TIC's, poniendo a disposición del personal docente y el alumno su conocimiento y experiencia en el desarrollo de las estrategias de trabajo de los cursos y produciendo una intercambio de información y conocimiento como son el dictado de cursos no presenciales, cursos online en las aulas virtuales, aplicaciones que los profesores usan en la plataforma para complementar las sesiones durante las clases presenciales.
	Registro e histórico académico del alumno	Este producto se encarga del registro, verificación y actualización de todos los datos personales de los alumnos que la institución requiere y del estado de los alumnos según los parámetros internos. A través de este producto se tiene la posibilidad de acceder a toda la información académica a que se va generando con el paso de los alumnos a través de los programas de la institución en los cuales se han registrado y se maneja también el egreso de la institución.
Programas para la Gestión de la Información del Alumno	Trámites académicos y documentarios	A través de este producto se organizan los trámites que se definen según las políticas internas de la institución, como podrían ser el inicio del periodo académico, comprobaciones, etc. De igual manera, este producto soporta la extracción de información posteriormente para la generación de certificados y certificados definidos por la institución y respaldados por el alumno y por los egresados.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.4-iv – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (4 de 7).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión de Soporte Académico	Gestión de actividades extracurriculares	A través de este producto se definen los itinerarios extracurriculares, según los lineamientos de la institución educativa, y permite la gestión de las distintas actividades extracurriculares. Ya sea de carácter deportivo, cultural, de responsabilidad social u otros, incluyendo los recursos materiales adicionales requeridos y los gastos implicados.
	Gestión del centro de información y documentación	Este producto permite la gestión de los servicios que el colegio o el centro, los servicios de biblioteca, hemeroteca y videooteca, a través del registro de ingreso e indexación de fuentes bibliográficas y el control de los mismos, así como la gestión de la matrícula institucional, a los alumnos, personal docente y todos aquellos miembros que prestan servicios a la institución según las políticas internas de la institución.
	Evaluación, votaciones y gestión de sugerencias	Este producto permite el diseño y la configuración de encuestas y la gestión de resultados de las encuestas. Permite además la realización de sugerencias, opiniones y reclamos ingresados por alumnos, docentes y terceros relacionados con la institución, canalizando estos a las personas competentes.
Bolsa de trabajo	Bolsa de trabajo	A través de este producto se organizan y se publican las ofertas realizadas por instituciones estatales que ofrecen oportunidades laborales para estudiantes y egresados de la institución de educación técnica o profesional. También se gestiona la creación, actualización y distribución de las listas de trabajo y se realiza el seguimiento al desempeño en los puestos cubiertos.
	Producción de documentación física	Este producto permite la gestión de las actividades de diseño e impresión de material didáctico, audiovisual, documentación administrativa y demás documentación manuscrita o requerida por los procesos de carácter didáctico y académico-administrativo.
	Control disciplinario	Este producto permite la gestión de la información de los estudiantes que presentan el requerimiento de suspensión disciplinaria en las que prima la matrícula alumnos o docentes, además de procesos disciplinarios y la definición de sanciones e incidentes disciplinarios.
Formación religiosa y espiritual	Formación religiosa y espiritual	Este producto brinda la funcionalidad de administración de eventos de índole religiosa en la que participan los estudiantes o lo largo de un ciclo de vida. Permite la realización de la Pascua de la Resurrección y la Confirmación, además del seguimiento a la ejecución de actividades religiosas y sesiones de formación espiritual.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.4-v – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (5 de 7).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión de Bienes, Activos y Recursos Humanos	Becas y crédito educativo	Este producto es el encargado de gestionar la información relacionada a los procesos de reestegociación, becas, y trámites relacionados al pago de los préstamos de los estudiante.
	Gestión de actividades deportivas	Este producto es el encargado de capturar y gestionar toda la información referente a las actividades deportivas realizadas en la institución, administrar el calendario de competencias, los eventos deportivos (como por ejemplo, Olimpiadas internas), así como también información del uso de los artículos deportivos con que cuenta la institución.
	Gestión de consejos y cafeterías	Este producto es el encargado de la gestión de la información relacionada a los pedidos, ventas, inventarios y distintos aspectos administrativos con la gestión de los consejos y cafeterías de la institución.
	Atención médica y psicológica	Este producto se encarga de la gestión de la información referente al control de las afecciones en las personas, la administración de medicamentos, control de los medicamentos, así como el historial médico de los estudiantes y la ejecución de evaluaciones psicológicas generales.
	Transporte	Este producto es el encargado de la gestión de la información relacionada a la inscripción en mitas de receso o destino a través de unidades móviles destinadas a brindar el servicio de transporte, así como el control social de las mismas y su optimización.
Programas para la Gestión Administrativa y Financiera	Contabilidad	Este producto permite gestionar el flujo contable de la institución, administrando tanto por cuenta la estructura y los centros de costo, así como también los trámites realizados con la SUNAT y pago de tributos, además de gestionar la información contable relacionada con las finanzas áreas de la institución.
	Cuentas por cobrar	Este producto es el encargado de gestionar la información relativa a las cuentas que presenta la institución, desde la generación de los expedientes hasta servicios contratados por bancos, así como las transacciones realizadas con los bancos y la administración de las mismas a través de la ejecución de pagos.
	Cuentas por pagar	Este producto posee la funcionalidad para controlar y cumplir las obligaciones en las que ha incurrido la institución frente a bienes comprados o servicios prestados, así como la generación de pagos, administrar los pagos y la generación de documentos asociados.
	Logística	Este producto es el encargado de gestionar las adquisiciones realizadas a los proveedores autorizados por la institución, así como la información de los proveedores, las cotizaciones y los pedidos que realizan a la institución. Brinda la funcionalidad necesaria para la gestión de los distintos canales logísticos que tiene la institución, dando el soporte preciso a la ejecución del comercio electrónico y la administración de la planificación de la distribución de productos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.4-vi – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (6 de 7).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Administrativa y Financiera (cont.)	Ventas y comercio electrónico	Este producto es el encargado de gestionar la información de las ventas realizadas por la institución, así como la administración de los pedidos como mercadotecnia, los pedidos de los maestros y los devoluciones. Integra la funcionalidad necesaria para la ejecución de transacciones comerciales a través de internet.
	Inventario	Este producto es el encargado de gestionar el control de existencias de la administración del inventario. Brinda la funcionalidad para gestionar la recepción de los pedidos, las salidas de almacén y la atención de los pedidos realizados por los distintos áreas de la institución.
	Recursos humanos	Este producto se encarga de gestionar la contratación del personal de la institución y su ciclo de vida, así como el control administrativo. Esto incluye el control de procedimientos de contratación, la administración de la plantilla, asistencia social y trámites económicos realizados en esta área de la institución.
	Mantenimiento de infraestructura y ambientes	A través de este producto se administra el plan de mantenimiento, definiendo los horarios y turnos, los responsables y los recursos requeridos para el manejo y control de la infraestructura de los establecimientos.
	Seguridad institucional	Este producto permite gestionar los recursos necesarios para la seguridad permanente de la institución, así como la ejecución de operaciones, o, en su defecto, el monitoreo de las actividades de terceros contratados para este fin, así como de las actividades de los propios funcionarios.
Programas para la Gestión del Desempeño Institucional	Monitoreo y control	Este producto permite registrar los indicadores claves estratégicos y operativos según lo plificado por la dirección, para ofrecer un monitoreo según el avance de los indicadores y la ejecución de alertas gráficas y reportes de resultados para períodos determinados o por proceso anterior.
	OLAP	Este producto permite registrar los indicadores claves estratégicos y operativos según lo plificado por la dirección, para ofrecer un monitoreo según el avance de los indicadores y la ejecución de reportes gráficos y reportes de resultados para períodos determinados o por proceso anterior.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.4-vii – Programas y productos a tener en cuenta para el Frente 1 (7 de 7).

Criterios base para un sistema de información para la gestión institucional

Ambito	Producto software	Descripción
Administración del Sistema	Configuración e integración	Producto por el cual se administran la configuración y actualizaciones del sistema, a través del registro de los productos que la institución adquiere y decide adquirir en el tiempo, además de la configuración de la interfaz de usuario, las herramientas de servicios, de seguridad, de explotación de la información, etc. y el control de la estabilidad del sistema. Permite a su vez la generación de informes y análisis realizados por los usuarios y el respectivo control de cambios producidos por desarrollos incrementales sobre el sistema.
	Administración de trabajos programados	Este producto permite administrar los trabajos programados que sean requeridos para la correcta información del sistema, o ejecutar el punto de interconexión entre interfaces con otros sistemas y controlar su comportamiento durante la operación.
	Servicios e información en línea	Este producto provee la funcionalidad para la administración de la institución, al igual que la generación de portales Web para la institución. Se encarga también de la configuración de los servicios y la distribución de la información que estará disponible en la red, así como la generación en tiempo real, desde los poderes de familia hasta las autoridades de gestión del sistema educativo, para su consulta y posterior difusión tanto en el ámbito local, regional y nacional, a través de acceso al sistema o a los portales Web.
	Administración de usuarios y seguridad	A partir de este producto se administran las cuentas y roles de los usuarios que tienen acceso al sistema, así como también los permisos con los que cuentan, ya sea de manera grupal o individual, según los perfiles de usuarios definidos. Adicionalmente, este producto provee la ejecución de las políticas definidas en este tema, para la autenticación de usuarios, el control de la seguridad de la información y el acceso informado y seguro.

Fuente: Elaboración propia.

II) Frente 2

Para el Frente 2 se consideran los productos software descritos en la siguiente tabla:

Tabla 10.5-i – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (1 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión de la Estrategia y el Desarrollo	Budgeting	Este producto resalta la propuesta, aprobación y ejecución de los presupuestos de la institución, ya sea un presupuesto de inversiones o de uso de gasto, o los que sean empleados por la institución de forma personalizada. Asimismo, permite llevar un seguimiento constante de la ejecución del presupuesto de lo planeado frente a lo ejecutado para lo restante del período.
	Marketing y gestión de relaciones con clientes	Este producto es el encargado de gestionar los contactos y datos cruciales, como puede ser información de instituciones de educación secundaria, información de alumnos potenciales de instituciones de educación superior, así como de egresados para brindarles nuevo programas de estudio. Asimismo, administra la realización de eventos promocionales, así como la planificación y organización de charlas y ferias, así como la información referente a la población atendida en la institución.
	Relaciones institucionales	Asimismo, se gestionan las relaciones entre los estudiantes y la institución, manteniendo la información actualizada y sirviendo de punto de referencia para productores educativos posterior al programa de pregrado.
	Proyección institucional	A través de este producto se pueden generar los estados de proyección institucional que forman parte de las estrategias de apoyo social, cultural, empresarial y deportivas de la institución educativa.
Control interno	A través de este producto se lleva a cabo el seguimiento y monitoreo del cumplimiento de controles financieros, operativos y tecnológicos de la institución, según el enfoque de riesgos sobre el que se basa la institución y la adopción de mejores prácticas en buen gobierno.	
	Calidad educativa	A través de este producto se maneja el programa de calidad de la institución, a través de evaluaciones internas, la elaboración de informes de evaluación académica y la elaboración y seguimiento a planes de acción para atender mejoras detectadas.
Investigaciones y publicaciones	Este producto es el encargado de coordinar los proyectos de investigación llevados a cabo por miembros de la institución en sus áreas académicas o administrativas, permitiendo la aprobación de las propuestas de investigación, el almacenamiento de la información y la publicación de los resultados. Aquellas investigaciones de carácter académico forman parte del contenido educativo difundido de igual manera en el sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-ii – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (2 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Académico-Administrativa	Dirección de los servicios de currículos y actividades académicas	Este producto administra la información de programas nuevos y existentes en la institución (pre-grado, postgrado, diplomados, seminarios, etc.), la programación académica de los programas existentes, así como la información sobre los académicos de la institución, la estructura curricular de las carreras ofrecidas, además de los cursos a dictarse en la institución.
	Programación de actividades y horarios	En este producto se administra la programación de actividades que se realizan durante el periodo académico de la institución de educación superior, además de la información de los horarios en los que se dictan los cursos y los horarios de clase de los alumnos, para lo cual se requiere la disponibilidad en la institución de la documentación y los informes y laboratorios disponibles.
	Admisión	Este producto se encarga del registro de postulantes potenciales, obteniendo la información respectiva del perfil de los mismos, así como su evaluación y administra la información de los postulantes, de los distintos tipos de evaluaciones para la admisión de estudiantes, los puntajes obtenidos por los postulantes, así como la elaboración de informes y se clasifica dicha información para su publicación.
	Matrícula	Este producto se encarga de almacenar la información de los estudiantes para el siguiente periodo académico, con el fin de iniciar el proceso de inscripción preliminar y final de los alumnos en los cursos en dicho periodo, así como los trámites de matrícula y los anotaciones correspondientes.
	Tiempo libre	Tiene como función las políticas y reglas de la institución en el tema de matrícula, y la administración de tiempo de ocio, así como la constante actualización del catálogo de cursos disponibles.
	Control de asistencia	En este producto se lleva el control de la asistencia a las clases de los estudiantes que tienen tanto docentes como alumnos durante su periodo académico, manteniéndose los límites definidos por la institución educativa. Se administra además el control de la asistencia de los profesores.
	Asistencia académica	Este producto permite controlar la programación y ejecución de actividades de asistencia académica a los estudiantes, así como el monitoreo de asistencia y gestión de los informes de asistencia y evaluación por parte de los estudiantes.
	Evaluaciones y desempeño	En este producto se administra la información de las evaluaciones y el rendimiento de los estudiantes, así como también la información individual y grupal que se presta consolida de las calificaciones obtenidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-iii – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (3 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Académico-Administrativa (cont.)	Ordinación y títulos	En este producto se encarga de verificar la información referente a los egresados para la obtención del grado de bachiller, así como también la consolidación del grupo de alumnos a graduarse en un periodo determinado, así como el sistema para hacer el seguimiento y control del proceso de titulación de los alumnos graduados en algunas de las facultades de la institución, así como se lleva lo referente a la gestión de los temas de tesis.
	Gestión de labores docentes	Este producto se encarga de gestionar la información referente a los horarios de clase de los docentes, así como las evaluaciones realizadas para ellos durante el periodo académico, así como también se encarga del control de la labor que desempeñan y de mantenerlos actualizados en todo lo relacionado con su trabajo.
	Gestión de aulas, laboratorios y equipos	Este producto se encarga de la gestión de la disponibilidad de las aulas y laboratorios para las diferentes actividades que se realizan en la institución. Igualmente se encarga de gestionar y la distribución de equipos tecnológicos que se requieren en dichos aulas y laboratorios.
Programas para la Gestión Académica	Gestión de contenido educativo	Este producto se encarga de la gestión y difusión del contenido de contenido educativo disponible para el alumna y el personal docente. Brinda la funcionalidad para estructurar el diseño de los diferentes contenidos y la creación de material complementario referente a los temas tratados en clase, la información de los trabajos realizados por los estudiantes y la evaluación en la institución, de manera que se pueda acceder al contenido en general control y respuesta.
	Evaluación regular y asistida	Este producto se encarga del control y monitoreo de los resultados de los estudiantes en los diversos cursos, así como también la organización y ejecución de los talleres y reuniones de reforzamiento académico de los diversos cursos dictados en el periodo universitario.
	Gestión de E-learnings	Este producto se encarga de colaborar con la dirección y el aprobación de los cursos haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación, permitiendo a disposición del personal docente y el alumno un conjunto de funciones que les permite a través de las cuales se produce una interacción de aprendizaje y conocimiento, como son el dictado de cursos no presenciales, evaluaciones en línea y aulas virtuales.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-iv – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (4 de 8).

Criterios base para un sistema de información para la gestión institucional

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión de la Información del Alumno	Registro e identificación académico del alumno:	Este producto se encarga del registro, verificación y actualización de todos los datos personales de los alumnos que la institución requiere y del estado de los alumnos según los parámetros institucionales. A través de este producto se define la matrícula de todo la información académica que se va generando con el paso de los alumnos a través de los procesos administrativos que maneja la institución en las registradas, desde la admisión hasta el egreso de la institución.
	Trámites académicos y documentarios:	A través de este producto se gestionan los trámites académicos establecidos por las políticas de la institución, como podrían ser certificados de notas o de pasiones académicas, convocatorias, títulos profesionales, etc. De igual forma, este producto imparte la extensión de la información pertinente para la elaboración de constancias y certificados definidos por la institución y requeridos por el estudiante.
Programas para la Gestión de Soporte Académico	Gestión de actividades extracurriculares:	A través de este producto, se definen los lineos extracurriculares, según los lineamientos de la institución educativa, y permite la gestión de las diferentes actividades que se realizan dentro de carácter deportivo, cultural, de responsabilidad social u otros, haciendo uso de recursos materiales adecuados requeridos y los gastos correspondientes.
	Gestión del centro de información y documentación:	Este producto permite la gestión de los oficinas de encuadre, la gestión de los servicios de biblioteca, herbario y videooteca, a través del registro de usuarios y sus respectivas autorizaciones y el control del préstamo de estos, como también de material multimedia, a los alumnos, personal docente y todos aquellos miembros que prestan servicios a la institución y realizan labores internas de la institución.
	Encuentros, votaciones y gestión de sugerencias:	Este producto permite la gestión y la configuración de encuestas, la gestión de los resultados tras la ejecución de las mismas, así como también la gestión de los procesos que ofrecen oportunidades laborales para estudiantes y egresados de la institución, así como la realización de votaciones y sugerencias de los alumnos, docentes o tercero relacionados con la institución, canalizado entre a las personas correspondientes.
	Bolsa de trabajo:	A través de este producto se organizan y se publican las posiciones realizadas por instituciones externas que ofrecen oportunidades laborales para estudiantes y egresados de la institución, así como la realización de votaciones y sugerencias de los alumnos, docentes o tercero relacionados con la institución, canalizado entre a las personas correspondientes.
	Producción de documentación física:	Este producto permite la gestión de las actividades de diseño y impresión de material didáctico, evaluaciones, documentos oficiales y demás documentos que requieren un proceso de carácter soportado y se ademas administrativo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-v – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (5 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión de Soporte Académico (cont.)	Control disciplinario:	Este producto brinda la funcionalidad de registro de sanciones disciplinarias en las que quedan incrustados alumnos o docentes, además de procesos disciplinarios y la definición de sanciones e historial disciplinario.
	Orientación al estudiante:	A través de este producto se define el perfil de los estudiantes y se administran las sesiones de orientación que se producen sobre todo en lo académico en lo que respecta a las carreras y las necesidades especiales de los estudiantes.
	Gestión de asociaciones estudiantiles:	Este producto brinda la funcionalidad de registro, apertura y cierre de las asociaciones estudiantiles, así como la gestión de la constitución y los integrantes de las mismas. Asimismo, brinda soporte para la distribución de la información que estas necesitan.
Programas para la Gestión de Bienestar Estudiantil	Becas y crédito educativo:	Este producto es el encargado de gestionar la información relacionada a los procesos de recompensación, becas, y trámites relacionados al pago de los pases y demás efectos.
	Gestión de actividades deportivas:	Este producto se encarga de manejar y gestionar todo tipo de información referida a las actividades deportivas realizadas en la institución, administrando información de selecciones, campeonatos, eventos deportivos, así como también información del uso de los espacios deportivos en que consta la institución.
	Gestión de comedores y cafeterías:	Este producto es el encargado de la gestión de la información referida a los procesos de inventario y demás aspectos relacionados con la gestión de la cafetería o comedor de la institución.
	Atención médica y psicológica:	Este producto se encarga de la gestión de la información referida a la atención médica y psicológica en los centros médica y psicológica de la institución, control de los medicamentos, así como el historial médico de los estudiantes y la ejecución de estudios de salud.
	Vivienda y transporte:	Este producto se encarga de gestionar la información referida a la vivienda estudiantil, de los servicios de transporte y demás servicios destinados a brindar servicio de transporte a los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-vi – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (6 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Administrativa y Financiera	Costabilidad	Este producto permite administrar el plan contable de la institución, definiendo cuanta por ciento la estructura y los centros de costo, así como también los trámites realizados en el SAT y pago de impuestos, además de gestionar la información contable relacionada con las distintas áreas de la institución.
	Cuentas por cobrar	Este producto es el encargado de gestionar la información relacionada a los ingresos que presenta la institución, desde la emisión de los estímulos hasta servicios contratados por terceros, así como las facturas emitidas a los proveedores, basadas en la información relacionada a tesorería.
	Cuentas por pagar	Este producto provee la funcionalidad para crear, editar y visualizar las facturas emitidas en las que ha incurrido la institución, frente a proveedores o servicios contratados, así como también para administrar los pagos y la generación de facturas.
	Logística	Este producto se encarga de gestionar la información relacionada a las compras realizadas por la institución, así como la información de los proveedores y proveedoras que realizan las distintas áreas de la institución. Integra la funcionalidad necesaria para la gestión de los almacenes, así como logística interna de la institución, dando el soporte necesario a la ejecución de inventarios electrónicos con el control de la demanda y la planificación de la distribución de productos.
	Ventas y comercio electrónico	Este producto se encarga de gestionar la información de las ventas realizadas por la institución de productos no académicos, así como llevar el control de artículos oficiales como maestrías, licenciaturas, posgrados, así como los de docentes. Integra la funcionalidad necesaria para la gestión de transacciones comerciales a través de internet.
	Inventario	Este producto es el encargado de gestionar la información de la infraestructura y del inventario. Brinda la funcionalidad para gestionar la recepción de los bienes, así como la emisión de la memoria de los pedidos realizados por los distintos áreas de la institución.
	Recursos Humanos	Este producto se encarga de gestionar la contratación, evaluación y desarrollo de la institución y su ciclo de vida, sea personal docente o administrativo. Esto incluye el desarrollo de actividades de capacitación, la elaboración de la plantilla, asistencias social y financieras así como realizar en esta área de la institución.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-vii – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (7 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Programas para la Gestión Administrativa y Financiera (cont.)	Mantenimiento de infraestructura y ambiente	A través de este producto se administra el plan de mantenimiento, definiendo cuantos y tipos, los responsables y los recursos requeridos para el cuidado de la infraestructura de las instituciones educativas.
	Seguridad institucional	Este producto permite gestionar los recursos necesarios para la seguridad personal y la seguridad interna de las instituciones educativas, o sea, las estrategias y procedimientos para los factores controlados para este fin, así como de las incidencias relacionadas.
	Monitoreo y control	Este producto permite generar los indicadores claves de negocio, los cuales segun sea el planteamiento por la dirección, para ofrecer un monitoreo segun el avance de la operación. Provee a la dirección la alertas gráficas y reportes de control para parámetros determinados o por proceso interno.
	OLAP	Este producto permite realizar un análisis a nivel agregado y detallado de los datos que se generan a la medida, los cuales son generados con la selección de una serie de conceptos relevantes que parten de la información histórica, brindando una visión integral de la institución. Estos reportes permiten cruzar información histórica con información real, así como también realizar estimaciones en base al comportamiento de los procesos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10.5-viii – Gestiones y productos a tener en cuenta para el Frente 2 (8 de 8).

Ambito	Producto software	Descripción
Administración del Sistema	Configuración e integración	Productor en el cual se admite la configuración e integración del sistema, así como del registro de los productos que la institución adquiere y decide adoptar en el tiempo, además de la configuración de la integración con otras herramientas de gestión, así como la administración de la información, etc., y el control de la estabilidad del sistema. Permite a su vez la captura de nuevos requerimientos generados por los usuarios y el respectivo control de cambios y actualizaciones por desarrollos incrementales sobre el sistema.
	Administración de trabajos programados	Este producto permite administrar los trabajos programados que se realizan en el sistema, así como la información de forma manual o automática, o ejecutar el flujo de información entre interfaces con otros sistemas y controlar su comportamiento durante la ejecución.
	Servicios e información en línea	Este producto presenta la funcionalidad para la administración de la intranet, al igual que la generación de páginas Web para la presentación. Se manejan tanto de la creación de los servicios y la distribución de la información que estará disponible para los usuarios externos del sistema, así como la generación de la misma finalizada hacia las entidades de gestión del sistema educativo, para su consulta y para la toma de decisiones en el ámbito local, regional y nacional, a través de la red.
	Administración de usuarios y seguridad	A partir de este producto se administran las cuentas y contraseñas de todos los usuarios que podrán acceder al sistema, así como también los permisos para los mismos, ya sea de nivel general o individual, según los perfiles de usuario definidos. Además, administra la seguridad del sistema, según las políticas definidas, así como la autorización de usuarios, el control de la seguridad de la información y acceso interno y externo.

Fuente: Elaboración propia.

b) Núcleo funcional

Sobre la base del análisis realizado de los procesos y actividades que se llevan a cabo dentro de las instituciones educativas, se han identificado ciertos productos que constituyen el núcleo funcional del sistema, con los cuales cualquier institución debería comenzar hacer uso del sistema. Estos productos son:

- Registro e historial académico del alumno.
- Matrícula.
- Asistencia.
- Evaluaciones.

Gráfico 10.1 – Núcleo funcional del sistema de aplicación.



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 11

CRITERIOS BASE PARA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO EDUCATIVO

Después de haber revisado los criterios para la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación a la gestión educativa en el Perú, pasaremos a plantear los criterios para la aplicación de las TICs en la gestión de la educación a nivel nacional para el Perú. Estos criterios están basados sobre la aplicación de las TICs en otros países, los cuales fueron revisados anteriormente en el capítulo 8.

11.1 Enfoque y perspectiva del sistema

El sistema de información pretende mejorar la comunicación y el flujo de información del sistema educativo, desde los colegios, institutos y universidades hasta las principales entidades como lo son el Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores, para ello debe integrar los procesos de las entidades educativas involucradas para reducir el tiempo que toma en llegar la información requerida de las instituciones educativas hacia a las principales entidades gubernamentales.

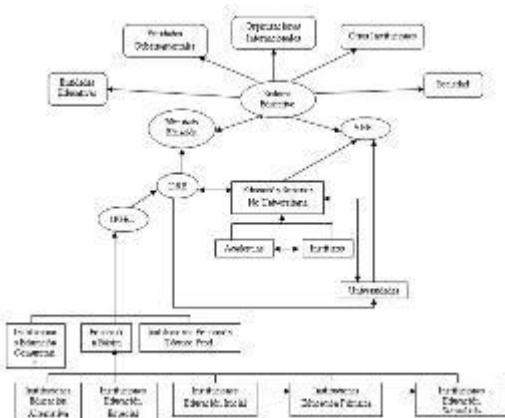
Las principales autoridades educativas necesitan contar con información sobre la realidad educativa, para en base a ello poder tomar decisiones, dependiendo de lo que

puedan encontrar, mejorando y rectificando las políticas para alcanzar los objetivos que tienen planteados, para ello necesitan contar con información actualizada y que este disponible en cualquier momento, es por ello que el sistema debe implementarse pensando en cubrir las necesidades de información de los usuarios en todos los niveles. El sistema brinda información para el personal administrativo de las principales entidades educativas como lo son las Unidades de Gestión Educativa Local, Direcciones Regionales de Educación, la Asamblea Nacional de Rectores y el Ministerio de Educación.

El sistema pretende apoyar a la toma de decisiones por parte de las principales autoridades educativas, automatizando los procesos de envío y recepción de formularios que se utilizan para la recopilación de información que sirve como base para la generación de estadísticas e indicadores educativos, de esta manera se busca contar con información actual y que se encuentre en línea a través de una pagina Web para poder ser consultada en cualquier momento y desde cualquier computadora conectada a Internet.

El gráfico 11.1 muestra una visión general de lo que el sistema pretende implementar mejorando el flujo de información entre las instituciones y principales entidades educativas.

Gráfico 11.1 - Perspectiva del Sistema a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

11.2 Criterios a tener en cuenta para los usuarios potenciales

Los usuarios potenciales del sistema son las autoridades de las entidades del sector educativo tanto para la educación básica como para la educación superior. Estos usuarios son los que necesitan información dependiendo de la instancia en la que se encuentren, ubicándose entre el nivel operativo (colegios, universidades) hasta el nivel estratégico (Ministerio).

Aquí mencionaremos a los usuarios que se encuentran ligados específicamente al sector educativo, los demás usuarios relacionados fueron revisados en el capítulo 3 “El ámbito de la gestión educativa en el Perú”.

11.2.1 Nivel Estratégico

A este nivel la información es utilizada para la toma de decisiones estratégicas por las entidades gubernamentales pertinentes a la educación básica y a la educación superior.

a) Autoridades del Ministerio de Educación

Necesitan de información que le sirva como base para la toma de decisiones estratégicas para la planificación del sistema educativo, ellos son quienes definen las políticas

generales y los objetivos a corto y mediano plazo. La información a este nivel debe ser bastante sintetizada y presentada en forma de reportes, con gráficos y tendencias.

b) Autoridades de la Asamblea Nacional de Rectores

Al igual que en el Ministerio de educación a este nivel la información es utilizada como apoyo a la toma de decisiones, y es la base para la definición de políticas y la planificación de objetivos

11.2.2 Nivel Intermedio

A este nivel la información es utilizada para la toma de decisiones relacionada a la gestión de las instituciones a nivel regional y distrital.

a) Direcciones regionales de educación (DRE)

A este nivel la información es utilizada también como apoyo a la toma de decisiones, pero esta vez para la gestión y asignación de recursos a nivel regional, la información debe presentarse con más detalle que para el nivel estratégico. Estas autoridades son las que planifican las actividades a realizar para cumplir con los objetivos planteados por el nivel estratégico.

b) Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL)

Las autoridades de esta entidad utiliza la información del sistema para gestionar y administrar a las instituciones educativas, aquí buscan obtener una distribución equitativa y eficiente de los recursos a nivel local, la información se encuentra mucho más detallada ya que es la entidad más cercana a los colegios y con la cual se tiene mayor interacción.

c) Autoridades educativas regionales, municipalidades y distritales

Estas autoridades utilizan la información del sistema que manejan las DREs y las UGELs dependiendo el detalle de información que necesiten.

11.2.3 Nivel Operativo

A este nivel la información se encuentra bien detallada ya que es la fuente que alimenta de información a los niveles superiores. Las instituciones que cuentan con un sistema de gestión educativo tienen mayor facilidad para obtener información ya que cuentan con la información en medios electrónicos y en formatos digitales almacenados en bases de datos.

a) Directores de las instituciones educativas

Utilizan información para conocer el estado de su institución ya sea en el contexto académico o administrativo

b) Autoridades académico-administrativos de universidades

Al igual que los directores de instituciones educativas aquí las autoridades utilizan información de la universidad, referente a los alumnos, matrícula, egresados, etc.

c) Docentes, estudiantes y padres de familia

Estos usuarios generalmente utilizan información mucho más detallada de los estudiantes, como matrícula, notas, asistencia, obligaciones pendientes, horario, etc. Toda esta información generalmente se obtiene de los sistemas de gestión educativa

11.3 Criterios a tener en cuenta para el sistema de información

Es necesario tener en cuenta criterios administrativos y criterios relacionados a las TICs que afectan de alguna manera la propuesta.

11.3.1 Criterios administrativos

Este tipo de proyectos abarca importantes criterios administrativos como:

a) Cambio en la gestión de la información educativa

Es necesario realizar un cambio en la gestión de la educación, lo que se pretende es estandarizar los formatos en la cual se entrega la información a las principales entidades educativas. También se propone utilizar un registro único de estudiante²¹⁹ el cual

²¹⁹ Actualmente se cuenta con un código de estudiante, pero este puede duplicarse si el alumno se traslada de localidad

permita realizar el registro de un estudiante la primera vez que se registre en una institución educativa para así de esta manera evitar que se tenga que volver a ingresar datos generales de la persona cada vez que ésta se cambie de institución ya sea de manera local, provincial o departamental.

A las instituciones que ya cuenten con sistemas, se deberá proporcionarles una interfaz con la cual su sistema pueda ofrecer los datos requeridos por las principales entidades, para ello es necesario verificar que el formato de los datos ingresados sea el mismo para todas las instituciones educativas.

Para las instituciones educativas que no cuentan con sistemas será necesario proveerlas de una computadora y un aplicativo de software en la cual los datos requeridos puedan ser ingresados, para que puedan ser útiles a las entidades educativas. Para este tipo de instituciones será necesario una capacitación y una verificación de cómo sus procesos se están llevando a cabo hasta este momento y entrenarlos para el manejo de la información en los formatos requeridos para que así todas las instituciones utilicen el mismo formato de datos.

b) Cambio en la gestión administrativa

Otro aspecto importante es la descentralización de la gestión educativa, lo que permitirá a las entidades educativas mantener su propia administración y de alguna manera ser independientes en su gestión. Esto quiere decir que las instituciones podrán realizar su gestión sin tener que esperar que las entidades superiores de educación les soliciten información sobre aspectos particulares porque la información estará disponible sin necesidad de solicitarlas, de esta manera será posible agilizar los procesos realizados en las instituciones y se podrá hacer un balance de la carga de trabajo de los administrativos y docentes ya que los registros no se acumularán para fin de año o luego de iniciar algún periodo académico.

c) Cambios en la gestión académica

En este caso nos referimos a que se podrá tomar acciones para corregir avances inadecuados de ciertas localidades del país en lo que se refiere a educación, pero estas mejoras se lograrán debido a que se contará con información sintetizada por localidades o departamentos y sobre todo que estará disponible en cualquier momento y no se tendrá que esperar los informes anuales.

Otro aspecto que mejora la gestión académica es la inclusión de las TICs al proceso de enseñanza aprendizaje, la cual ya ha tomado iniciativa con el proyecto Huascarán, que permitirá que los estudiantes puedan tener acceso a una educación con tecnología teniendo a su alcance una gran herramienta como lo es internet y así de esta manera ser capaces de aprovechar las ventajas que la tecnología hoy nos ofrece.

11.3.2 Criterios para las tecnologías de información y comunicación

Esta propuesta pretende optimizar los procesos académicos y administrativos del sector educativo mediante la automatización del flujo de información que existe en este sector, para ello proponemos un sistema de información que brinde una solución mediante la integración entre las instituciones y las principales entidades educativas.

Lo que se quiere proponer es una estructura en la cual se van a integrar los diferentes sistemas con los que cuentan las entidades e instituciones educativas, incluyendo aquellas instituciones que no cuenten con sistemas ofreciéndoles alguna alternativa para que puedan registrar información generada por sus actividades y procesos, para que una vez integradas se cuente con información actualizada de cada una de las instituciones educativas del país y poder conocer la situación en las que se encuentran, contar con

información resumida por cada institución, por localidad, provincia, departamento y a nivel nacional. Esto ayudará a conocer la situación educativa del país y poder tomar decisiones a favor de la mejora de la calidad de la educación peruana en cualquier momento del año y no esperar las estadísticas que llegan a las instituciones a inicios de año para poder recién en ese momento analizarlas y tomar acciones correctivas. Lo que se pretende es que el sistema de información ayude a tomar decisiones de manera proactiva.

Sabemos que nuestro sistema educativo al igual que muchos de los países latinoamericanos no mantiene una equidad, por lo mismo no podemos dejar de tomar en cuenta para este proyecto a las instituciones con pocos recursos, entendemos también que para este tipo de instituciones es difícil muchas veces contar con recursos materiales y financieros para llevar a cabo su gestión, es por ello que no podemos pensar en implantarles un sistema ni pedirles que cambien su gestión, pero es necesario por lo menos brindarles una computadora para que puedan ingresar información requerida por las principales entidades de la región para que pueda ser procesada y sea de utilidad en el sistema propuesto .

Una vez visto lo que un proyecto de este tipo pretende abarcar, pasaremos a describir de manera general las partes que incluiría el proyecto.

a) Inclusión de las TICs en la gestión administrativa

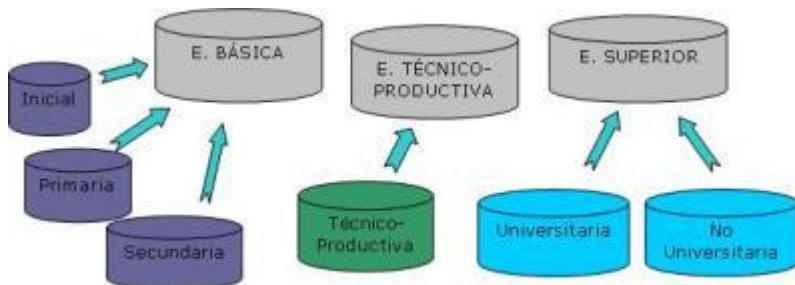
Se propone manejar la información de manera general y resumida la cual nos permita conocer cómo es que se encuentra la situación de las instituciones desde los distritos hasta las regiones llegando a observar resultados a nivel nacional.

Para ello se piensa manejar la información organizada por niveles, es decir para la educación básica por cada nivel que exista se tratará toda la información que provenga de ella como una sola, la cual incluya información financiera, académica y administrativa.

Para la educación superior también se organizará la información por los niveles que tenga, y se almacenará toda la información de las instituciones como una sola. Entonces de esta manera la información estará organizada como sigue:

- Información de educación Inicial
- Información de educación Primaria
- Información de educación Secundaria
- Información de educación Técnico-Productiva
- Información de educación Superior No Universitaria
- Información de educación Superior Universitaria

Gráfico 11.2 – Organización de la información en el sistema nacional

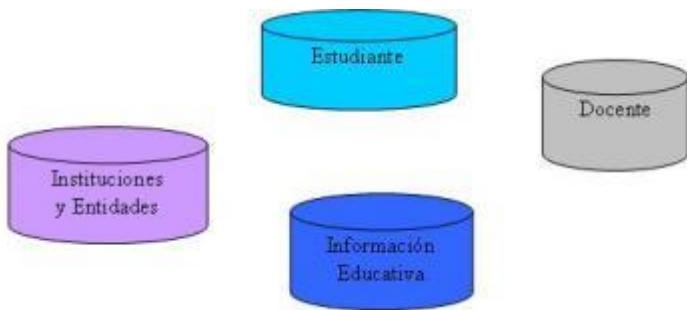


Fuente: Elaboración propia

A parte de ello también se organizará la información por otros aspectos importantes en el sector como lo son:

- Alumnos, el cual almacenará información acerca de los estudiantes a nivel nacional y se manejará un código único del estudiante con el cual se pueda obtener información personal, historial académico desde la educación inicial hasta la superior, cuya información pueda ser accedida por las distintas instituciones a las cuales el estudiante quiera postular para así evitar volver a reingresar información de la persona y para contar con información confiable acerca del postulante.
- Docentes, la cual contendrá información acerca de todos los docentes a nivel nacional, para ello también manearemos un código único de docente incluyendo datos personales, experiencia laboral, historial de docente currículum vital, etc.
- Instituciones y entidades educativas, la cual almacenará información acerca de las instituciones como datos de creación, dirección, teléfono, información de infraestructura, población de alumnos, docentes y administrativos, niveles que ofrecen, etc.
- Información Educación, la cual contendrá documentos importantes para las instituciones como son la estructura curricular de los distintos niveles, reglamentos, políticas, manuales, etc. También almacenará las plantillas de todos los trámites realizados por los alumnos, padres de familia, docentes y personal administrativo de la comunidad educativa.
- Información Estratégica (Datawarehouse), básicamente aquí se almacenará información clave, la cual sirva como base para la toma de decisiones que sirvan mejorar o corregir aspectos de la administración educativa a nivel nacional, incluyendo regiones departamentos y provincias.

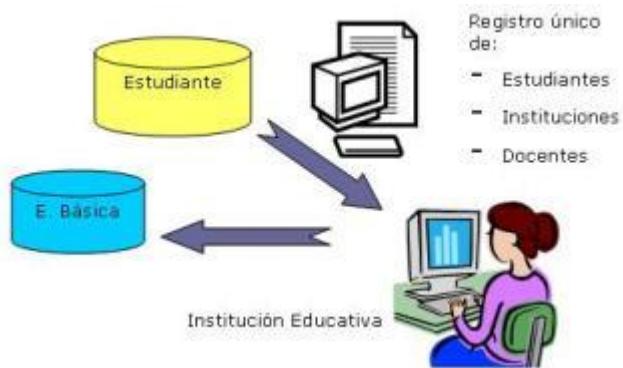
Grafico 11.3 – Visión macro de las bases de datos del sistema



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se daría un manejo digital de la información, tal como se presenta en el siguiente gráfico:

Gráfico 11.4 – Manejo de información digital en el sistema nacional



Fuente: Elaboración propia

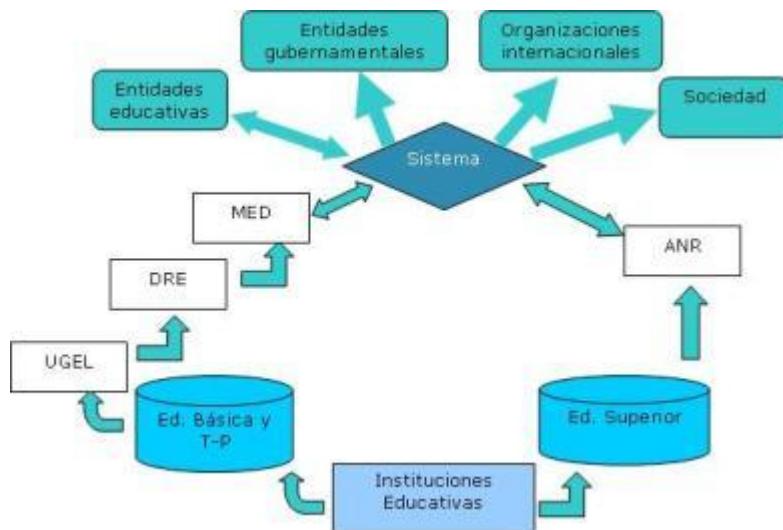
b) Integración de la información educativa

La integración es el elemento principal de este tipo de proyectos, es el elemento clave el cual permitirá cumplir con los objetivos planteados ya que lo que se busca es que se pueda contar con información sintetizada de localidades, provincias, departamentos y a nivel nacional y para lograr esto es necesario que la información se encuentre disponible en cualquier momento.

Para lograr esa integración es necesario tener en cuenta la interconexión de las instituciones a través de un adecuado diseño de arquitectura de red que permita comunicar a las instituciones con otras instituciones, y con las entidades educativas del sistema educativo peruano. Todo esto necesita de una planificación que incluya desde el diseño de la red hasta la adquisición de equipos e implantación de la red, también se deben tener en cuenta todos los elementos implícitos en esta tarea como qué plataforma tecnológica se va a utilizar, qué equipos y recursos para que pueda soportar el volumen de información que genera el sector educación.

El gráfico 11.5 muestra como la información llega a estar disponible desde las instituciones hasta las principales entidades.

Gráfico 11.5 – Flujo de información del sistema educativo nacional



Fuente: Elaboración propia

Las principales entidades educativas, municipalidades, instituciones, padres de familia y estudiantes podrán realizar consultas al sistema en cualquier momento y desde

cualquier computadora conectada a Internet, dependiendo el nivel del usuario (operativo o estratégico) podrá visualizar información de instituciones y estudiantes

Gráfico 11.6- Consulta de información al Sistema educativo nacional



Fuente: Elaboración propia

c) Provisión de equipos

Para todo esto es necesario tener en cuenta los dispositivos de red que se usarán en el diseño como lo es:

I) Servidores de bases de datos

Los cuales serán los encargados de almacenar la información capturada de las instituciones educativas, aquí se incluirá información financiera, académica, administrativa e información propia de la misma institución para que ésta pueda ser procesada y pueda brindar reportes a las principales entidades del sector educativo.

Los servidores serán asignados por regiones, y un servidor de almacenamiento central. Esta separación por regiones es para que la información pueda administrarse de una manera más sencilla y sea fácil de entender para cuando quiera ser analizada.

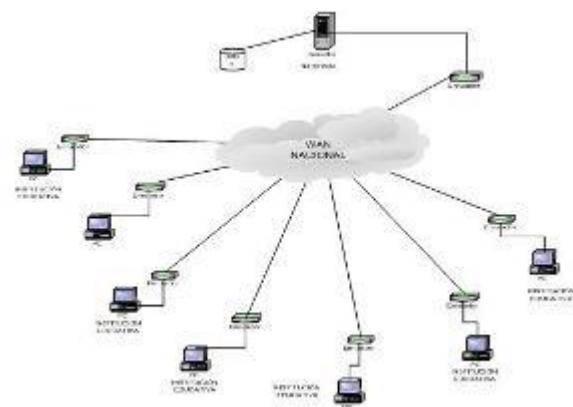
Además de ello incluiremos servidores para información relacionada a:

- Alumnos
- Docentes
- Instituciones Educativas
- Datawarehouses

II) Servidores de aplicaciones

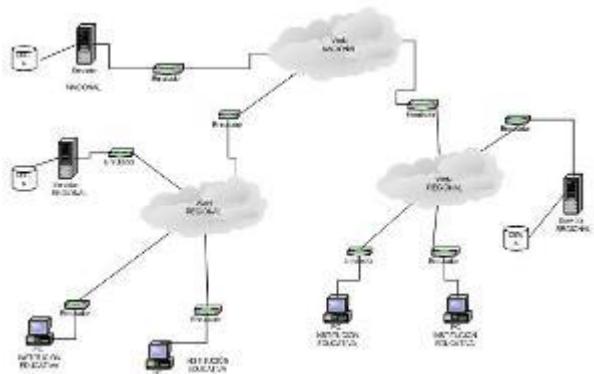
Los cuales serán los encargados de procesar los datos recibidos por las bases de datos, para convertirlos en información útil y estratégica para las entidades del sector.

Grafico 11.7 – Mapa de red del sistema educativo nacional



Fuente: Elaboración propia

Grafico 11.8 – Mapa de red del sistema educativo nacional



Fuente: Elaboración propia

III) Servidores web

Los cuales serán los encargados de almacenar los portales de las distintas instituciones educativas, para que estas estén a disposición de cualquiera que desee obtener información acerca de instituciones educativas en particular.

También será encargado de almacenar el portal educativo del proyecto el cual brindará información al público en general acerca de instituciones, información académica, y estadísticas que muestren la situación académica agrupada por localidades, provincias o departamentos. Este portal también contendrá material multimedia para los alumnos, docentes y administrativos.

IV) Servidores FTP

Será el encargado de almacenar información acerca del Sector Educativo Peruano, de aquí se podrán obtener todos los formularios requeridos para trámites realizados por las instituciones y entidades educativas. En éste servidor se podrá encontrar desde los planes curriculares de los niveles de la educación básica hasta aplicaciones utilizadas por las instituciones.

V) Switches, routers y firewalls

Serán los encargados de conectar los distintos dispositivos de red, así como de brindar cierta seguridad a la red.

VI) Computadoras

Será necesario proveer de computadoras a aquellas instituciones que no cuenten con computadoras o que no les sea suficiente para soportar sus actividades referentes a su gestión administrativa. Para ello es necesario realizar un análisis de cuáles son las instituciones que realmente necesitan de computadoras para proveer de equipos dependiendo del tamaño de la institución y de las necesidades en cuanto a volumen de procesamiento de información se refiere.

Las estrategias de adquisición de equipos fueron tratadas en el capítulo anterior.

d) Inclusión de las TICs en la educación

Otro de los factores importantes en este tipo de proyectos es la inclusión de las tecnologías de información y comunicación en la educación, esto debido a que si se pretende mejorar la gestión administrativa de la educación, no se puede dejar de lado el mejorar la educación en la gestión académica.

El gobierno peruano ha tenido iniciativas relacionadas con este aspecto, nos referimos al proyecto Huascarán el cual se viene llevando a cabo desde el año 2001 y con el cual poco a poco algunas instituciones vienen incorporando el uso de las TICs al proceso de enseñanza-aprendizaje. Como parte del proyecto, lo que se tendría en cuenta es incluir a todas las instituciones educativas que no cuentan con este tipo de tecnología, para que éste aporte académico vaya a la par con la mejora en la gestión administrativa que se está proponiendo.

Esta iniciativa es solo una parte de lo que proyectos en otros países han iniciado, sin embargo no se puede dejar de reconocer el esfuerzo e inversión que el gobierno está realizando como parte de adaptarse a los cambios presentados.

Como parte de la inclusión de las TICs en la educación se debe incluir:

I) Hosting de portales

Consistirá básicamente en ofrecer a las instituciones educativas alojar sus páginas web en un servidor el cual sirva para mostrar información acerca de sí misma como una presentación al público en general de lo que ofrecen.

II) Servicios de mensajería

El servicio de mensajería estará basado en cuentas de correo electrónico para todo el ámbito educacional, facilitando así el acercamiento y comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa como lo son las instituciones y las entidades, de manera que permita superar la distancia geográfica entre las instituciones.

III) Plataforma de e-Learning

Como parte de mejorar el aspecto académico se incluirán aplicaciones que permitan manejar la información de las clases de manera interactiva, además de utilizar todas las ventajas que este tipo de herramientas ofrecen.

IV) Bibliotecas integradas

Se ha visto la necesidad de utilizar una base de datos unificada de todas las bibliotecas a nivel nacional agrupadas por zonas geográficas, la cual permita realizar búsquedas de fuentes las cuales quizás no se encuentren en nuestra institución educativa pero si en otra muy cercana a la cual se pueda tener acceso, esto como una opción adicional a la biblioteca virtual la cual debe contener información académica para todos los niveles educativos incluyendo materiales para los docentes e incluso aplicativos que ayuden el proceso enseñanza aprendizaje de manera interactiva.

V) Sistema de evaluación y supervisión

Como parte de soportar las funciones de supervisión y evaluación de la calidad educativa, se cree necesario contar con un sitio Web que permita a las instituciones educativas y entidades intermedias autoevaluarse a través de formularios con preguntas acerca de sus gestiones académico-administrativas y que sirvan de input para el proceso de supervisión de la educación. Por el lado de la evaluación el sistema debe soportar el manejo de evaluaciones nacionales y el manejo y publicación de las evaluaciones internacionales

El conjunto integrado de los componentes en mención, tal como se representa en el gráfico 11.9, desembocaría en contar con un portal educativo a nivel nacional, como herramienta clave para las autoridades del sector.

e) Subsistemas del proyecto

El proyecto implica necesariamente la clasificación en subsistemas, los cuales permitirán administrar mejor la información con la que se cuente y una vez integrados ayuden a lograr los objetivos planteados.

Gráfico 11.9 - Proyección del portal del sistema educativo nacional.

fig01109.jpg

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta todo lo revisado hasta ahora, identificando a todo el sector educativo, se ha organizado el proyecto para el sistema de información para la gestión del desempeño del proceso educativo de la siguiente manera:

Tabla 11.1 - Subsistemas que conformarán el sistema para la gestión del desempeño del proceso.

Subsistema	Descripción
Subsistema del Estudiante	Este será el subsistema encargado de administrar toda la información personal del estudiante, así como un resumen académico asociado a su código único de estudiante, el cual podrá ser consultado por las distintas entidades y autoridades educativas a todo nivel
Subsistema del Docente	Este subsistema será el encargado de manejar toda la información relacionada a los docentes, desde sus datos personales hasta su perfil profesional, así como también información adicional como por ejemplo resultado de evaluaciones.

Subsistema	Descripción
Subsistema de la Gestión Educativa	<p>Este subsistema será el encargado de administrar toda la información proveniente de las instituciones educativas, información detallada de estudiantes, docentes, instituciones educativas, así como la información propia del negocio educativo como evaluaciones, matrícula, asistencia, etc. Este módulo será clasificado según la organización de las etapas de enseñanza en el Sistema Educativo Peruano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Básica Regular * Educación Inicial * Educación Primaria * Educación Secundaria - Educación Técnico-Productiva - Educación Superior * Educación Superior No Universitaria * Educación Superior Universitaria
Subsistema de Soporte Educativo	<p>Este subsistema será el encargado de administrar toda la información que sirve de apoyo para todas las instituciones educativas, empezando por los datos de las propias instituciones y entidades educativas como datos de identificación, población, niveles que ofrece, etc., también será encargado de administrar información y documentación utilizada en la gestión educativa como la estructura curricular de los distintos niveles, reglamentos, políticas, manuales, etc. Adicionalmente, este producto administrará la integración de bibliotecas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituciones y entidades educativas - Información de interés educativo - Bibliotecas integradas

Subsistema	Descripción
Subsistema de Evaluación y Supervisión	Este modulo será el encargado de administrar toda la información de las evaluaciones a nivel nacional, como parte del proceso de medición de la calidad educativa, también será el encargado de soportar las evaluaciones internacionales de medición de calidad para la educación básica, y las autoevaluaciones, acreditaciones y certificaciones para la educación superior. Por el lado de la supervisión el modulo debe soportar las actividades de autoevaluación por parte de las instituciones y entidades educativas.
Tablero de Control Nacional	Este modulo será el encargado de administrar todos los indicadores e información sintetizada de modo que permita un análisis eficaz y sirva de apoyo a la toma de decisiones orientado a la mejora de la educación. Este producto depende del producto de gestión educativa, ya que los datos e indicadores que utilice los obtendrá en base a la información proveniente de las instituciones y entidades educativas intermedias.

Fuente: Elaboración propia.

f) Criterios adicionales a tener en cuenta

Finalmente, se detallan a continuación consideraciones adicionales que se deben tener en cuenta para la implementación del sistema.

I) Integración con sistemas de gestión

El sistema de información debe permitir la integración de los sistemas con los que cuentan las instituciones y entidades con el sistema de información propuesto, para lo cual se tiene que trabajar junto con estas instituciones para lograr este objetivo. Como parte inicial del proyecto se debe realizar un análisis de los productos con los que cuentan las instituciones y entidades educativas con la finalidad de conocer la

plataforma con la que ellas trabajan y así proponer una solución que facilite la integración, en este primer análisis también se tomará en cuenta el escoger un producto de software que pueda ser entregado a largo plazo a las instituciones educativas que no cuentan con este tipo de soporte enfocándonos mas a las instituciones públicas del sector.

II) Estandarización del manejo de la información

Es importante incluir en la primera etapa el estudio de cómo es que las instituciones y entidades manejan la información, nos referimos específicamente al formato que utilizan, ya que es ésta información la que alimentará al sistema nacional y si cada institución la maneja distintamente, entonces esto puede llevarnos a tener incongruencias mostrando diferente información de las instituciones cuando ésta debería ser la misma.

Para ello es importante realizar un proceso de estandarización de los datos manejados por las instituciones educativas para que así todas manejen un único formato, independientemente de si son instituciones particulares o publicas, rurales o urbanas. Sabemos de las diferencias de entre estas instituciones, es mas sabemos que las particulares o las que se encuentran en zonas urbanas quizás muchas veces generen más información debido su manera misma de llevar a cabo sus actividades, pero lo que buscamos es por lo menos estandarizar los datos que serán usados por el sistema, lo cual servirá para analizar información de manera sintetizada.

III) Seguridad

Uno de los aspectos importantes de este tipo de proyectos es la seguridad de la información, como sabemos la información es parte importante de todas las organizaciones, tanto para las instituciones educativas como para las principales entidades. Las instituciones no tendrán que preocuparse de la seguridad de los datos de los alumnos, docentes, personal administrativo, ya que estos datos no estarán localizados físicamente en cada institución, si no que estarán localizados en servidores ubicados en cada región, para la cual habrán responsables de resguardarla y darle un adecuado mantenimiento.

IV) Confiabilidad de la información

Una de las ventajas que se puede obtener con el sistema es que la información con la que se cuente será confiable, con esto nos referimos a que los datos ingresados por las instituciones serán verificados al momento del ingreso de los mismos, además la información estadística será calculada con precisión y será generada por el sistema, no por las propias instituciones lo que permitirá que las cifras sean mas confiables y veraces, y serán generados cada vez que sean requeridos.

También podremos contar con información académica del estudiante cada vez que éste quiera postular a una nueva institución teniendo en cuenta que la información a la cual se podrá acceder proviene de las mismas instituciones educativas donde el alumno ha estudiado, evitando así que los postulantes presenten información fraudulenta.

V) Capacitación y entrenamiento

Como parte importante del proyecto, es necesario contar con un plan de capacitación y entrenamiento a los miembros de la comunidad educativa que trabaje a la par con el

desarrollo del proyecto que se propone, ya que hemos podido ver en el análisis de proyectos similares en otros países que esto es parte fundamental para lograr los objetivos, ya que si los usuarios no pueden aprovechar las ventajas que este tipo de sistemas ofrecen o se niegan a utilizar las herramientas por temor o por estar renuentes al cambio entonces poco o nada servirá el esfuerzo para llevar a cabo este proyecto.

Sabemos que este es un proceso que toma muchos años y que no es un proceso que termine en determinado periodo sino que la capacitación y entrenamiento es un proceso continuo pero que disminuye la intensidad en que se presenta conforme pasan los años.

CONCLUSIONES

PARTE I

En el ámbito de la gestión educativa, se pueden identificar los siguientes elementos clave: la organización de instituciones, estructuras y procesos relacionados con el servicio educativo en cada país en “sistemas educativos”; la administración y gestión de una serie de recursos en las instituciones destinadas a impartir la educación; la evaluación de alto nivel como mecanismo de retroalimentación para la mejora de las políticas educativas; y la participación de instituciones internacionales en el establecimiento acordado de lineamientos generales sobre la educación y en la conducción de la mejora en la misma.

La implementación de sistemas de información que permitan procesar las actividades financieras y operativas de las instituciones educativas y, posteriormente, generar información consolidada confiable es clave para soportar adecuadamente la toma de decisiones sustentada y la aplicación de cambios para la mejora de la calidad educativa. Esto se ve reflejado en las estrategias para alcanzar metas globales para el acceso y mejora en la educación definidas por la UNESCO en el movimiento “Educación para Todos”.

Existen entidades y programas a nivel global, como la UNESCO e *infoDev* que reconocen la importancia de aplicar tecnologías de información y comunicación no solo para la enseñanza sino también para servir como herramientas para la gestión educativa, y que están promoviendo su uso o consolidando experiencias en este aspecto para servir como fuente de orientación.

En la actualidad no se cuenta en la región con un marco formal de indicadores sobre la gestión y la calidad educativa, ni factores sociales y económicos asociados, debido a una gestión anticuada de los sistemas educativas y a la ausencia de reformas educativas concretas. Organizaciones representativas han realizado estudios para obtener dicha información y vienen impulsando la ejecución de mejoras para cambiar esta realidad.

Los procesos de alto nivel que se considerarán para la implementación de tecnologías de información y comunicación en la gestión educativa son dos: (i) la gestión del desempeño del proceso educativo y (ii) la gestión de recursos de las instituciones educativas.

El proceso de alto nivel de ‘gestión del desempeño del proceso educativo’ comprende dos procesos de menor nivel: (i) la consolidación de información y el manejo de indicadores para la toma de decisiones y (ii) la supervisión de los niveles de gestión del sistema educativo.

El proceso de alto nivel de ‘gestión de los recursos de las instituciones educativas’ considera la posibilidad de que la administración y gestión de ciertos recursos sea llevada por entidades externas a las instituciones educativas, como por ejemplo, entidades definidas en un nivel de gestión local en el sistema educativo.

PARTE II

En los últimos años, el marco normativo se ha presentado medianamente cambiante, ya sea por el objetivo de mejorar la educación o con el fin de actualizar legislación antigua. Asimismo, se ha presentado en el Sistema Educativo Peruano una centralización

reciente para la evaluación y acreditación de la calidad educativa. Es relevante tener esto en cuenta ya que cada ley y norma puede definir nuevas formas de llevar a cabo procesos educativos, nuevos actores con quien interactuar en el sistema o nueva parametrización de funcionalidades en los sistemas de información que soporten las actividades de este sector.

El establecimiento de las distintas etapas y modalidades de enseñanza en nuestro sistema educativo sienta la base sobre los tipos de instituciones qué soportar y las particularidades que se puedan dar sobre sus procesos académicos y administrativos.

La transición de la gestión descentralizada local desde las UGEL hacia las Municipalidades no es un proceso ya ejecutado, sino que se mantendrá en etapas de pruebas durante el año 2008 para su posterior aplicación progresiva, por lo que las instituciones educativas que no forman parte del piloto ejecutado por el Ministerio de Educación se mantienen reportando y coordinando actividades con las primeras.

La organización de la gestión educativa no se encuentra centralizada en un único ente del gobierno, sino que se encuentra separada, agrupando la educación básica, la técnico-productiva y la superior no universitaria bajo la jurisdicción del Ministerio de Educación y la superior universitaria bajo la jurisdicción de la Asamblea Nacional de Rectores, órgano autónomo.

Existen entidades externas a las instituciones educativas además de aquellas establecidas por ley y reglamentos para la gestión educativa descentralizada, para las cuales se puede reportar información de distinta índole y por distintos canales, pudiendo ser éstos informáticos de contar con las soluciones adecuadas y empleando estándares abiertos por ambos frentes.

No existe un organismo especializado en aplicación de tecnologías de información y comunicación en la gestión educativa. Por un lado, el enfoque Ministerio de Educación se mantuvo y se mantiene en aplicar estos recursos en la enseñanza. Por otro lado, la labor del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) no es resaltante en este ámbito, sino en la aplicación científica e industrial.

Distintas realidades económicas generan distintos enfoques y procedimientos para gestionar una institución educativa. Cualquier portafolio de sistema de información debe tener en cuenta en los requerimientos no funcionales los factores de frecuencia de uso, nivel de conocimiento sobre tecnologías y disponibilidad de tiempo por efecto de una labor multi-tarea. El uso de recursos de información efectivamente se da en mayor extensión y complejidad en instituciones privadas y aún con mayor incidencia en aquellas de educación superior. El uso en entidades públicas de pocos recursos y, más aún, en el interior del país y en zonas rurales es menor, por lo que un eventual cambio o transición de usar documentación en físico o de usar paquetes de ofimática debe ser ligero y manejable para el usuario final.

Ciertos procesos críticos dentro de las instituciones educativas son de carácter estacional: estos no se presentan de forma continua sino que se dan periódicamente. Un caso ejemplo es la matrícula, que se puede dar a inicios de año (educación básica regular) o entre periodos académicos (educación superior), y que a su vez consume un alto nivel de recursos. Por otro lado, ciertos procesos en los que las instituciones educativas dependen de input de formularios o lineamientos por parte del Ministerio de Educación u otra instancia de gestión, no pueden ser ejecutarlos por retrasos de éstos entes.

El volumen principal de estudiantes, docentes e instituciones se concentra en la educación básica. Asimismo, En la educación básica, la mayor parte de alumnos se concentra en zonas urbanas, pero mayor cantidad de instituciones existen en zonas

rurales. Fuera de esta modalidad, la mayor parte de alumnos e instituciones se concentra en zonas urbanas.

En las formas de educación técnico-productiva, superior no universitaria y superior universitaria, la proporción de estudiantes es similar entre la enseñanza pública y la privada. Por otro lado, en la educación básica, alternativa, para adultos y especial, el número de estudiantes en la enseñanza pública es mucho mayor. Asimismo, en la educación básica, alternativa y especial la cantidad de centros públicos es mayor, en la enseñanza técnica-productiva la cantidad de centros privados es menor, y en las formas para adultos, superior no universitaria la superior universitaria, la proporción es similar.

La diferencia demográfica del volumen de estudiantes e instituciones es bastante significativa entre la Región de Lima y el resto de regiones en el país, y también entre la provincia de Lima y el resto de provincias de la Región de Lima.

Según la legislación del sistema educativo peruano, no se tienen al año 2008 evaluaciones masivas estándar entre etapas de enseñanza, por lo que, por el momento, no es aplicable el desarrollo o la evaluación de aplicación de tecnologías de información y comunicación en dicho ámbito. Como consecuencia, no existen indicadores que puedan extraer información de dicha índole, pues no hay información registrada para comenzar, por lo que tampoco se pueden aplicar TICs en dicho ámbito a la fecha.

No se cuenta aún con un marco de evaluación a la gestión de instituciones que permita definir y analizar indicadores. Los avances en este aspecto se han dado de forma específica en las ciencias médicas por un lado y en forma general en las universidades.

PARTE III

Existen marcos de procesos disponibles en fuentes de acceso público que presentan un grueso importante y razonable de procesos. Sin embargo, siempre es importante identificar aquellos escenarios particulares del Sistema Educativo Peruano que se manejan de forma distinta a prácticas internacionales, como la gestión de la tesis para los egresados de la educación superior universitaria.

Para gestionar el sistema educativo adecuadamente se necesita contar con información que sea útil para poder explotarla al máximo y que sea utilizada como apoyo a la toma de decisiones, para ello es necesario que la información que se recopila de las instituciones educativas cuente con un análisis previo antes de llegar a la entidad educativa principal, de lo contrario será simplemente un conjunto de datos incomprensibles los cuales no se podrán aprovechar.

Los datos educativos que se recopilan sirven como base para la generación de información estadística y los indicadores educativos que utilizan las entidades gubernamentales para medir la situación de la educación en el país. Generalmente los indicadores se definen en base al cumplimiento de objetivos y metas planificadas por el Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores.

Actualmente, la recopilación de datos de las instituciones educativas se realiza a través de formularios que son llenados por las escuelas y universidades y entregadas a las entidades educativas respectivas en formato físico o vía correo electrónico, a pesar que el medio electrónico está empezando a intensificarse, todavía la mayoría de instituciones educativas utiliza los formatos en físico (papel impreso) lo cual genera una demora en la entrega de la información. Por lo tanto, el contar con información actualizada se vuelve una tarea difícil.

El proceso de recopilación de datos debe incluir como parte importante la capacitación del personal que llevará a cabo esta tarea, sobre todo la validación y el análisis de los datos recopilados. La validación de los datos debe ser una tarea asociada al nivel mas cercano a las instituciones educativas, para el caso peruano deben ser las UGEL's, y el análisis debe ser compartido por las entidades intermedias y con mayor intensidad a nivel estratégico (unidades especiales del Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores).

Para gestionar el sistema educativo adecuadamente se necesita contar con información que sea útil para poder explotarla al máximo y que sea utilizada como apoyo a la toma de decisiones, para ello es necesario que la información que se recopila de las instituciones educativas cuente con un análisis previo antes de llegar a la entidad educativa principal, de lo contrario será simplemente un conjunto de datos incomprensibles los cuales no se podrán aprovechar.

Los datos educativos que se recopilan sirven como base para la generación de información estadística y los indicadores educativos que utilizan las entidades gubernamentales para medir la situación de la educación en el país. Generalmente los indicadores se definen en base al cumplimiento de objetivos y metas planificadas por el Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores.

Actualmente la recopilación de datos de las instituciones educativas se realiza a través de formularios que son llenados por las escuelas y universidades y entregadas a las entidades educativas respectivas en formato físico o vía correo electrónico, a pesar que el medio electrónico esta empezando a intensificarse, aun la mayoría de instituciones educativas utiliza los formatos en físico (papel impreso) lo cual genera una demora en la entrega de la información, por lo tanto el contar con información actualizada se vuelve una tarea difícil.

El proceso de recopilación de datos debe incluir como parte importante la capacitación del personal que llevará a cabo esta tarea, sobre todo la validación y el análisis de los datos recopilados. La validación de los datos debe ser una tarea asociada al nivel mas cercano a las instituciones educativas, para el caso peruano deben ser las UGEL's, y el análisis debe ser compartido por las entidades intermedias y con mayor intensidad a nivel estratégico (unidades especiales del Ministerio de Educación y la Asamblea Nacional de Rectores).

Lo importante de contar con un sistema de información nacional que soporte el sistema educativo es que nos permita mejorar el sector educativo en todo sentido, como parte de ello es indispensable que el sistema soporte los procesos de evaluación y supervisión de la calidad educativa, para que además de servir de apoyo a las funciones académico administrativas permita monitorear y asegurar que se cumplan las políticas y normas establecidas por el gobierno para la educación nacional.

PARTE IV

La implementación de un sistema de información para la gestión educativa, ya sea a nivel estratégico u operativo, no puede estar exenta de la aplicación de estándares establecidos por la industria. Son de particular importancia los estándares aplicados a la gestión del aprendizaje y enseñanza soportada por ambientes virtuales (e-Learning) y los estándares emergentes de interoperabilidad.

Existe una gran variedad de productos comerciales, ya sean de fuente cerrada o de fuente abierta, aplicables al soporte de procesos de una institución educativa. Las funciones que soportan son un punto importante de referencia para el desarrollo de

distintos escenarios y nuevas funcionalidades para facilitar la accesibilidad y la disposición de información de usuarios clave.

Es factible la difusión masiva de soluciones para la gestión de instituciones educativas provistas por el gobierno, de tomarse las estrategias y el patrocinio adecuado. Existen casos comprobados fuera del país, por lo cual una estrategia en el Perú debe contemplar la coordinación con los órganos correspondientes del Ministerio de Educación para aprovechar el *expertise* desarrollado y la planificación a largo plazo para procesos de implementación y despliegue.

Muchos países ya han iniciado proyectos de grandes envergaduras que requiere la participación de muchas entidades e instituciones educativas, y lo que todos pretenden es introducir las Tecnologías de Información y Comunicación a la gestión educativa para mejorar la administración de la información que éste sector ofrece y que es de gran importancia para la toma de decisiones que puedan favorecer al desarrollo de la educación a nivel nacional. Todos estos proyectos son a largo plazo y el implementarlo completamente toma un tiempo considerable. Lo que podemos rescatar de estas iniciativas es que todos tienen en común el interés de mejorar la administración de la información generada por el sector educativo, por lo que han iniciado estos proyectos con la finalidad de integrar las distintas instituciones y entidades involucradas en aspectos educativos y así contar con información de manera centralizada, actualizada y disponible desde cualquier lugar.

Es importante resaltar que los proyectos no concluyen con la introducción las TIC's en la gestión educativa, sino que esto va acompañado con un plan de capacitación a todos los usuarios involucrados, para que estos puedan ir adaptándose poco a poco al cambio y de esta manera aprovechar mejor los recursos que se les están ofreciendo.

La inclusión de las Tecnologías de Información y Comunicación al sector educativo ha sido con mayor orientación a los sistemas de apoyo a la gestión educativa y al proceso de enseñanza-aprendizaje, pero en lo que se refiere a la aplicación en la gestión nacional no se aprecia mucho avance. Muchos países han iniciado proyectos que incluyen las TIC's dentro de sus gestiones gubernamentales que afectan directamente a la sociedad, y es justamente pensando en ellos que los gobiernos han definido la política de incluir a la tecnología dentro de la gestión nacional, para facilitar la labor administrativa de las entidades y mejorar el uso y explotación de la información con la que se cuenta, ya que a partir de ella se toman las medidas necesarias para mejorar las políticas educativas a nivel nacional. Dentro de este contexto surge el concepto de Sistema de Información de Gestión Educativa SIGE, que analiza el entorno educativo y en el cual encuentra la necesidad de integrar a las instituciones educativas con las entidades educativas del estado, para que de manera conjunta puedan hacer un mejor uso de la información que se genera en el sector, buscando principalmente ofrecer información actualizada que sirva de apoyo a la toma de decisiones y a la definición de políticas y objetivos que ayuden a mejorar el sistema educativo nacional.

En lo que respecta a las actividades de supervisión, es factible también plantear una solución que permita expandir el alcance de trabajo de aquellas instituciones que cumplan esta función, acercando las herramientas de evaluación a las instituciones mismas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que se requiere primero de una formalización y maduración de la normatividad educativa y, sobre todo, de su cumplimiento y sanciones al infringirlas, ya que sin esta base, una solución tecnológica no tendría sustento.

Sobre la base de estos conceptos podemos decir que hay gran posibilidad de alcanzar un proyecto exitoso que incluya a las TIC's dentro de la gestión educativa nacional, el Perú aplica los conceptos de Sociedad de Información y Gobierno Electrónico, y hemos avanzado bastante en el uso y aplicación de los sistema de gestión para el apoyo de sus procesos a nivel institucional, habiendo avanzado con esto, es mucho mas fácil pasar al

siguiente nivel, ya que podemos decir que estamos en camino de informatizar al sistema educativo peruano.

BIBLIOGRAFÍA

PARTE I

CAPÍTULO 1 - Bibliografía principal

ALVARADO OYARCE, Otoniel. 1998. Gestión Educativa: Enfoques y Procesos. 1^a ed. Lima: Universidad de Lima.

ANDREWS, Catherine; BROWN, Ruth y SARGENT, Claire. 2007. INCA Comparative Tables. Edición de Setiembre de 2007. National Foundation of Educational Research. Londres, Inglaterra.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. 2008. ¿Qué es el BID? (<http://www.iadb.org/aboutus/index.cfm?language=Spanish>)

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. 2008. Sector Educación. (<http://www.iadb.org/topics/Home.cfm?topicID=ED&parid=2&language=Spanish>)

BANCO MUNDIAL. 2008. Sobre Nosotros. (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTABOUTUS/0,,pagePK:50004410~piPK:36602~theSitePK:29708,00.html>)

BANCO MUNDIAL. 2008. Educación y el Banco Mundial. (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTEDUCATION/0,,menuPK:282391~pagePK:149018~piPK:149093~theSitePK:282386,00.html>)

BAZÁN, Víctor. 2004. Gestión Estratégica de Órganos Intermedios, e Instituciones Educativas. Disponible en: <http://www.huascaran.edu.pe> (Consulta: Marzo de 2007)

IBE - OFICINA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN. 2008. Sobre el IBE. (<http://www.ibe.unesco.org/aboutIBE>)

IEA - ASOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LOGROS EDUCATIVOS. 2008. Declaración de la misión. (http://www.iea.nl/mission_statement.html)

IIEP - INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN. 2008 Sobre el IIEP. (<http://www.unesco.org/iiep/eng/about/about.htm>)

INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN - BUENOS AIRES. 2008. Qué es el IIPE. (<http://www.iipe-buenosaires.org.ar/>)

INFODEV - PROGRAMA “INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO”. 2008. Sobre infoDev. (<http://www.infodev.org/en/Page.About.Index.html>)

INFODEV. 2008. Actividades. (<http://www.infodev.org/en/Activities.html>)

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 2008. ¿Qué es la IESALC?. (<http://www.iesalc.unesco.org.ve/>)

KOONTZ, Harold y WEIHRICH, Heinz. 1998. Administración: Una perspectiva global. 11^a ed. México D.F.: McGraw-Hill.

OECD - ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. 2008 Sobre la OECD.
[\(http://www.oecd.org/pages/0,3417,en_36734052_36734103_1_1_1_1,00.html\)](http://www.oecd.org/pages/0,3417,en_36734052_36734103_1_1_1_1,00.html)

OEI - ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. 2008. Sistemas Educativos Nacionales. (<http://www.oei.es/>)

OREALC - OFICINA REGIONAL DE EDUCACIÓN PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DE LA UNESCO. 2008. Organización.
[\(http://www.unesco.cl/esp/organizacion/index.act\)](http://www.unesco.cl/esp/organizacion/index.act)

OREALC / UNESCO Santiago. 2008. Áreas temáticas de trabajo.
[\(http://www.unesco.cl/esp/atematica/index.act\)](http://www.unesco.cl/esp/atematica/index.act)

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. 2008. Objetivos Estratégicos y Programas.
[\(http://www.oei.es/objetivos.htm\)](http://www.oei.es/objetivos.htm)

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. 2008. Sobre las OAS.
[\(http://www.oas.org/key%5Fissues/eng/\)](http://www.oas.org/key%5Fissues/eng/)

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. 2008. Sector Educación del Departamento de Educación y Cultura.
[\(http://www.sedi.oas.org/dec/english/cpo_educ.asp\)](http://www.sedi.oas.org/dec/english/cpo_educ.asp)

UIS - INSTITUTO DE ESTADÍSTICAS DE LA UNESCO. 2008. Misión de la UIS.
[\(http://www.uis.unesco.org/ev.php?URL_ID=4977&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201\)](http://www.uis.unesco.org/ev.php?URL_ID=4977&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201)

UNESCO - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. 2008. Sobre UNESCO. (http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=29008&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

UNESCO. 2008. Estrategia del Sector Educación. (http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=48792&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

UNESCO. 2008. Metas del movimiento *Education for All.* (http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=53844&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

CAPÍTULO 1 - Bibliografía complementaria

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL) Y OFICINA REGIONAL DE EDUCACIÓN PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DE LA UNESCO (OREALC). 2005. Invertir mejor para invertir más: Financiamiento y gestión de la educación en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Disponible en: <http://www.oei.es> (Consulta: Abril de 2008)

PROYECTO REGIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS (PRIE). 2002. Informe regional: Panorama educativo de las Américas. Santiago de Chile.

WIKIPEDIA. 2008. Education System (http://en.wikipedia.org/wiki/Education_system)

PARTE II

CAPÍTULO 2 - Bibliografía principal

No se ha empleado bibliografía relevante para el desarrollo de este capítulo.

CAPÍTULO 2 - Bibliografía complementaria

WIKIPEDIA. 2008. Information technology.
http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology

PARTE III

CAPÍTULO 3 - Bibliografía principal

ALVARADO OYARCE, Otoniel. 1998. Gestión Educativa: Enfoques y Procesos. 1^a ed. Lima: Universidad de Lima.

ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES. 2008. *Varios*. (<http://www.anr.edu.pe>)

COLEGIO DE PROFESORES DEL PERÚ. 2008. Quiénes Somos.
<http://www.cppe.org.pe/>

CONSEJO NACIONAL DE DEMOCRATIZACIÓN Y FOMENTO DE LA LECTURA. 2008. ¿Quiénes somos?.
(http://www.promolibro.gob.pe/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=27)

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN. 2008. ¿Quiénes somos?.
(<http://www.cne.gob.pe/2007/contenidocne.asp?idcontenido=11>)

CONSEJO NACIONAL PARA LA AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE UNIVERSIDADES. 2008. Funciones. (<http://www.anr.edu.pe/conafu/>)

CONSORCIO DE UNIVERSIDADES. 2008. Publicaciones de la Comisión de Autoevaluación. (<http://www.consorcio.edu.pe/comisiones/index.php?xmnu=2&opc=4>)

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN COMUNITARIA Y AMBIENTAL DEL MED. 2008. Información general. (<http://www2.minedu.gob.pe/educam/institucional.php>)

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA – ANR. 2008. Modelo de Autoevaluación.
(http://www.anr.edu.pe/acreditacion/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=30)

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LA LIBERTAD. 2008. Organigrama.
(<http://www.drelalibertad.gob.pe/index.htm>)

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LAMBAYEQUE. 2008. Unidades Orgánicas. (<http://educacion.regionlambayeque.gob.pe/index.php>)

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA. 2008.
Varios. (<http://www.drelm.gob.pe/index.php>)

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DEL CALLAO. 2008. Inicio.
(<http://www.drec.gob.pe/>)

EMPRESARIOS POR LA EDUCACIÓN. 2008. Quiénes Somos.
(<http://www.educacionempresa.org.pe/>)

FE Y ALEGRÍA PERÚ. 2008. Fe y Alegría en Perú.
(<http://www.feyalegria.org/default.asp?caso=17&idrev=26&idedi=26>)

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN PERUANA. 2008.
Información Institucional. (www.fondep.gob.pe)

FORO EDUCATIVO. 2008. Misión. (<http://www.foroeducativo.org/site/index.php>)

FORO NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA TODOS. 2008. ¿Quiénes somos?
(www.minedu.gob.pe/educacionparatodos/)

HELPER, Gloria y otros. 2003. Una Ley General de Educación para los estudiantes, por el país. Lima.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2008. *Varios.* (<http://www.minedu.gob.pe>)

MUNICIPALIZACIÓN DE LA GESTIÓN EDUCATIVA. 2008. Plan de Municipalización de la Gestión Educativa. Normatividad.
(<http://www.minedu.gob.pe/municipalizacion/index.php>)

PORTAL DEL ESTADO PERUANO. 2007. Organización del Estado Peruano. Disponible en: <http://www.peru.gob.pe/gobierno/gobierno.asp> (Consulta: Abril de 2008).

POTESTÁ, Orazio. 2006. “Colegios deberán acreditar su calidad para poder funcionar”. Diario *El Comercio*, 9 de Julio de 2006. Disponible en: <http://www.elcomercio.com.pe/EdicionImpresa/Html/2006-07-09/impPolitica0537505.html> (Consulta: Mayo de 2008).

SANCHO, Julio. 2006. “La autoevaluación en los colegios”. Blog *Calidad y Educación*, 14 de Junio de 2006. Disponible en: <http://calidadyeducacion.blogspot.com/2006/06/la-autoevaluacion-en-los-colegios.html> (Consulta: Mayo de 2008).

SANCHO, Julio. 2007. “CONEAU - Perú”. Blog *Calidad y Educación*, 28 de Noviembre de 2007. Disponible en: <http://calidadyeducacion.blogspot.com/2007/11/coneau-per.html> (Consulta: Mayo de 2008).

SANCHO, Julio. 2008. “Miembros del CONEACES”. Blog *Calidad y Educación*, 13 de Febrero de 2008. Disponible en: <http://calidadyeducacion.blogspot.com/2008/02/miembros-del-coneaces.html> (Consulta: Mayo de 2008).

SANCHO, Julio. 2008 “Ahora el IPEBA”. Blog *Calidad y Educación*, 04 de Junio de 2008. Disponible en: <http://calidadyeducacion.blogspot.com/2008/06/ahora-el-ipeba.html> (Consulta: Mayo de 2008).

SUÁREZ, Jorge. 2006. “Conviértete en médico en un dos por tres (sólo en el Perú)”. Blog *Salud: Mentiras verdaderas*, 27 de Abril de 2006. Disponible en: <http://drsuarez.blogspot.com/2006/04/convirtete-en-mdico-en-un-dos-por-tres.html> (Consulta: Mayo de 2008).

UNIDAD DE ESTADÍSTICA EDUCATIVA DEL MED – ESCALE. 2008. Cifras de la Educación. (<http://escale.minedu.gob.pe/>)

UNIDAD DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD. 2008. ¿Qué es la UMC? (www.minedu.gob.pe/umc/)

VICEMINISTERIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2007. Plan de Municipalización de la Gestión Educativa y Lineamientos del Plan Piloto 2007. Lima: Ministerio de Educación.

Legislación

ACUERDO NACIONAL. 2008. 31 Políticas de Estado del Acuerdo Nacional. (<http://www.acuerdonacional.gob.pe/Foros/antecedentes.htm>)

DECRETO SUPREMO N° 005-94-ED. 1994. Aprueban el Reglamento General de Institutos y Escuelas Superiores Públicos y Privados.

DECRETO SUPREMO N° 023-2001. 2001 Aprueban el Reglamento General de los Institutos Superiores Pedagógicos y Escuelas Superiores de Formación Docente Públicos y Privados.

DECRETO SUPREMO N° 022-2004-ED. 2004. Aprueban el Reglamento de Educación Técnico-Productiva

DECRETO SUPREMO N° 009-2005-ED. 2005. Aprobación del Reglamento de la Gestión del Sistema Educativo.

DECRETO SUPREMO N° 078-2006-PCM. 2006. Decreto Supremo para la Municipalización.

DECRETO SUPREMO N° 019-2007-ED. 2007. Crean la Superintendencia Nacional de Educación - SUNACE

DIRECTIVA N° 189-2006-DINESUTP/DEST-DESP. 2006. Orientaciones y Normas Nacionales para el Desarrollo de las Actividades Educativas en el Año 2007 en las Instituciones de Educación Superior No Universitaria.

FORO DEL ACUERDO NACIONAL. 2004. Pacto Social de Compromisos Recíprocos por la Educación. Disponible en:
<http://www.educared.edu.pe/directivos/articulo/182/pacto-social-de-compromisos-reciprocos-por-la-educacion/> (Consulta: Noviembre de 2004)

NACIONES UNIDAS. 2008. Declaración Universal de los Derechos Humanos.
(<http://www.un.org/spanish/aboutun/rights.htm>)

LEY N° 23733. 1983. Ley Universitaria.

LEY N° 27783. 2002. Ley de Bases de la Descentralización.

LEY N° 27867. 2002. Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

LEY N° 27972. 2003. Ley Orgánica de Municipalidades.

LEY N° 28044. 2003. Ley General de la Educación.

LEY N° 28123. 2003. Ley Modificatoria de la Ley General de Educación

LEY N° 28740. 2006. Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.

LEY N° 29158. 2007. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.

CAPÍTULO 3 - Bibliografía complementaria

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI. 2008.

Información Socio-Demográfica (<http://www1.inei.gob.pe/Sisd/index.asp>)

CAPÍTULO 4 - Bibliografía principal

No se ha empleado bibliografía relevante para el desarrollo de este capítulo.

CAPÍTULO 4 - Bibliografía complementaria

No se ha empleado bibliografía complementaria para el desarrollo de este capítulo.

PARTE III

CAPÍTULO 5 - Bibliografía principal

ALVARADO OYARCE, Otoniel. 1998. Gestión Educativa: Enfoques y Procesos. 1^a ed. Lima: Universidad de Lima.

COLEGIO URSULINAS. 2006. Gestión y Organización.
[\(http://www.ursulinas.org/gestion.php\)](http://www.ursulinas.org/gestion.php)

KVAVIK, Robert E. y GOLDSTEIN, Philip J. 2005. Good Enough! IT Investment and Business Process Performance in Higher Education. Educause Center for Applied Research (ECAR). Disponible en:
<http://connect.educause.edu/Library/ECAR/GoodEnoughITInvestmentand/41156?time=1227258014> (Consulta: Agosto de 2007)

PORTERO, Manuel. 2003. Gestión por procesos: Herramienta para la mejora de centros educativos. VII Congreso de Educación y Gestión. Disponible en:
<http://www.eyg.es/viicongreso/principal3.htm> (Consulta: Agosto 2004)

SAP. 2008. Mapas de Negocio específicos para las industrias de Educación Superior e Investigación - Mapa de Negocio de la Educación Superior.
<http://www.sap.com/solutions/businessmaps/13D431AF73054671A2452B2E7A49F59E/index.epx>

CAPÍTULO 5 - Bibliografía complementaria

No se ha empleado bibliografía complementaria para el desarrollo de este capítulo.

CAPÍTULO 6 - Bibliografía principal

COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA – CMEC. 2008. Pan-Canadian Assessment Program, PCAP-13 2007. Council of Ministers of Education, Canada. Toronto, Canadá. Disponible en: <http://www.cmecc.ca/pcap/2007/indexe.stm> (Consulta: Setiembre de 2008)

COUNCIL OF MINISTERS OF EDUCATION, CANADA – CMEC. 2008. The Pan-Canadian Assessment Program (PCAP) and the School Achievement Indicators Program (SAIP) (<http://www.cmecc.ca/pcap/indexe.stm>)

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. 2008. Diseño Curricular Nacional (<http://destp.minedu.gob.pe/secundaria/nwdes/discurna1.htm>)

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS SOCIOLÓGICOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE. 2006. Experiencias Internacionales en Supervisión Escolar
http://mt.educarchile.cl/MT/jrunner/archives/libros/Supervis/Libro_ExperienciasInter_nac_2006.pdf

DIRECTGOV. 2008. GCSEs.
http://www.direct.gov.uk/en/EducationAndLearning/QualificationsExplained/DG_10039024

INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES (IES) - NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (NCES). 2008. "An Introduction to NAEP". US Department of Education. Washington, Estados Unidos. Disponible en: <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/about/> (Consulta: Setiembre de 2008)

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA JOSÉ ANTONIO ANZOÁTEGUI. 2008. Contexto mundial sobre la evaluación en las instituciones de educación superior. <http://www.rieoei.org/deloslectores/334royero.pdf>

INTERNATIONAL REVIEW OF CURRICULUM AND ASSESSMENT FRAMEWORKS INTERNET ARCHIVE. 2008. Varios. (<http://www.inca.org.uk/>)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. 2008. Nominas de Matrícula. <http://www.minedu.gob.pe/Servicios/formatosoficiales/>

NATIONAL ASSESSMENT AGENCY. 2008. Assessments. (http://www.naa.org.uk/naa_15867.aspx)

NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS. 2008. National Assessment of Educational Progress (NAEP) Overview. (<http://nces.ed.gov/nationsreportcard/about/>)

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS. 1994. Evaluación de la calidad de la educación. <http://www.oei.org.co/oeivirt/fp/cuad1a04.htm>

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS. 2008. Evaluación educativa: Estudios Internacionales. http://www.oei.org.ar/noticias/Evaluacion_educativa.pdf

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS. 2008. Sistemas de evaluación en la educación técnico profesional en Ibero América.
<http://www.oei.org.co/oeivirt/fp/cuad04a01p25.htm#aa>

UNESCO - INFORMATION TOOLS FOR THE PREPARATION AND MONITORING OF EDUCATION PLANS. 2003. Políticas y Estrategias educativas.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001323/132306e.pdf>

UNESCO – INDICADORES EDUCATIVOS COMPARADOS EN EL MERCOSUR. 1998. Indicadores Educativos.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001160/116051so.pdf>

UNIDAD DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA. 2005. "Evaluación Nacional de Rendimiento Estudiantil 2004 - Informe descriptivo de resultados". Páginas 21-29. Ministerio de Educación. Lima, Perú. Disponible en:
http://www2.minedu.gob.pe/umc/documentos_index.php (Consulta: Setiembre de 2008).

UNIDAD DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA. 2008. Principales Actividades
(http://www2.minedu.gob.pe/umc/index2.php?v_codigo=46&v_plantilla=2)

CAPÍTULO 6 - Bibliografía complementaria

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA. 2008. Hacia un modelo de aseguramiento de la calidad en la educación superior en Colombia: estándares básicos y acreditación de excelencia.
http://www.cna.gov.co/cont/documentos/doc_aca/hac_mod_ase_cal_edu_sup_col_est_bas_y_acr_exc_alb_roa_var.pdf

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2008. Dirección General de Educación Básica Regular. (<http://www.minedu.gob.pe/dinebr/>)

WIKIPEDIA. 2008. ACT ([http://en.wikipedia.org/wiki/ACT_\(examination\)](http://en.wikipedia.org/wiki/ACT_(examination)))

WIKIPEDIA. 2008. Education For All.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Education_for_all)

WIKIPEDIA. 2008. Education in Canada.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Canada)

WIKIPEDIA. 2008. Education in England.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_England)

WIKIPEDIA. 2008. Education in the United States.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_the_United_States)

WIKIPEDIA. 2008. General Certificate of Secondary Education.

(<http://en.wikipedia.org/wiki/GCSE>)

WIKIPEDIA. 2008. National Assessment of Educational Progress.

(http://en.wikipedia.org/wiki/National_Assessment_of_Educational_Progress)

WIKIPEDIA. 2008. SAT (<http://en.wikipedia.org/wiki/SAT>)

PARTE IV

CAPÍTULO 7 - Bibliografía principal

ADVANCED DISTRIBUTED LEARNING. 2008. Shareable Content Object Reference Model (SCORM) (<http://www.adlnet.gov/scorm/>)

ADVANCED DISTRIBUTED LEARNING. 2008. Content Object Repository Discovery and Registration Architecture (CORDRA). (<http://www.adlnet.gov/technologies/CORDRA/index.aspx>)

AVIATION INDUSTRY CBT COMMITTEE. 2008. AICC Frequently Asked Questions. (http://www.aiicc.org/pages/aicc_faq.htm)

BECTA. 2008. Specifications. (<http://industry.becta.org.uk/display.cfm?page=1819>)

BECTA. 2008. The Schools Interoperability Framework (SIF). (<http://industry.becta.org.uk/display.cfm?resID=28188>)

CLASS STUDENT SYSTEM. 2008. ClaSS Homepage. (<http://www.laex.org/class/>)

DEPARTMENT OF EDUCATION AND EARLY CHILDHOOD DEVELOPMENT - STATE OF VICTORIA, AUSTRALIA. 2008. CASES21 Program. (<http://www.education.vic.gov.au/management/ictsupportservices/cases21/default.htm>)

DEPARTMENT OF EDUCATION AND TRAINING – STATE OF WESTERN AUSTRALIA, AUSTRALIA. 2008. Student Information Management System Project. (<http://www.det.wa.edu.au/education/sis/>)

EDVANTAGE. 2008. SchoolGen. (<http://www.schoolgen.com/>)

H&O System. 2008. Productos. (<http://www.hyosystem.com/product/index.htm>)

IEEE Learning Technology Standards Committee. 2008. Standards. (<http://ieeeltsc.org/standards>)

IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM. 2008. Specifications. (<http://www.imsglobal.org/specifications>)

MCINTIRE, Todd. 2004. “Student Information Systems Demystified”. Portal *TechLearning*, 15 de Mayo de 2004. Disponible en: <http://www.techlearning.com/showArticle.php?articleID=19400338> (Consulta en Mayo de 2008)

MICROSOFT. 2008. Microsoft Dynamics. (<http://www.microsoft.com/dynamics/default.mspx>)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2004. Área de Sistemas de Información de la Oficina de Informática – Proyectos. (<http://www.minedu.gob.pe/ofin/sistemasdeinformacion.php>)

OPEN SOLUTIONS FOR EDUCATION. 2008. OpenSIS. (<http://opensis.com/>)

ORACLE. 2008. Oracle PeopleSoft Products for Education and Research.
(<http://www.oracle.com/industries/education/map.html>)

PEARSON SCHOOL SYSTEMS. 2008. Productos.
(<http://www.pearsonschoolssystems.com/products/products.htm>)

SAP. 2008. Higher Education & Research.
(<http://www.sap.com/solutions/businessmaps/13D431AF73054671A2452B2E7A49F59E/index.epx>)

SCHOOLS INTEROPERABILITY FRAMEWORK ASSOCIATION – SIFA. 2008. General Overview. (<http://sifinfo.org/general-overview.asp>)

SUNGARD PUBLIC SECTOR PENTAMATION. 2008. Products.
(<http://www.pentamation.com/k12/products.htm>)

TECHNE. 2008. Lyceum - Gestión de Enseñanza Superior.
(<http://www.techne.com.br/espanhol/produtos/Lyceum/default.htm>)

TECHNOLGY & LEARNING, IPSOS-REID, HEADWAY STRATEGIES. 2008. Student Information Systems - Trends and Opportunities 2003
(<http://www.sistrends.com/index.html>)

TECSO. 2008. Inicio. (<http://www.tecsco.com.br/>)

THE MILLER GROUP. 2008. Centre. (<http://www.miller-group.net/>)

WIKIPEDIA. 2008. AICC. (<http://en.wikipedia.org/wiki/AICC>)

WIKIPEDIA. 2008. List of ERP Vendors.
(http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ERP_vendors)

CAPÍTULO 7 - Bibliografía complementaria

ADEMPIERE. 2008. Inicio. (<http://www.adempiere.com/>)

COMPIERE. 2008. Industries. (<http://www.compiere.com/industries/>)

INFOR. 2008. Industries. (<http://www.infor.com/industries/>)

SAGE. 2008. SAGE ERP – Industries.
(<http://www.sageadonix.com/solutions/industry/index.html>)

TINY. 2008. OpenERP. (<http://www.openerp.com/>)

WIKIPEDIA. 2008. ECMAScript. (<http://es.wikipedia.org/wiki/ECMAScript>)

WIKIPEDIA. 2008. Education in the United States.
(http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_the_United_States)

WIKIPEDIA. 2008. Electronic Learning. (<http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>)

WIKIPEDIA. 2008. Electronic Data Interchange.
(http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_Data_Interchange)

WIKIPEDIA. 2008. Federation.
([http://en.wikipedia.org/wiki/Federation_\(disambiguation\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Federation_(disambiguation)))

WIKIPEDIA. 2008. K-12. ([http://en.wikipedia.org/wiki/K-12_\(education\)](http://en.wikipedia.org/wiki/K-12_(education)))

WIKIPEDIA. 2008. Learning Object. (http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_object)

WIKIPEDIA. 2008. Schools Interoperability Framework.
(http://en.wikipedia.org/wiki/Schools_Interoperability_Framework)

WIKIPEDIA. 2008. XML. (<http://en.wikipedia.org/wiki/XML>)

WIKIPEDIA. 2008. Web Service. (http://en.wikipedia.org/wiki/Web_service)

CAPÍTULO 8 - Bibliografía principal

EINSTRUCTION. 2008. ExamView Assessment Suite.
(<http://www.fscreations.com/examview.php>)

ELUMEN. 2008. Resumen del software. (<http://www.elumen.info/summary.html>)

MINISTERIO DE EDUCACION DE CHILE. 2008. Consultas de matrícula, vacantes, información de instituciones educativas. (<http://www.mineduc.cl>)

PRACTICEPLANET. 2008. Sobre PracticePlanet. (<http://www.practiceplanet.com/>)

PROYECTO ENLACES. 2008. Portal Enlaces. (<http://www.enlaces.cl>). Unidad de Gestión del centro zonal sur Austral (<http://enlaces.inf.uach.cl>). Unidad de Gestión de la Universidad Católica del Maule (<http://www.enlaces.ucm.cl/>)

PROYECTO PRONIM. 2008. Sistema Nacional de Control Escolar para Población Migrante

(<http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/cva/programas/migrantes/PRONIMBD/index.asp>).

Reunión Nacional de Control Escolar 2008
(<http://www.sep.gob.mx/work/sites/sep1/resources/LocalContent/95504/2/18pronim.ppt#313,25,Diapositiva>)

PROYECTO SIE. 2008. Sistema de Información Estudiantil.
(<http://www.de.gobierno.pr/dePortal/sie/sie.aspx>)

PROYECTO SIEGA. 2008. Sistema de Información de Educación Gallega.
(<http://www.edu.xunta.es/siega/>)

PROYECTO SIEL. 2008. Sistema Integrado de Información Universitaria.
(http://www.uportal.cl/siel/siel_docs/documentos_generales/ficha_siel.pdf). Portal SIEL. (<http://www.uportal.cl/siel.htm>)

PROYECTO SIMAT. 2008. Sistema de Información de Matrícula.
(<http://www.valledelcauca.gov.co/educacion/publicaciones.php?id=295>).
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-120491.html>. Reconocimiento a la implantación del sistema de información de matrícula.
(http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-95513_archivo_pdf6.pdf). Manual SIMAT. (<http://www.sistemamatriculas.gov.co/ayuda/whnjs.htm>)

PROYECTO SIU. 2008. Portal del Sistema de Información Universitaria. (<http://www.siu.edu.ar>). Resumen del Sistema de Información Universitaria. (http://www.inpeau.ufsc.br/coloquio01/area%205%20-%20Gestao%20da%20qualidade%20em%20ies/Gurmendi_maria_de_%20lujan.doc)

PROYECTO SNIES. 2008. Sistema Nacional de Información de Educación Superior (Bolivia). (<http://vescyt.minedu.gov.bo>)

SCRANTON CORPORATION. 2008. Achievement Series. (<http://www.scantron.com/achievementseries/>)

TECNICK. 2008. TCExam. (http://www.tecnick.com/public/code/cp_dpage.php?aiocp_dp=tcexam)

THE PRINCETON REVIEW. 2008. Assessment Center. (http://www.theprincetonreviewk12.com/index.php?option=com_deppockets&task=catShow&id=46&Itemid=33)

TRUEOUTCOMES. 2008. TrueOutcomes Assessment Manager. (<http://www.trueoutcomes.com/>)

CAPÍTULO 8 - Bibliografía Complementaria

EDUCATIONAL SOFTWARE DIRECTORY. 2008. Assessment software. (www.educational-software-directory.net/teacher/assessment)

POIRIER, Therese y DEVRAJ, Radhika. 2007. “Comparison of Two Web-Based Assessment Software Tools” - Prefacio. Artículo de investigación en el portal All

Academic Research. Disponible en: www.allacademic.com/meta/p188154_index.html (Consulta: Setiembre de 2008).

PRINCETON REVIEW. 2008. About us. (<http://www.princetonreview.com/about-us.aspx>)

SIBONEY CORPORATION. 2008. About Siboney. (<http://www.siboney.com/about.html>)

SIBONEY LEARNING GROUP. 2008. Corporate information. (<http://www.siboneylearninggroup.com/corp.html>)

SOFTWARE & INFORMATION INDUSTRY ASSOCIATION. 2008. CODiE Awards - Best Student Assessment Solution. (http://www.siiainc.org/codies/2008/finalist_detail.asp?id=53)

STOREY, Miranda. 2008. "Assessment Software Helps Students Pass High Stakes Tests". Artículo en el portal TechLearning. Disponible en: <http://www.techlearning.com/story/showArticle.php?articleID=196605054> (Consulta: Setiembre 2008).

WIKIPEDIA. 2008. Cengage Learning. (http://en.wikipedia.org/wiki/Cengage_Learning)

WIKIPEDIA. 2008. CODiE Awards. (http://en.wikipedia.org/wiki/CODiE_Awards)

WIKIPEDIA. 2008. Computer-Based Assessment. (http://en.wikipedia.org/wiki/Computer-based_testing)

WIKIPEDIA. 2008. The Princeton Review. (http://en.wikipedia.org/wiki/The_Princeton_Review)

WIKIPEDIA. 2008. W3C. (<http://en.wikipedia.org/wiki/W3C>)

CAPÍTULO 9 - Bibliografía principal

ACADEMY FOR EDUCATIONAL DEVELOPMENT. 2008. Education Automated Statistical Information System Toolkit. (<http://edassist.aed.org/>)

CARRIZO, Luis, SAUVAGEOT, Claude, BELLA, Nicole. 2003. Information tools for the preparation and monitoring of education plans. UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001323/132306e.pdf>. (Consulta: Setiembre 2008)

CASSIDY, Tom. 2005. Education Management Information System (EMIS) Development in Latin America and the Caribbean: Lesson and Challenges. Disponible en el portal del BID: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=741813>. (Consulta: Setiembre 2008)

COMMONWEALTH NETWORK OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT (COMNET-IT). 2008. E-Government. (<http://www.comnet-it.org/egovovernment/index.html>)

GOVERNMENT TECHNOLOGY. 2008. E-Government. (<http://www.govtech.net/magazine/channels.php/17>)

SAP. 2008. Public Sector Business Map.
[\(\)](http://www.sap.com/solutions/businessmaps/CE0012BF5D1142938A29731A6D2FCEFF/index.epx)

SIGE. 2008. Sistemas de Información para la Gestión de la Educación en América Latina y el Caribe. (<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=644597>)

UNESCO. 2008. OpenEMIS. (http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=10206&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

WORLD BANK. 2008. E-Government.
[\(\)](http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/)

CAPÍTULO 9 - Bibliografía complementaria

Ninguna

PARTE V

CAPÍTULO 10 - Bibliografía principal

No se ha empleado bibliografía relevante para el desarrollo de este capítulo.

CAPÍTULO 10 - Bibliografía complementaria

No se ha empleado bibliografía complementaria para el desarrollo de este capítulo.

CAPÍTULO 11 - Bibliografía principal

No se ha empleado bibliografía relevante para el desarrollo de este capítulo.

CAPÍTULO 11 - Bibliografía complementaria

No se ha empleado bibliografía complementaria para el desarrollo de este capítulo.

LISTA DE ANEXOS

Número	Referencia	Formato
Anexo 01	Organizaciones globales y regionales adicionales relacionadas con el ámbito educativo	Impreso
Anexo 02	Ley N° 28044 Ley General de la Educación	Digital
Anexo 03	Plan de Municipalización de la Gestión Educativa y Lineamientos del Plan Piloto 2007	Digital
Anexo 04	Decreto Supremo N° 009-2005-ED Aprueban Reglamento de Gestión del Sistema Educativo.	Digital
Anexo 05	Ley N° 23733 Ley Universitaria	Digital
Anexo 06	Transcripciones de entrevistas a instituciones educativas y de gestión local	Impreso.
Anexo 07	Ánalisis de estadísticas educativas nacionales	Digital
Anexo 08	Cruce entre marcos de Alvarado Oyarce y del Colegio Ursulinas	Digital
Anexo 09	Cruce entre marcos de Alvarado Oyarce y de Portero Ortiz	Digital
Anexo 10	Cruce entre marcos de Portero Ortiz y del Colegio Ursulinas	Digital
Anexo 11	Cruce entre marco de Alvarado Oyarce y el mapa de negocios de Educación Superior de SAP	Digital
Anexo 12	Cruce entre marcos de Alvarado Oyarce y el de la Investigación en ECAR	Digital
Anexo 13	Cruce entre marco de la Investigación en ECAR y el mapa de	Digital

negocios de Educación Superior de SAP

Anexo 14 Iniciativas tecnológicas en el Perú

Impreso.

ANEXO 01

Organizaciones globales y regionales adicionales relacionadas con el ámbito educativo

Las organizaciones globales y regionales juegan un papel vital para la educación, ya que establecen los lineamientos principales que otras organizaciones de carácter regional y los países en sí a través de sus órganos correspondientes están llamados a difundir y a implementar.

A continuación se presentan las organizaciones adicionales que influyen de manera general en la educación. Éstas son:

- Organización de las Naciones Unidas (ONU)
- Instituto para la Educación de la UNESCO.
- Instituto para las Tecnologías de Información en la Educación.
- Instituto Internacional para el Desarrollo de Capacidades en África.
- Centro Europeo para la Educación Superior.
- Centro Internacional para la Educación y el Entrenamiento Técnico y Vocacional.
- Red Iberoamericana de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior

Organización de las Naciones Unidas

(UNO, por sus siglas en inglés)

Página oficial: <http://www.un.org> (visitada por última vez el 21 de agosto del 2005)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU en adelante) es una organización internacional integrada por las naciones independientes del mundo (191 actualmente, agosto del 2005) encargada de velar por la paz internacional y la seguridad colectiva, a través de la cooperación de los países miembros. Los principales temas en los que enfoca sus esfuerzos son:

- La paz y la seguridad.
- El desarrollo económico y social.
- Los derechos humanos.
- El derecho internacional.
- La asistencia humanitaria.

Es el segundo punto el clave para el interés del proyecto. Dentro del desarrollo económico y social es que se centra la labor relacionada con la educación de manera global, a cargo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), organismo especializado que se ocupa también de temas científicos y culturales a nivel global.

La ONU está conformada por seis (6) órganos principales:

- Asamblea General

- Consejo de Seguridad
- Consejo Económico y Social
- Consejo de Administración Fiduciaria
- Corte Internacional de Justicia
- Secretaría

El Consejo Económico y Social es el órgano encargado de coordinar la labor de la UNESCO, además de otros 13 organismos especializados, comisiones orgánicas y comisiones regionales de la ONU.

Otros sitios web visitados:

Consejo Económico y Social, <http://www.un.org/spanish/documents/esc/index.htm>

United Nations, en Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Un>

Instituto para la Educación de la UNESCO

(UIE, por sus siglas en inglés)

Página oficial: <http://www.unesco.org/education/uie/> (visitada por última vez el 04 de setiembre del 2005)

El Instituto para la Educación de la UNESCO (UIE en adelante) es un centro internacional de investigación, entrenamiento, fuente de información, documentación y publicación sobre alfabetización, educación no formal y aprendizaje adulto y de por vida, sin fines de lucro, que trabaja de manera conjunta con la UNESCO. La UIE busca centrar este esfuerzo en aquellos más necesitados, que enfrentan una vida marginal o que se enfrentan a desventajas para poder aprender, alrededor del mundo.

Además de brindar sus servicios a los Estados Miembros de la UNESCO, a las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y a organizaciones comunitarias y populares, la UIE asiste también a socios estratégicos de la sociedad civil y del sector privado.

Como parte de su plan estratégico de mediano plazo, desde el 2002 hasta el 2007, el UIE ha definido un grupo de metas, dominios para su accionar y actividades prioritarias, alineado a la proyección de la UNESCO en el mismo plazo y a las decisiones y conclusiones a las que se arribaron tras los siguientes eventos:

- El Foro Mundial de Educación (World Education Forum) organizado en la ciudad de Dakar en el año 2000, del cual se desprendió el Marco de Trabajo de Dakar para la Acción (Dakar Framework for Action), donde el punto más importante es el compromiso en el programa *Education for All*.

- La Quinta Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos, CONFINTEA V, que se llevó a cabo en Hamburgo, el año 1997, y en la cual se emitió la Agenda para el Futuro (Agenda for the Future).

Los dominios mencionados anteriormente son:

- Investigación: Cubre conceptos, mejores prácticas, condiciones favorables y enfoques innovadores en las áreas de alfabetización, educación no formal y el aprendizaje adulto y aprendizaje de por vida en distintos contextos culturales.
- Monitoreo: Con el cual se realiza un seguimiento a metas planteadas en el Marco de trabajo de Dakar para la Acción, a áreas temáticas prioritarias tocadas en la CONFINTEA V (alfabetización, educación no formal, aprendizaje de adultos y aprendizaje de por vida) y a la Década de Alfabetización de la ONU (2003-2012).
- Desarrollo de capacidades: A través de la creación de conocimiento, diálogo sobre políticas, desarrollo institucional, soporte técnico y entrenamiento, el instituto asiste a gobiernos, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y organizaciones de la sociedad civil (OSCs) de los Estados Miembros.
- Establecimiento de redes: Manteniendo colaboración estrecha con socios y stakeholders de todo nivel, desde agencias y grupos internacionales hasta redes de organizaciones locales.

Las actividades que el UIE realiza comprenden:

- En lo que se refiere al aprendizaje de por vida

* Guiar las comunidades de aprendizaje a sociedades de aprendizaje.

* Institucionalizar el aprendizaje de de por vida en países en vías de desarrollo.

* Promover el aprendizaje de por vida a través de un grupo inter-agencias estratégico.

- En lo que se refiere al seguimiento de lo planteado en Dakar y a la Década de Alfabetización de la ONU:
 - * Formular guías generales para que los Estados Miembros implementan sus planes de Educación para Todos.
 - * Sentar las bases del aprendizaje de por vida a nivel básico con énfasis en sociedades alfabetizadas.
 - * Rediseñar el Premio Internacional por Investigación en Alfabetización del UIE.
 - * Coordinar el Grupo de Trabajo en Educación No Formal de la Asociación para el Desarrollo de la Educación en África (ADEA, por sus siglas en inglés).

- En lo que se refiere al seguimiento de lo planteado en la CONFINTEA V:
 - * Asistir en los cambios a las políticas e instituciones y al desarrollo de sistemas para el aprendizaje de adultos.
 - * Desarrollo de capacidades y entrenamiento basados en la investigación para los Estados Miembros, ONGs, OSCs y otros stakeholders.

El instituto está gobernado por una junta constituida por 11 miembros, todos especialistas en la educación, de distintas partes del mundo. Esta junta está liderada por un director, elegido por el Director General de la UNESCO.

Documentos empleados:

- UNESCO Institute for Education – Promoting literacy, non-formal education, and adult and lifelong learning.PDF
Fuente: UNESCO.org
- Nurturing the Treasure - Vision and Strategy of the UNESCO Institute for Education 2002 - 2007.PDF
Fuente: UNESCO.org/education/UIE/index.shtml

Otros sitios web visitados:

- *Institutos y Centros para la Educación de la UNESCO*
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23148&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- *UNESCO – Education for All – Dakar Framework for Action*
http://www.unesco.org/education/efa/ed_for_all/framework.shtml
- *CONFINTEA* V
<http://www.unesco.org/education/uie/confintea/>

Instituto para las Tecnologías de Información en la Educación

(IITE, por sus siglas en inglés)

Página oficial: <http://www.iite.ru/> (visitada por última vez el 03 de setiembre del 2005)

El Instituto para las Tecnologías de la Información en Educación (IITE en adelante) es una institución que inició sus labores como parte de la UNESCO desde el año 1997, con la misión de fortalecer las capacidades a nivel nacional de los Estados Miembros de la UNESCO en lo que respecta a la aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TICs).

La integración de un instituto bajo este perfil nace del reconocimiento de la UNESCO de la relevancia de las TICs en la actualidad, particularmente en el área de la educación. Teniendo en cuenta la manera como las TICs pueden influir en este campo, al brindar herramientas para facilitar el aprendizaje y para permitir la adquisición de habilidades profesionales, el IITE se centra en dos factores:

- El acceso a las TICs.
- El conocimiento para explotarlas de la mejor manera.

Tomando lo anterior como base, la IITE busca proveer a los Estados Miembros:

- Una estrategia educativa efectiva, la cual sirva para poder enfrentar la brecha digital de conocimiento entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, e incluso dentro de estos mismos.

- La creación de las condiciones necesarias para que participen con todo su potencial en el desarrollo de una sociedad de la información evolutiva.

Como parte de su trabajo conjunto con la UNESCO, el IITE, con sede en Moscú, ha definido un plan de mediano plazo desde el año 2002 al 2007, donde se encuentra planteado el objetivo estratégico que se alinea con su misión y con los sub-objetivos estratégicos de la UNESCO siguientes:

- Identificar nuevas tendencias en el desarrollo educacional y promover el diálogo sobre políticas.
- Explotar las tecnologías de información y comunicación en pro de la educación.

De esta manera, el objetivo estratégico de el IITE plantea “reforzar el potencial nacional en la aplicación de las TICs para el desarrollo de la educación”. Para alcanzar este objetivo, el IITE se enfoca en tres dominios de actividades:

- Investigación y desarrollo de proyectos: Este dominio se centran en las actividades referidas a la aplicación de las TICs en la educación.
- Entrenamiento: Enfocado en el entrenamiento de la aplicación de las TICs en la educación a través de un programa educativo propio del instituto.
- Actividades como medio facilitador para intercambio de conocimiento.

Asimismo, estos dominios de actividades se llevan aplicando en el plazo mencionado anteriormente sobre las siguientes áreas y temas:

- Soporte al desarrollo de capacidades a nivel nacional para la aplicación de TICs en sistemas educativos.
 - * Las TICs en la educación y entrenamiento técnico y vocacional.
 - * Uso de las TICs para el desarrollo de la educación general.
 - * Aplicación de las TICs para mejorar la educación de docentes.
 - * TICs en educación especial.

- Formación de un ambiente de información para la educación.
 - * Diseño y uso de un ambiente de información para la educación.
 - * Las TICs en la educación a distancia.
 - * Bibliotecas digitales para la educación.
 - * La internet en la educación.
 - * La multimedia en la educación.

- Mejora de la calidad educativa a través del uso de TICs.
 - * Problemas éticos, psicológicos y sociales de la aplicación de TICs en la educación.
 - * Indicadores de aplicación de TICs en la educación.

- Promoción del uso de TICs en el programa *Education for Learning to Live Together* (Educación para aprender a vivir en comunidad).
 - * TICs en la enseñanza de la historia.
 - * TICs en la enseñanza/aprendizaje de idiomas extranjeros.

- * Educación, arte y TICs: Integración para el desarrollo de la personalidad del individuo.

Todos estos temas son la base de los proyectos que se plantea el instituto, y pueden ir variando según las decisiones de la UNESCO y las necesidades de los Estados Miembros.

El IITE está gobernado por una junta conformada por once (11) miembros elegidos por el Director General de la UNESCO, para lo cual se busca una elección equitativa y geográficamente extensa.

Documentos empleados:

- Institute for Information Technologies in Education – Assisting countries to use information and communications technologies in education.PDF
Fuente: UNESCO.org
- UNESCO Institute for Information Technologies in Education Médium-Term Strategy 2002-2007.PDF
Fuente: IITE.ru

Otros sitios web visitados:

- *Institutos y Centros para la Educación de la UNESCO*
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23148&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Instituto Internacional para el Desarrollo de Capacidades en África

(IICBA, por sus siglas en inglés)

Página oficial: <http://www.unesco-iicba.org/> (visitada por última vez el 06 de setiembre del 2005)

El Instituto Internacional para el Desarrollo de Capacidades en África (IICBA en adelante) fue creado en 1999 tras la Conferencia General de la UNESCO con la intención de ésta última de descentralizar sus funciones, particularmente en un continente tan necesitado en temas educativos y de salud como lo es África, pero con una razón mayor, que se traduce en el compromiso de la organización mundial con lo que se refiere a desarrollo de capacidades en dicho continente.

El instituto reconoce que son claras las necesidades críticas del continente africano. En aspectos educativos, técnicos y profesionales, África enfrenta una brecha frente a lo que su población verdaderamente necesita. Es por esto que la UNESCO considera vital que se profundice en el desarrollo de capacidades, y no solo sobre las instituciones, sino también sobre los individuos, y con un mayor alcance en el nivel, llegando hasta las regiones y localidades.

A partir de esto, la misión del IICBA es fortalecer las instituciones educativas de África a través de la aplicación de los resultados de sus investigaciones en la gestión educativa, desarrollo curricular, entrenamiento y preparación docente, uso de nuevas formas de despliegue de programas – como la educación a distancia – y la aplicación de tecnología según las necesidades educativas de la región. También se considera como parte de la misión el despliegue de redes en África a través de las cuales se compartan conocimiento, recursos, experiencias e instalaciones.

El IICBA ha desarrollado un plan estratégico de mediano plazo que parte desde el año 2005 hasta el año 2008. Lo que busca en este periodo es:

- Desarrollar la capacidad al interior de las instituciones que se encargan de preparar docentes o en las que estos se organizan, empleando la educación a distancia y las TICs.
- Desarrollar y promover métodos de enseñanza para docentes, con el fin de lograr cumplir con las necesidades y retos de la región africana.
- Desarrollar las capacidades necesarias en los ministerios de educación de las naciones africanas, apuntando a una mejor preparación de los docentes.

El objetivo estratégico dentro de este plan se centra en brindar soporte para mejorar tanto la calidad como la cantidad de profesores y para poder cumplir con los objetivos que persigue el programa *Education for All*. Para llegar a cumplir con este objetivo, el instituto ha planteado tres (3) programas principales que comprenden distintos proyectos y actividades. Estos programas principales son:

- Investigación y promoción: A través de los cuales el instituto conducirá investigaciones en los temas de su mayor interés, y cuyos resultados los aplicará para la realización de las metas trazadas; y además para soportar que los docentes alcancen alta experiencia en investigación.
- Educación y entrenamiento de docentes: Punto en el cual el instituto brindará soporte para mejorar las habilidades y calificaciones de los profesores africanos recién egresados y de los que ejercen, a través del desarrollo de capacidades en las instituciones que se encargan de prepararlos.
- Administración y distribución del conocimiento: A partir de este programa principal el IICBA busca convertirse en un centro de recursos de información a favor del desarrollo de capacidades de los profesores de África a partir del cual los recursos de información puedan ser accedidos y distribuidos.

La ejecución de estos programas involucra el desarrollo de actividades de soporte al objetivo estratégico, que en general comprenden:

- Educación a distancia: Coordinación con universidades para lograr desarrollar las capacidades de los docentes a través de la educación a distancia. El instituto ha establecido programas de post-grado y se prioriza la integración de las TIC en la preparación de los profesores.
- Programa “Multigrado”: Desarrollo de un modelo de enseñanza de varios grados por un solo profesor en la misma clase. El IICBA se soporta en la comunidad local para llevar a cabo esta labor.
- Red de educación de docentes: Medio basado en internet que constituye una fuente de recursos para los docentes, y que sirve de plataforma para la integración de labores entre centros de preparación de docentes y las universidades, y también para la difusión de programas para asistentes educativos y profesores de comunidades.
- Tecnologías de información y comunicación: Análisis para sacar el mayor provecho a las TICs, y uso de las mismas (radio, televisión, videos, computadoras) para enseñar cómo realizar videos, discos compactos y páginas web educativas, y también para enseñar el idioma inglés.
- Prevención contra el VIH/SIDA: Desarrollo de material de enseñanza sobre el SIDA, tanto en conjunto con la organización USAID como de manera particular, tanto para niños y adultos como para entrenamiento para profesores.

Las instalaciones centrales del instituto se encuentran en Etiopía, en la ciudad de Addis Ababa, y cuenta además con otras dos sedes regionales en la ciudad de Dakar, Senegal, y en Sudáfrica. Se encuentra gobernado por un director y líderes de programas, proyectos y personal administrativo.

Documentos empleados:

- International Institute for Capacity-Building in Africa – Strengthening Africa's educational institutions.PDF
Fuente: UNESCO.org
- UNESCO International Institute Capacity-Building in Africa Strategic Plan 2005-2008
Fuente: UNESCO-IICBA.org

Otros sitios web visitados:

- *Institutos y Centros para la Educación de la UNESCO*
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23148&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Centro Europeo para la Educación Superior

(CEPES, por sus siglas en inglés)

Página oficial: <http://www.cepes.ro/> (visitada por última vez el 11 de setiembre del 2005)

El Centro Europeo para la Educación Superior (CEPES en adelante) es una institución enfocada en la educación superior en Europa, que brinda soporte a los países que enfrentan y han enfrentado cambios sociales, económicos y políticos recientemente, los cuales presentan retos y oportunidades en el ámbito educativo.

La misión del CEPES es promover el desarrollo, la cooperación y el diálogo entre los Estados Miembros de la UNESCO en Europa, particularmente aquellos del centro y del este de dicho continente, aunque también ha establecido lazos en Norteamérica y con Israel. Para cumplir con esta misión, el Centro despliega un accionar orientado en tres (3) áreas principales:

- Desarrollo y reforma de la educación superior. En este ámbito, el principal para el centro, se llevan a cabo una serie de programas y proyectos como parte del seguimiento al Foro Regional Europeo (1997), la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO (1998) y la Declaración sobre el Área Europea de Educación Superior (1999), declaración que se centra en la creación de esta área (acción referida al *Bologna Process* – Proceso Boloña – por la ciudad italiana donde se estableció la declaración) hacia el 2010, como parte de la visión de la educación superior en Europa, cuya implementación es soportada por el centro.
- Promoción del desarrollo de políticas e investigación. Punto en el cual se tratan temas como regulación en la educación superior, reconocimiento de calificaciones y el establecimiento de indicadores para aseguramiento de la calidad, a través de actividades como talleres y conferencias.

- Recopilación, elaboración y disseminación de información. CEPES cuenta con publicaciones y con una base de datos de trabajos, monografías y estudios disponibles desde su página web.

Las actividades del centro, el cual tiene sede en Rumania, se encuentra monitoreado por una Junta de Consejería, conformada entre otros por especialistas académicos y por observadores de otros entes europeos relacionados con la educación.

Documentos empleados:

- European Centre for Higher Education – Promoting cooperation and reform on higher education in Europe.PDF

Fuente: UNESCO.org

Otros sitios web visitados:

- *Institutos y Centros para la Educación de la UNESCO*
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23148&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Centro Internacional para la Educación y el Entrenamiento Técnico y Vocacional
(UNEVOC)

Página oficial:

<http://www.unevoc.unesco.org> (visitada por última vez el 12 de setiembre del 2005)

El Centro Internacional para la Educación y el Entrenamiento Técnico y Vocacional (UNEVOC en adelante) es un centro especializado en lo que se refiere a la educación y entrenamiento técnico y vocacional (TVET, por sus siglas en inglés), los cuales busca fortalecer en calidad y proyectarlos para toda la vida y que sean alcanzables por todos.

La misión del UNEVOC es proveer experiencia y asistencia técnica a países y regiones en los que la educación y el entrenamiento técnico y vocacional necesitan mejorar. El centro se enfoca especialmente en países en vía de desarrollo, países que se encuentran en la transición y países que han enfrentado conflictos internos. Los principales temas que el UNEVOC tiene en cuenta son:

- Promover mejores e innovadoras prácticas para la educación y entrenamiento técnico y vocacional.
- Proveer soporte en sistemas de educación y entrenamiento técnico y vocacional.
- Mejorar el acceso a la educación y entrenamiento técnico y vocacional
- Asegurar la calidad de la educación y entrenamiento técnico y vocacional.

Las actividades que lleva a cabo para cumplir con su misión y en las que abarca los mencionados grandes temas son:

- Establecimiento de redes: en donde las actividades de mayor importancia son aquellas relacionadas con la red mundial UNESCO-UNEVOC, compuesta por más de 220 Centros UNEVOC (organizaciones e instituciones como ministerios y centros de entrenamiento y de investigación) en 157 Estados Miembros. Además, el centro desempeña sus labores a nivel regional a través de la cooperación entre instituciones especializadas en TVET y Centros UNEVOC muy activos, como parte de los denominados proyectos sub-regionales. Por último, el UNEVOC mantiene foros de correo electrónico para mantener la comunicación entre Centros UNEVOC (como en E-Circular) o con otras instituciones especializadas en el tema (como en E-Forum).
- Compartir conocimiento y emitir publicaciones: a través de los cuales el centro dispone de experiencias en países que atravesaron reformas educativas para compartirlas con otros países a través de publicaciones, estudios de casos, etc. El principal programa en este punto es el Programa de Publicaciones UNESCO-UNEVOC, con el que realizan publicaciones, ya sea por medios tradicionales como también empleando TICs, con la colaboración de especialistas a través de toda su red. Además del programa, el centro internacional administra: el Boletín UNESCO-UNEVOC, disponible en varios idiomas; bibliografía empleada en sus publicaciones, la cual contiene artículos, libros, reportes gubernamentales, documentos de la ONU, tesis de investigación y otra literatura en el tema de TVET. Por último cuentan con el sitio web del centro y sirven como fuente de información para los Estados Miembros.
- Servicios de consejería y entrenamiento: a través de consultores especializados, el centro soporta el diseño de proyectos, la gestión de proyectos, técnicas de establecimiento de redes y métodos de recaudación de fondos. Igualmente, el UNEVOC ofrece equipos móviles de entrenamiento, talleres, adjuntos, becas e internados para actualizar los conocimientos y habilidades de aquellos responsables de emitir políticas y de aquellos que se desempeñen en la educación y entrenamiento técnico y vocacional.
- Colaboración entre agencias: el centro ha establecido nexos con distintas agencias especializadas dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas, con donantes

bilaterales y multilaterales, instituciones nacionales, ONGs y el sector privado, en la meta de mejorar la educación y entrenamiento técnico y vocacional a nivel mundial.

Las instalaciones centrales del UNEVOC se encuentran en la ciudad alemana de Bonn, e inició sus labores desde el año 2002.

Documentos empleados:

- International Centre for Technical and Vocational Education and Training – Improving education for the world of work.PDF
Fuente: UNESCO.org

Otros sitios web visitados:

- *Institutos y Centros para la Educación de la UNESCO*
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23148&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Red Iberoamericana de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior
(RIACES)

Página oficial: <http://www.riaces.org> (visitada por última vez el 19 de setiembre del 2005)

La Red Iberoamericana de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES en adelante) es una asociación sin fines de lucro formada por agencias y organismos de evaluación y acreditación de la calidad en lo que se refiere a educación superior iberoamericana. Fue constituida en Buenos Aires, el año 2003, y tiene como misión:

“Promover la cooperación y el intercambio en materia de evaluación y acreditación de la calidad de la educación superior entre los países iberoamericanos, y así contribuir a la garantía de la calidad de la educación superior de estos países”.

Las agencias que conforman la red provienen de distintos países de la región, además de España. Entre estos encontramos:

- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), Argentina.
- Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONAES), Bolivia.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anisio Teixeira, Brasil.
- Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP), Chile.
- Consejo Nacional de Acreditación (CNA), Colombia.
- Sistema Nacional de Acreditación de da Educación Superior (SINAES), Costa Rica.

- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA).
- Junta de Acreditación Nacional (JAN), Cuba.
- Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA), Ecuador.
- Ministerio de Educación, El Salvador.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), España.
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC).
- Consejo Para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), México.
- Consejo Nacional de Universidades (CNI), Nicaragua.
- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).
- Universidad de Panamá (UP), Panamá.
- Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANAES), Paraguay.
- Asamblea Nacional de Rectores de Perú (ANR), Perú.
- Asociación Dominicana para el Auto Estudio y la Acreditación (ADAAC), República Dominicana.
- Ministerio de Cultura y Educación (MCE), Uruguay.
- Sistema de Evaluación Académica (SEA), Venezuela.

Una vez que la red fue establecida, se elaboró un Plan de Trabajo del 2003 al 2005, el cual se centró en tres actividades principales: el desarrollo de la red, el fortalecimiento de las agencias que la integran, y una serie de proyectos específicos, entre los que encontramos el desarrollo de un proyecto de evaluación multinacional de programas académicos de formación, y la elaboración de un glosario común de términos sobre evaluación de la calidad y acreditación en la educación superior, los cuales se mantienen en desarrollo a la fecha.

La red está gobernada por una Asamblea General, un Comité Directivo, un Presidente y un Secretario. Además, cuenta con una Oficina de Coordinación Técnica para el funcionamiento ordinario.

ANEXO 06

Transcripciones de entrevistas a instituciones educativas y de gestión local

En este anexo se presentan las transcripciones de las entrevistas en las siguientes instituciones:

- Colegio Nacional Oasis de Villa
- Colegio Nacional Peruano Japonés
- Colegio Nacional República del Perú
- Colegio San Agustín
- Colegio Santa María Marianistas
- Colegio de la Inmaculada
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
- Unidad de Gestión Educativa Local de San Borja (UGEL N° 7)

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DEL COLEGIO NACIONAL OASIS DE VILLA

Lugar: Instalaciones del colegio, Villa El Salvador

Fecha: Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes, Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

Tema 1 - Organización jerárquica del colegio

Con respecto a la organización, el colegio cuenta con un Director y Coordinadores en la mañana y en la tarde. Luego siguen los docentes y el personal administrativo. Los coordinadores apoyan al Director ya que no hay Subdirectores. Este apoyo se da en actividades como recepción de documentación, reuniones o toma de decisiones, en general, ellos representan al Director cuando no se encuentra.

Tema 2 - Cifras poblacionales

En el colegio, el cual cuenta con los 3 niveles de educación básica regular, se tienen las siguientes cifras:

- 30 profesores en inicial primaria y secundaria en total, juntando en el turno mañana y el de la tarde.

- 3 personas como personal administrativo, que son el coordinador de la mañana, el de la tarde, y el guardián, dedicados todos ellos a la limpieza y la atención debido a que no se cuenta con una secretaria. También apoyan en las actividades de fotocopiado de materiales para los alumnos.
- 950 alumnos en los 3 niveles.

Tema 3 - Procesos

Los procesos realizados en el colegio se basan en proyectos y se forman comisiones encabezadas por el Director. Por ejemplo, hay un proyecto de Computación, donde lo que se quiere es contratar a un profesor de Cómputo, ya que se cuenta con 18 computadoras para los alumnos gracias a la ayuda de la ONG Tierra de Niños.

La contabilidad del centro educativo la llevan los coordinadores, ya que uno de ellos es contador. También hay procesos de solicitud de ayuda a la UGEL pero son cada vez menos debido a que se recibe poco apoyo de su parte. Lo que se necesita se financia con apoyo de la APAFA con los ingresos que ellos reciben, por ejemplo para el mobiliario de computadoras.

También se recibe apoyo de instituciones externas en temas específicos, como para que la infraestructura sea de material noble y así brindar mayor seguridad. Algunos ejemplos son:

- la Universidad Ricardo Palma
- Petro Perú
- la ONG Tierra de Niños
- el Ministerio de Educación

Otro proceso es el de Ventas, en el cual se venden insignias que generan ingresos para compra de escobas, tachos o tizas. También se reciben ingresos de las libretas. Con dichos ingresos se ha comprado una impresora.

Tema 4 - Descripción de procesos críticos

Dentro de los procesos críticos se tiene el Control de la Documentación, ya que hay cierto desorden al momento de la recepción de los documentos durante el proceso de Matrícula.

Tema 5 - Estándares y normas existentes

Se siguen las normas que dicta el Ministerio de Educación, como las normas de matrícula de acuerdo a la edad, o por criterios de aprobación de año lectivo.

Tema 6 - Comunicación con instituciones o asociaciones internas y externas

El colegio tiene comunicación con organizaciones internas y externas como:

- La APAFA, que es el órgano de apoyo a la institución.
- La Municipalidad, la cual puede realizar donaciones de material noble para la construcción de ambientes del colegio o colaborar en cubrir un pago debido a falta de ingresos por parte del colegio.
- La ONG Tierra de Niños.
- Pertenece a REDUCA, institución que abarca 15 centros educativos de Villa El Salvador dedicada a promover a la educación y estimular al educando y a los padres de familia.
- La UGEL N° 01, a la cual se presenta información general al final de cada año, informando sobre la cantidad de matriculados, aprobados, promovidos, entre otros.

- El Ministerio de Salud, el cual brinda charlas cada cierto tiempo.

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DEL COLEGIO PERUANO-JAPONÉS

Lugar: Instalaciones del colegio, Villa El Salvador

Fecha: Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes, Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

Tema 1 - Organización jerárquica del colegio

El colegio se encuentra encabezado por el Director Jesús Zulca, luego le siguen 3 Subdirecciones: la de Formación General a cargo María Elena Rosales, la de Primaria a cargo de Donato Hualpa y la de Administración a cargo de Daniel Almeida. Luego sigue la APAFA, los coordinadores de grado y de área, el personal docente, auxiliares, personal administrativo, los alumnos y los padres de familia.

Tema 2 - Cifras poblacionales

Las cifras poblacionales del colegio al 24 junio de 2004 son de:

- En el nivel Primario se cuenta con 1,254 alumnos.
- En el nivel Secundario se cuenta con 1,208 alumnos.
- Personal Administrativo: 11 personas.
- Auxiliares de Educación: 5 personas.

- Docentes en el nivel Primario: 34.
- Docentes en el nivel Secundario: 52.
- Programa de plan piloto de Educación Física: 3 profesores.
- 2 promotores: uno de temas culturales y el otro de tutorías académicas.

Tema 3 - Procesos

En lo referente a los procesos de Contabilidad realizados en el colegio, estos son vistos por el Subdirector de Administración junto con un Contador contratado. El proceso de Compra de materiales es visto por la Dirección junto con la Subdirección de Administración, siendo dirigidos los cheques a la Subdirección de Administración. Generalmente las compras son realizadas con recursos propios debido a que es poca la ayuda que se recibe económicamente de la UGEL. Otro proceso es el de Ventas con actividades internas en el colegio, como la venta de chompas de colegio, buzos, gorras, insignias, constancias, certificados de estudios, entradas a funciones de cine, festidanzas, entre otras.

Tema 4 - Descripción de procesos críticos

Dentro de los procesos críticos realizados se tiene la Actualización de datos de los alumnos, debido al desorden en la recepción de documentos, muchas veces ocasionado porque los alumnos vienen de provincias y traen documentación incompleta. Otro proceso critico es la Matricula, en la cual se tiene que contar con el apoyo de profesores debido a la gran cantidad de alumnos que participan. Otro proceso crítico es el relacionado a las nóminas de matrícula, debido a no contar con partida de nacimientos, así como también las actividades del Registro de notas de evaluaciones, realizado de manera trimestral.

Un problema que se enfrenta es el retraso de los registros que envía la UGEL por el previo atraso del Ministerio de Educación. En el colegio se trata de brindar una solución

a este problema trabajando con un registro auxiliar o un registro anterior, para que a fin de año no se recargue de trabajo al personal. La información que se le brinda a la UGEL es una nómina de todos los alumnos con todos sus datos básicos, como los de la madre, del padre, de dónde proviene, si son huérfanos, si poseen padrastros, etc.

Se presenta información a la UGEL cada año, donde se incluye número de matriculados al principio de año, a medio año y al final del año, resultados académicos por sexo y por edad. Estos últimos son manejados por la Subdirección Administrativa. Todo se trabaja de forma manual en hojas de cálculo.

Tema 5 - Estándares y normas existentes

Existe un Reglamento Interno que se le da al comienzo del año a cada alumno basado en normas que indica el Ministerio. La obtención de éste es de carácter obligatorio, porque además sirve para llevar un control de los alumnos para ver si llegan al colegio, cuántas inasistencias justificadas o injustificadas posee, entre otros.

Tema 6 - Comunicación con instituciones o asociaciones internas y externas

- El colegio pertenece a REDUCA, institución que abarca 15 centros educativos de Villa El Salvador dedicada a promover a la educación, estimular al educando y a los padres de familia.
- Recibe ayuda de la ONG Tierra de Niños.
- Se comunica con El Consejo Municipal, brindándole información del centro educativo, además de la verificación de la infraestructura que éste realiza junto con Defensa Civil y de la revisión para evaluar las condiciones la sanidad con que cuentan los quioscos.

- También recibe a un grupo de psicología que realiza charlas. A ellos se les brinda cierta información de los alumnos para que así puedan ayudarlos, hablando con profesores sobre problemas identificados. Se procede a derivar a los alumnos después de haber conversado con sus padres a otros departamentos, dependiendo de la gravedad de los problemas.
- Se recibe el apoyo del Hospital Materno-Infantil César López Silva para la atención de accidentes ocurridos en el colegio.

Tema 7 - Plataformas tecnológicas del colegio

El colegio no cuenta con un sistema de información como apoyo a su gestión administrativa, todo se ejecuta de forma manual. No existe una aplicación que emplee base de datos, solo se cuenta con computadoras en Secretaría y en la Dirección. El uso de tecnologías de información se centra en la enseñanza, pues se tiene una sala de cómputo que tiene 16 máquinas operativas gracias al apoyo de la ONG “Tierra de Niños”. También se cuenta con el apoyo del Gobierno a través del programa “Huascarán”, el cual ha brindado 10 máquinas. Por otra parte, la APAFA ha comprado 10 máquinas para implementar el laboratorio de nivel de Primaria, porque solo se contaba con laboratorio para el nivel Secundaria. Las computadoras no están conectadas en red y tampoco tienen acceso a Internet, quedando este tema pendiente por parte de Huascarán.

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DEL COLEGIO REPÚBLICA DEL PERÚ

Lugar: Instalaciones del colegio, Villa El Salvador

Fecha: Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes, Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

Tema 1 - Organización jerárquica del colegio

El colegio cuenta con un Director General, luego le sigue la Subdirección de Formación General, la Subdirección de Primaria, la Subdirección Administrativa y una Coordinadora de Nivel Inicial. Luego siguen los docentes y personal de servicio.

Tema 2 - Cifras poblacionales

Dentro del colegio, que cuenta con los 3 niveles de educación básica regular, se tienen las siguientes cifras:

- Total de personal administrativo: 120 personas.
- En el nivel de Primaria se cuenta con 1512 alumnos y 48 docentes.
- En el nivel de Secundaria se cuenta con 1300 alumnos y 48 docentes.
- En el nivel de Inicial se cuenta con 300 alumnos y 7 docentes.

- Se cuenta con 5 auxiliares en Secundaria y 2 en Inicial.

Tema 3 - Procesos

Dentro de los procesos administrativos que se realizan se tiene los relacionados a las Sanciones, Separaciones o retiro de alumnos y docentes por falta contra el reglamento interno. Además, el Director Administrativo ve los aspectos de Infraestructura, de los Auxiliares, del Personal de servicio, de Mantenimiento y de Conservación de la limpieza. También colabora con procesos de Contabilidad, apoyando en la realización de Libro de Caja, pero este proceso lo realiza la UGEL a través de personas enviadas para integrar una comisión que se encarga de dicha tarea.

En temas de reporte, a la UGEL se le entrega información poblacional. Esta entidad envía cada cierto tiempo cuadros estadísticos, donde se muestran datos sobre la Matrícula, los subprocesos de matrícula, la cantidad de alumnos que hay en el año, desempeño escolar y, además, por la situación actual de la educación (que se encuentra en estado de emergencia) se evalúa cada cierto tiempo las asignaturas de Matemáticas y Lenguaje, para evaluar si los resultados cumplen con los objetivos o expectativas planteadas.

Otro tipo de información que recoge la UGEL se relaciona con cifras de repitentes, promovidos y retirados. Esta información queda en las actas que se le entrega a la UGEL al finalizar el año.

Tema 4 - Descripción de procesos críticos

Los procesos críticos se perciben en etapas. La etapa inicial es al principio del año en el proceso de Matricula, luego sigue periódicamente durante el año, al final de los trimestres, debido a que se tiene que cumplir con el rol de evaluaciones y registrar las notas. A ello hay que agregar que la UGEL falla en estos procesos porque los registros

los entrega a fines de Diciembre y recién en esa fecha se pueden pasar todas las notas a los formularios. Es por esa razón que en diciembre los profesores se encuentran saturados de trabajo, además de la posibilidad de que se produzcan demoras, errores de escritura, etc.

Tema 5 - Comunicación con instituciones o asociaciones internas y externas

- El colegio se comunica con la APAFA, la cual realiza actividades para recolectar dinero para ciertas actividades como Mantenimiento, Mejora de la infraestructura, Instrucción militar para los desfiles y pagos diversos.
- Integra la red de colegios REDUCA, institución que abarca 15 centros educativos de Villa el Salvador dedicada a promover a la educación, estimular al educando y a los padres de familia.
- Recibe ayuda de la ONG “Tierra de Niños”, que ha apoyado al nivel inicial brindándoles 5 aulas equipadas adecuadamente.
- Se comunica con el Consejo Municipal, brindándole información del centro educativo.

Tema 6 - Plataformas tecnológicas del colegio

El colegio no cuenta con un sistema para ayuda a su gestión administrativa. Actualmente solo se cuenta con laboratorios de cómputo para los alumnos, gracias al apoyo de la ONG “Tierra de Niños”.

La información de los alumnos se encuentra en la computadora de la secretaría de Dirección. Solo se cuenta con 2 computadoras: una en Secretaría y la otra en la Subdirección de Primaria. Éstas no se encuentran conectadas en red

En el nivel de Inicial cada aula posee una computadora, empleada principalmente para ayuda a la enseñanza a los niños haciendo uso de programas multimedia. A los alumnos de secundaria se les enseña el uso de Microsoft Office.

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA A LA COORDINADORA DE SISTEMAS EN EL COLEGIO SAN AGUSTÍN

Lugar: Instalaciones del colegio, San Isidro

Fecha: 1 de Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes, Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

Tema 1 - Sistemas de información para el soporte al negocio

El colegio cuenta con sistemas paralelos, ninguno está integrado:

- Sistema de Notas, sistema desarrollado en el lenguaje FoxPro, para entorno de consola.
- Sistema de Pensiones.
- Sistema de Contabilidad.

Los sistemas actuales fueron desarrollados por personal que tenía experiencia en informática que trabajaba en la misma institución, en el área administrativa.

El primer problema a la tecnología actual: los sistemas no están integrados. Se están evaluando alternativas de integración con Soporte Técnico. Sin embargo, cabe resaltar que el Sistema de Notas es prácticamente obsoleto.

Uno de los módulos críticos faltante es el módulo de Matrícula, ya que a partir de él se puede obtener toda la información necesaria de los estudiantes a ser manejada en otros procesos. Todo debería ser manejado por códigos que identifiquen a los alumnos. Una propuesta adicional interesante para el colegio sería que el Departamento Médico cuente con un módulo del sistema, ya que trabaja constantemente con los alumnos y cuentan con información valiosa sobre su salud. De igual manera, el Departamento Psicológico y, particularmente, el Departamento de Disciplina podrían aprovechar tales recursos.

El colegio tiene convenio con el Instituto Superior Tecnológico San Agustín. Se está planteando que el desarrollo de módulos integrados sea proyecto de tesis de estudiantes del instituto.

Otro punto que se debe mejorar es la página web del colegio. Debe pasar de ser estática y netamente informativa a ser dinámica y de soporte para profesores y alumnos en el aspecto educativo.

El miedo a la informática es un factor determinante en la baja utilización de herramientas informáticas en el colegio, tanto en la parte académica como en la educativa. En esta última no se explotan medios como Internet para aprovechar información disponible para cualquiera de los cursos. Se debe trabajar una estrategia que busque impulsar el uso de la informática entre los profesores. A la fecha, se han adquirido 5 laptops y proyectores para colocar en aulas de clase, pero sería mejor colocar terminales de red en los salones para hacer de Internet una herramienta más educativa. El plan para las oficinas académicas ya está en marcha. Además, está dentro

de los objetivos importantes del colegio invertir en mejorar la tecnología actual e informatizar los procesos.

En temas de comunicación, en el departamento de Soporte Técnico existe el equipo principal de red, la cual se extiende a todas las oficinas del área administrativa. El Sistema de Notas no se levanta sobre esa red, solo lo hace a final de bimestre, con el fin de emitir libretas o actas en ese momento que es cuando se requiere.

La red también se conecta con los laboratorios de clases, los cuales son los únicos ambientes que cuentan con acceso a Internet disponible para la enseñanza. A partir de allí no hay más conexiones. El proveedor del servicio de Internet es Telefónica a través de Speedy.

Tema 2 - Organización para el soporte a los sistemas de información

Las áreas del colegio involucradas son:

- El área administrativa, a la cual pertenece el área de Soporte Técnico.
- El área académica, en la que el Área de Informática mantiene estrecha relación con el área de Soporte Técnico.

El área de Soporte Técnico se encarga de:

- Dar mantenimiento a todo el hardware y software con el que cuenta el colegio de manera que el funcionamiento sea óptimo.

- Gestionar el Sistema de Notas del colegio.
- Implementar recursos de red.
- Configurar dispositivos de almacenamiento y de comunicación.

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA A PERSONAL DEL COLEGIO SANTA MARÍA MARIANISTAS

Lugar: Instalaciones del colegio, Surco

Fecha: 15 de Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes

Desarrollo de la Entrevista

Se sostuvieron entrevistas primero con el Director Académico y después con el Administrador de Sistemas.

Tema 1 - Organización jerárquica del colegio

El colegio cuenta con una Dirección General, una Dirección Académica, una Dirección de Pastoral, una Coordinación de Normas y Convivencia Estudiantil, 4 departamentos administrativos (OBE y Psicología, Actividades Educativas, Innovación e Investigación Educativa y Deportes), 8 áreas académicas, personal administrativo, 3 psicólogos y personal de servicios.

Tema 2 - Cifras poblacionales

El Colegio Santa María cuenta con alumnos desde 5º grado de Primaria. Los años inferiores corresponden a un colegio asociado, el Colegio Inmaculado Corazón. Se admiten también a niños de otros colegios dependiendo, entre otros, del nivel de inglés con el que cuentan, puesto que el colegio es en su mayor parte bilingüe.

Hay aproximadamente 1,130 alumnos, los cuales se distribuyen en cuatro secciones por grado. Cada año se mezclan alumnos entre secciones. Se tienen además:

- Más de 100 profesores
- 20 personas en el área administrativa
- 60 personas de servicio y auxiliares, debido a la gran infraestructura.

Tema 3 - Procesos

Los procesos se dan sobre lo que en el colegio se denominan “redes de trabajo”:

- Red de Dirección Académica
- Red de Administración
- Red de otros estamentos (como por ejemplo, la biblioteca)

Algunos de los procesos más resaltantes en la institución son:

1) Matrícula: la cual es sencilla para el caso de 5to de Primaria, ya que los alumnos provienen generalmente del Colegio Inmaculado Corazón.

2) Selección de profesorado: donde el docente debe tener Título Pedagógico. Los pasos a seguir son:

- Presentación de curriculum vitae.

- Estudio de curriculum vitae en Consejo Directivo.
- Entrevista con coordinadores del área respectiva.
- Dictado de clase práctica.
- Entrevista con director general.
- Entrevista con director pastoral.

3) Graduación: el cual también es considerado sencillo, ya que según las notas del alumno, se emiten los certificados correspondientes.

Tema 4 - Comunicación con instituciones o asociaciones internas y externas

- Con la UGEL N° 07 San Borja, a la que se presentan planes generales al inicio del año, y al final de año presentan “Actas Anuales”, las cuales detallan todas las actividades ejecutadas durante el periodo académico, además de resultados, como calificaciones totales.
- Con otros colegios Marianistas:
 - Colegio María Reina
 - Colegio San José Obrero (Trujillo)
 - Colegio San Antonio (Callao)
- Con el Consorcio de Colegios Católicos (que pertenece a su vez a la CIEC).
- Con universidades privadas, por convenios establecidos (principalmente convenios de ingreso para el tercio superior). Las principales universidades con las que se comunican son:
 - Universidad de Lima
 - Universidad del Pacífico

- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

- Con universidades extranjeras, especialmente universidades Marianistas en Estados Unidos y otras universidades con las cuales el colegio tiene o plantea tener convenios.
- Con los padres de familia, a través de la página Web y medios impresos (revistas).
- Con la SUNAT y la SUNARP. El colegio sigue todas las normas contables y de regulación impuestas por dichas entidades, en el marco de un concordato entre El Vaticano con el Gobierno Peruano, por el cual los colegios de la Iglesia Católica en el Perú cuentan con ciertos privilegios.

Cabe mencionar, han iniciado junto a otros 8 colegios la Sociedad Peruana de Debates en inglés.

Tema 5 - Educación con tecnología y Sistemas de Información

En el aspecto educativo, cuentan con 160 computadoras en las instalaciones, donde más de 100 están destinadas para uso del alumnado. En temas de comunicación eterna, han adquirido 521 Kbps de ancho de banda para acceso a Internet.

En el lado de soporte de la gestión educativa con sistemas de información, el Director Académico afirma que con las aplicaciones instaladas cubren aproximadamente el 80% de la funcionalidad del sistema Sócrates²²⁰ a la fecha, tras una presentación hecha por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en el colegio. Se cuenta con:

²²⁰ Sócrates es un sistema de información para la gestión educativa desarrollado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) para el soporte de sus propios

- Sistema Administrativo, en el cual se maneja la contabilidad del colegio soportando la gestión de cobros y el control sobre los balances.
- Sistema de Notas, empleado para el registro de calificaciones y emisión de reportes finales. Adicionalmente, cada familia cuenta con un usuario y contraseña para acceder a los reportes del sistema, ya que se han implementado las tecnologías necesarias para publicarlas en línea.
- Sistema de Pensiones, en el cual se procesan las boletas de pago para los estudiantes y que trabaja integrado con el Sistema de Notas, pues de no haber pagado las boletas correspondientes, padres y alumnos no podrán ver las calificaciones obtenidas.
- Sistema de Gestión de Biblioteca, empleado para administrar el inventario y préstamo de recursos disponibles en la biblioteca del colegio.
- Una Intranet en web, para los docentes y para los alumnos, desde donde se pueden descargar archivos según los perfiles asignados. Cada uno de los alumnos cuenta con un usuario y contraseña.

procesos y que, con la estabilidad y maduración en funcionalidad, ha pasado a ser comercializado a otras instituciones educativas.

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA A PERSONAL DEL COLEGIO DE LA INMACULADA

Lugar: Instalaciones del colegio, Surco

Fecha: 22 de Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes

Desarrollo de la Entrevista

Tema 1 - Sistemas de información para el soporte al negocio

El colegio cuenta con un conjunto de aplicaciones con base de datos que soportan la contabilidad y la administración de estudiantes durante su estancia en la institución. Estos se encuentran alojados en un Servidor HP específico para este fin, además de contar con otros servidores Compaq que soportan la administración de recursos y seguridad (servidor de dominio con Windows NT) y la comunicación interna y la externa (servidor web y de correo electrónico, con Windows 2000 Server). Se cuenta con una salida a internet contratada a Telmex, con 512 Kbps de ancho de banda, permitida para el personal administrativo y habilitado también en 3 de los 7 laboratorios donde se sostienen clases de cómputo. La seguridad sobre este enlace está dada a través de un firewall administrado internamente. El detalle de la organización de la red se encuentra en el diagrama adjunto (ver siguiente página).

A través de la red de datos, se mantienen comunicados 4 pabellones del colegio:

- Las oficinas administrativas, donde se encuentra Secretaría Académica, el Rectorado, la Dirección, la oficina de Administración y Contabilidad y la oficina de Psicología.
- El pabellón de Medianos, donde se encuentran los 3 laboratorios con acceso a Internet, cada uno con 21 computadoras.
- El pabellón de Menores, donde se tiene la oficina del Coordinador, una Sala de Profesores, el salón de Ajedrez y dos laboratorios de cómputo con 22 y 42 estaciones cada uno.
- El pabellón Infantil, donde también se tiene la oficina de un Coordinador, una Sala de Profesores y dos laboratorios con 22 y 35 computadoras cada uno, además de las aulas de Inicial 4 e Inicial 5 años, equipadas también con estaciones, con 10 y 8 PCs respectivamente.

Tema 2 - Organización para el soporte a los sistemas de información

En lo referido a la organización, se tiene una persona responsable del área de Cómputo, como Administrador de Red, y un Padre que hace las veces de asesor y de intermediario entre el área de Cómputo y el Rectorado, además de supervisar los temas de costos asociados a las TI.

Diagrama de red de datos del Colegio:

Gráfico A6.1 – Diagrama de red de datos del Colegio de la Inmaculada Concepción

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA AL FINALIZAR AÑO 2008 PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS EDUCACIÓN INICIAL							
I.- IDENTIFICACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA							
Número y/o Nombre de la I.E.:	Gestión: Código Modular:						
Dirección:	Distrito:						
Teléfono:	Telmo:						
II.- SITUACIÓN DE LA MATRÍCULA AL FINALIZAR EL AÑO 2008							
SITUACIÓN	TOTAL	0 años	Un año	Dos años	Tres años	Cuatro años	Cinco años o más
Matriculados							
Conduyeron							
Retirados							
Fallecidos							
Desconocidos							
III.- PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA							
PERSONAL	TOTAL						
Director		FECHA: ___/___/___					
Profesor de Aula							
Auxiliar de Educación							
Otros							
Personal Administrativo							
FIRMA Y SELLO DIRECTOR							
NOMBRE DEL DIRECTOR							

Fuente: Elaboración propia

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DE SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA UPC

Lugar: Instalaciones de la universidad, Surco

Fecha: 26 de Agosto de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes, Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

SOBRE EL ÁREA DE SECRETARÍA ACADÉMICA

1. ¿Cuántas personas trabajan en Secretaría Académica?

Cerca de 30 o 35 personas. Según el organigrama de Secretaría, ésta está conformada por seis áreas que son:

- Administración académica
- Registros académicos
- Publicaciones
- Aulas y laboratorios
- Grados y títulos
- Planificación e información estadística

Las 4 primeras áreas tienen nivel de Jefatura y las 2 últimas de Coordinación.

2. ¿Cuál es el rol de Secretaría Académica en la Universidad?

- Gestionar los procesos administrativos y académicos de la universidad, manejando la parte académica de los alumnos una vez admitidos por un lado, y quitando la carga a los profesores y directores de las carreras de las tareas administrativas por el otro.
- Planificar, organizar y dirigir los procesos que dan soporte a la enseñanza. Algunas de las actividades son las de:
 - Registro de asistencia de profesores.
 - Control del número de horas efectivas de clase para sus respectivos pagos.
 - Planificar las fechas de las prácticas, evaluaciones, exámenes, proceso de matrícula, retiro de curso, solicitud de convalidaciones, entre otros.
- Brindar información estadística a otras áreas de la universidad, así como a la Asamblea Nacional de Rectores y, cuando es necesario, al Ministerio de Educación.

3. ¿Quiénes le reportan a la Dirección?

Las 4 áreas de dirección mencionadas previamente.

4. ¿A quién le reporta el área?

El área de Secretaría Académica depende de la Dirección de Servicios Académicos. A este último reportan de igual manera la Oficina de Admisión y la Oficina de Oportunidades Laborales.

5. ¿Cuáles son los procesos más relevantes que se llevan a cabo en el área de Secretaría Académica?

El proceso de Matrícula, el cual es un proceso transversal que envuelve la labor de todas las áreas de Secretaría Académica, tiene una duración aproximada de 3 meses y consta de 3 partes:

- La primera parte empieza con las propuestas de cambios curriculares por los directores de carrera, que son aprobados por el Vicerrectorado Académico, para así centralizar la oferta de cursos para que los alumnos se prematriculen. De esta manera, los Directores de Carrera se enteran del interés de los alumnos por llevar ciertos cursos para así, en coordinación con los profesores a tiempo completo, definan los cursos a ejecutarse y establezcan los horarios.

Secretaría determina la infraestructura a utilizar, es decir, las aulas y laboratorios dependiendo de las necesidades de los cursos y los horarios establecidos. Es responsable también de registrar los horarios brindados por las Direcciones de las distintas carreras. Previo al inicio de la segunda parte, se coordina con la Administración de Laboratorios y la Dirección de Sistemas para la disponibilidad de aulas los días de la Matrícula.

- La segunda parte es la Matrícula en sí misma, donde el alumno elige los cursos en los que ha decidido participar para el ciclo en particular, elige un horario y se matricula.

- La tercera parte es en donde se toma la decisión de abrir o cerrar un curso, considerando la cantidad de alumnos matriculados en un curso, siendo para la universidad siete alumnos como cantidad mínima.

Desde la segunda parte se lleva a cabo una actividad denominada “matrícula complementaria”, disponible para los alumnos que han tenido problemas para matricularse en el sistema durante la fecha regular o que han tenido cruce de horarios o cierre de cursos cuando éstos no cumplieron con el número mínimo de alumnos requerido.

En general, los procesos críticos administrados en Secretaría son:

1. Matrícula: Este proceso es crítico por el alto nivel de disponibilidad que debe tener el sistema. En otras palabras, si algún componente del sistema falla, a mayor tiempo de caída habrá mayor cantidad de usuarios rezagados en el proceso. Entonces, no sólo está la tarea de reorganizar los grupos de alumnos sino también manejar el malestar que se ha generado en ellos. También influye el cierre de secciones, ya que los alumnos pueden haber planificado con anticipación su matrícula y repentinamente no puedan realizarlo.
2. Programación, aplicación, devolución, recuperación y presentación de reclamos de evaluaciones: Es crítico por el nivel de organización que se requiere. Se necesita programar la cantidad de aulas disponibles (lo cual es más difícil si es una cantidad alta de secciones), asignar supervisores, coordinarse con el profesor la hora a tomar la práctica (para lo que debe tenerse en cuenta que no se cruce la hora con el dictado de otros cursos). En la devolución de notas, los profesores pueden demorarse en entregar las evaluaciones calificadas. En el caso de reclamos al final del ciclo, puede que el profesor haya viajado y no los recoja. Igualmente para las recuperaciones, donde la situación se dificulta por estar cerca al inicio de clases del siguiente semestre.
3. Atención de alumnos: El alumnado que alberga la universidad está compuesto por tres modalidades de estudio:
 - Pre-grado: conformado por 14 carreras.
 - Educación Superior Complementaria.
 - Acreditación por Competencia Laboral.

Esto significa una gran cantidad de alumnos que pueden acudir al counter de Secretaría por diferentes motivos. Cabe resaltar que cada modalidad cuenta con sus propios reglamentos de estudio, los cuales no son leídos por la mayoría de los estudiantes y sus intereses entran en conflicto con los miembros que los atienden.

6. Si procesos están estandarizados por la ANR u otras entidades.

No. Por la Ley Universitaria, cada universidad establece sus propios criterios y exigencias. Existen procesos que son similares, como el caso de las convalidaciones, pero en general cada universidad tiene procesos diferentes.

7. El área de Secretaría Académica, ¿con qué otras áreas de la universidad intercambia información y de qué tipo?

Además del área de Servicios Académicos, también intercambia información con el Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo, así como con las Direcciones de Carrera. También con el Área de Facturación y con la Oficina de Becas y Crédito Educativo.

8. ¿Tienen proyectados nuevos procesos o contar con nueva información?

El objetivo es informatizar todos los procesos o las solicitudes que puedan realizar los alumnos. La matrícula, el retiro de ciclo, la prematrícula, el retiro de asignaturas entre otros están ya informatizados. Sin embargo, la solicitud de convalidaciones de ingresantes y las solicitudes que presentan ex alumnos no están informatizadas. En el primer caso, todavía no se les puede llamar a los estudiantes alumnos de la universidad;

en el segundo, como su calificativo lo indica, los ex alumnos (graduados o retirados) ya no son alumnos. Ninguno de los casos cuenta con un usuario y una contraseña.

SOBRE SUS LABORES COMO DIRECTOR

1. ¿Cuáles son sus funciones como Director de Secretaría Académica?

- Planificar y dirigir los procesos desarrollados en ésta área de la universidad.
- Brindar información a distintas áreas.
- Participar en los comités del área.
- Dirigir a las auditorias en el área.
- Administrar el presupuesto.
- Planificar proyectos de crecimiento del área y participar para aquellos a nivel universidad.

2. ¿A qué autoridad le reporta?

Ya respondido en preguntas previas.

3. ¿A quién le reporta Secretaría en la ANR?

Trabajan con 3 áreas:

- Oficina de Carnés Universitarios, para la emisión, solicitud y renovación de dichos documentos de identificación.
- Oficina de Grados y Títulos.
- Oficina de Estadística.

4. ¿Cuáles son las entidades con las que se relaciona Secretaría?

Con ninguna en particular.

SOBRE LA UNIVERSIDAD

1. ¿A quién le reporta la universidad en la ANR?

Ya respondido en preguntas previas.

A nivel de rectorado, la comunicación se realiza con otras áreas de la Asamblea.

2. ¿Le reporta la universidad solamente a la ANR o también al MED?

A la ANR se le reporta anualmente. La Asamblea entrega formatos de reportes que son entregados impresos o a través de diskettes. No hay un sistema que integre a ambas entidades para emplear medios electrónicos.

Al Ministerio de Educación el reporte de actividades es esporádico pues no hay una obligación para hacerlo, y cuando se da generalmente es para asuntos estadísticos.

SOBRE EL SISTEMA QUE SOPORTA LAS ACTIVIDADES DE LA DIRECCION

1. ¿Qué sistemas soportan las actividades de la Dirección?

Existen dos interfaces:

- La Intranet.
- Soporte de backoffice: que no solo se encuentra en Secretaría, sino también para los directores y autoridades administrativas de la universidad.

Cabe resaltar que este sistema de backoffice no es el sistema Spring empleado para manejar los procesos contables de la universidad.

2. Sobre el sistema que actualmente utilizan, ¿qué limitaciones presentan con respecto a los principales procesos y a sus requerimientos?

Cumple los requerimientos básicos. Hay ciertos requerimientos que todavía no están implementados pero que no son críticos. Existe por otro lado un proyecto para el año 2005 para integrar el módulo de Matrícula con la Intranet de los alumnos, de manera que éstos ya no tengan que acudir físicamente a las instalaciones de la universidad.

TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA AL JEFE DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA DE LA UPC

Lugar: Instalaciones de la universidad, Surco

Fecha: 8 de Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes, Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

SOBRE EL ÁREA DE SECRETARÍA ACADÉMICA

1. ¿Cuántas personas trabajan en el área de Administración Académica?

Primero, es necesario distinguir que del área de Administración Académica dependen dos subáreas: la primera es la encargada de la atención a los docentes, con dos personas en el “Counter de Docentes”, mientras que la segunda es la encargada de la atención a alumnos, también con dos personas en el “Counter de Alumnos”. Además de ellos se cuenta con la ayuda de un auxiliar con el cual serían 6 personas que la conformarían contando al Jefe del área.

2. ¿Cuál es el rol de ésta área en la Universidad?

El rol de ésta área es el de realizar todos los trámites y procesos relacionados a lo que es la administración académica de la universidad tanto para los docentes como para los alumnos.

3. ¿Quiénes le reportan a la Jefatura?

Los que reportan a la dirección son las dos subáreas de atención, tanto la de Alumnos como la de Docentes, así también como el auxiliar de ésta área.

4. ¿A quién le reporta la Jefatura?

Ésta área reporta a la Dirección de Secretaría Académica

5. ¿Cuáles son los procesos que se llevan a cabo en esta área?

A nivel de docentes se tienen 2 procesos:

- El primero está relacionado con todo lo referente al dictado de clases, para de ésta manera cumplir con todos los requerimientos para que el profesor dicte sus clases en óptimas condiciones.
- El segundo tiene que ver con todo lo que se refiere al control de las actividades de los docentes, es decir, lo referente a la asistencia de los profesores, las tardanzas, las correcciones de asistencia por no haberse registrado pese a que ha dictado su clase, entre otras.

A nivel de alumnos ésta área realiza 3 funciones principales:

- La primera es la que tiene que ver con el asesoramiento que se le brinda al alumno con respecto a los temas relacionados al reglamento.
- La segunda función es la de orientar al alumno en lo que son los procedimientos, las fechas y los demás pasos requeridos para realizar sus trámites sobre la base del reglamento
- La tercera función es de corte administrativo. Se trata de la atención de trámites, los cuales se pueden realizar vía Intranet o en el Counter de Alumnos.

Los procesos críticos realizados en esta área se ven por los lados de alumnos y por el de docentes. A nivel de alumnos el proceso crítico es el relacionado a la **Matrícula** ya que es el que mayor flujo de información genera, sobre todo con el trámite de matrícula complementaria que se da por varios motivos, como por cruce de horarios, por no haberse prematriculado, por cierre de secciones, etc.

A nivel de profesores los procesos críticos son los **trámites manuales** cada cambio de hora de clases, ya que cada en éstos aparecen nuevos requerimientos de los docentes. Además, hay que tener en cuenta que solo se cuenta con una persona para ello y dependiendo de las necesidades del momento con la ayuda del auxiliar. Dentro de los trámites manuales que hacen los docentes están las modificaciones de sus asistencias, así como también la de los alumnos.

6. El área de Administración Académica, ¿con qué otras áreas de la universidad intercambia información y de qué tipo?

Esta área brinda información que es publicada en Intranet y que es útil a los Directores de Carrera, aunque no existe un vínculo directo con ellos. La información que se brinda es de alumnos y profesores. Así, por ejemplo, se tiene información de alumnos matriculados, sus permisos de matrícula y, referente a los docentes, el control de asistencias y tardanzas. Esta área solo brinda información para áreas internas a la universidad, específicamente dentro del área de Secretaría Académica.

7. ¿Qué tipo de información adicional y de qué áreas requeriría para mejorar su gestión administrativa?

Esta área necesita información de las demás áreas de la universidad significativamente, porque actualmente no existe una completa integración entre ellas. Si se tuviera una integración real se podría mejorar la gestión administrativa con respecto a alumnos y docentes, pudiéndose brindar un trato más personalizado con los usuarios al manejar la información de ellos desde cualquier ángulo de la universidad.

SOBRE EL SISTEMA QUE SOPORTA LAS ACTIVIDADES DE LA DIRECCIÓN

1. ¿Qué módulos soportan las actividades de la Dirección?

Ésta área cuenta con 2 herramientas que le ayudan a la gestión administrativa:

- Sócrates, que es utilizado por el personal del área para realizar los registros de los trámites realizados en el counter, como son los de traslados, permisos de matrícula, etc.

- El registro de trámites que los mismos alumnos o docentes realizan a través de la Intranet.

Estas dos herramientas se comunican internamente.

2. ¿Que información necesita por parte del sistema?

La información necesaria sería la de los usuarios tanto de alumnos y profesores, pero es necesaria también la información que manejan las otras áreas de la universidad, para de esta manera poder brindarles una mejor atención a los solicitantes, ofreciéndoles alertas o estados de sus trámites dentro del flujo de atención.

3. El sistema que actualmente utilizan, ¿qué limitaciones presentan con respecto a los principales procesos y a sus requerimientos?

- Las limitaciones que presenta es que no existen mecanismos de seguimiento adecuados sobre los trámites, no se tiene un seguimiento de cómo va el personal en la atención de los trámites.
- Otra limitación es no tener todos los trámites en la intranet, pues a la fecha solo se pueden realizar 7 tipos de trámites desde la web, lo ideal sería tenerlos todos para así ofrecer a los usuarios mayor accesibilidad y de esta manera beneficiarlos.
- Otra limitación es la de no poder tener un almacenaje virtual de trámites, documentos, un historial de todos los trámites del alumno realizados dentro de la universidad. Actualmente se busca información manual y esto demanda tiempo y recursos.
- Otra limitación es la falta de integración con las demás áreas de la universidad para de esa manera poder enlazar toda la información del alumno que se encuentra en las

distintas áreas, así por ejemplo solo con mostrar la tarjeta universitaria se podría tener toda la información recabada del alumno hasta ese momento, pudiendo mejorar la gestión del servicio a lo alumnos y profesores, teniendo un sistema que permita atenderlos de una manera mas personalizada, brindándoles avisos sobre fechas, calendarios, etc., tanto por correo, por intranet o por el personal del Counter que lo esté atendiendo en determinado momento.

**TRASCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA A LA JEFE DE EXTENSIÓN,
GRADOS Y TÍTULOS LA UPC**

Lugar: Instalaciones de la universidad, Surco

Fecha: 21 de Setiembre de 2004

Entrevistadores: Elliott Reyes

Desarrollo de la Entrevista

SOBRE EL ÁREA

1. ¿Cuántas personas trabajan en el área de Extensión, Grados y Títulos?

Solamente una persona, la Coordinadora del área.

2. ¿Cuál es el rol de ésta área en la Universidad?

Administrar todos los procesos que involucran a los egresados. No trabaja con alumnos que se encuentran en ciclos regulares sino con aquellos que han finalizado la carrera.

3. ¿Quiénes le reportan a Extensión, Grados y Títulos?

No hay áreas que reporten a Extensión, es decir, no hay subáreas que dependan de ella.

4. ¿A quién le reporta?

Le reporta directamente a la Dirección de Secretaría Académica.

5. ¿Cuáles son los procesos que se llevan a cabo en esta área?

Los procesos son:

- Trámite de Constancia de Egresado y Bachiller: que consiste en:
 - Emisión de la constancia.
 - Emisión del carné de egresado.
 - Emisión del grado de bachiller a nombre de la Nación.

- Solicitud aprobación de tema de tesis: en la cual se realiza:
 - Entrega de solicitud en el counter por parte de los alumnos.
 - Evaluación de la solicitud por parte del comité.
 - Entrega de respuesta a la solicitud por parte del comité.
 - Informar al alumno mediante una carta, mediante el correo electrónico y por teléfono.

- Paquete de asesoría de tesis: el cual se entrega al egresado (que ha decidido optar por una asesor interno) posterior al pago de S/. 400.00 y por el cual tiene derecho a 5 sesiones con su asesor. La duración de las sesiones está determinada por acuerdo entre el asesor y el egresado.

- Solicitud de sustentación de tesis: proceso en el que los egresados preparados para sustentar realizan:
 - Coordinación de fecha para la sustentación con el Director de Carrera.
 - Pago por derecho de materiales 2 semanas previas a dicha fecha.
 - Presentación de materiales en Secretaría, donde se entregan al jurado.
 - Sustentación.

- Emisión de título profesional a nombre de la Nación: Una vez que se ha aprobado la tesis al egresado.

- Registro de grados de bachiller y de los títulos profesionales en la Asamblea Nacional de Rectores.

- Generación de horarios: proceso del área de Extensión, en el cual:
 - Registro de las asignaturas según un currículo vigente del ciclo.
 - Generación de horarios.

- Ampliación de tema de tesis: A los egresados que inician su tesis se les otorga por reglamento un año como fecha límite. A través de la ampliación se le otorgan 6 meses más.

El proceso de emisión de diplomas va a pasar del área de Marketing al área de Extensión, Grados y Títulos.

6. El área de Extensión, Grados y Títulos, ¿con qué otras áreas de la universidad intercambia información y de qué tipo?

Esta área trabaja con:

- Facturación, para verificar si el alumno tiene deudas con la universidad.
- Centro de Información, también para verificar algún pago pendiente por deuda de libros u otro tipo de deuda vigente.
- A través del sistema, se realiza la verificación de:
 - Cumplimiento de requisitos de prácticas con el área de Prácticas Pre-Profesionales.
 - Cumplimiento de requisitos de estudio con el Área de Inglés.
 - Cumplimiento de créditos extraacadémicos y de servicios con el área de Calidad Educativa.
- Registros Académicos.
- Secretaría Académico.
- Secretaría General.
- Vicerrectorado Académico, al cual se envía información sobre los egresados que van a ser bachilleres.
- Rectorado.

- Decanos, para el tema de tesis.

7. ¿Qué tipo de información adicional y de qué áreas la requeriría para mejorar su gestión administrativa?

Las necesidades del área se centran en los plazos que otras áreas deben cumplir para realizar algo que Extensión, Grados y Títulos requiera, como entregar una respuesta o elevar una solicitud a un siguiente nivel.

SOBRE EL SISTEMA QUE SOPORTA LAS ACTIVIDADES DEL ÁREA

1. ¿Qué módulos soportan las actividades del área?

Las actividades están soportadas por el Sócrates y por un sistema back office.

Sistema de Egresados en Sócrates

A través de este sistema:

- Se da la confirmación a los alumnos que pasan a ser egresados, mediante la colocación de un check.
- Se realiza el registro de egresado, otorgándoles un número correspondiente a su folio.
- Se realiza la confirmación de grados, para establecer a un egresado como bachiller.

Sistema de Temas de Tesis o Proyecto Profesional.

Por el cual:

- Se registra el ingreso de la solicitud con la correspondiente fecha de inicio.
- Se registra la respuesta a la solicitud.
- Se ingresa el tema para título, datos sobre el tema y otros datos necesarios del alumno.
- Se registra la fecha en la que el alumno sustentó su tesis o proyecto, así como la calificación que obtuvo (que puede ser aprobado, notable, sobresaliente o desaprobado).
- Se registra al alumno en el expediente de títulos, donde se genera otro folio o tomo según los datos que emita el Rectorado en la resolución pertinente de bachilleres titulados.

Para las actividades de Extensión:

- Registro de asignatura y de currículo y programación de horarios.

A través del back office se puede ver:

- Listado de egresados a la fecha, configurando la presentación (por modalidad o por carrera) con otros detalles.
- Listado de bachilleres.

- Listado de titulados.
- Solicitudes de temas de tesis o proyectos y su estado (vigente, pendiente de respuesta, aprobado o revocados)
- Listado de egresantes, que son alumnos que han terminado el currículo pero que necesitan de otros créditos exigidos por Reglamento.

2. ¿Que información necesita por parte del sistema?

Se ha mencionado anteriormente. La necesidad de que la información esté actualizada es vital en términos de tiempo tanto para el área como para el egresado.

3. El sistema que actualmente utilizan, ¿qué limitaciones presentan con respecto a los principales procesos y a sus requerimientos?.

Puede darse la situación en la que en el sistema no se encuentra actualizada la información sobre el cumplimiento de requisitos o créditos de los alumnos.

Se ha presentado, igualmente, un problema con la enumeración automática de los alumnos que se registran, ya que en un momento se duplicó el número de un alumno, lo cual conlleva a duplicación de número de folio y otros datos. Este inconveniente está siendo solucionado por la Dirección de Sistemas.

El Sistema de Egresados, el cual fue puesto en producción el año 2002, cuenta con un número de errores que se vienen corrigiendo paulatinamente.

Se ha solicitado una pantalla con el orden de mérito por promoción de egreso, el cual no es el mismo que el orden de mérito de la ceremonia de graduación. El orden mostrado podría ser por carrera o por todas las carreras que egresan en determinado ciclo.

**TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA AL JEFE DE GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE LA UGEL N°7**

Lugar: Instalaciones de la UGEL, San Borja

Fecha: Setiembre de 2004

Entrevistadores: Richard Ronceros

Desarrollo de la Entrevista

Tema 1 - Organización de la UGEL

La unidad se encuentra organizada tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico A6.2 – Organización de la UGEL.

Fuente: Elaboración propia

El Director de la Unidad se encuentra a la cabeza de la organización, al cual reportan 3 áreas de gestión especializada:

- Área de Gestión Administrativa (AGA)
- Área de Gestión Pedagógica (AGP)
- Área de Gestión Institucional (AGI)

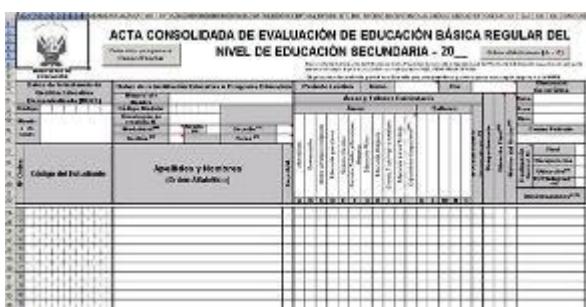
Dentro del AGA se encuentran las áreas de Tesorería, Personal, Abastecimiento, Escalafón y Planilla y el Operador PAD. Dentro del AGP se encuentran las áreas de Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria, Educación de Adultos, Educación Ocupacional y Educación Especial. Dentro del AGI se encuentran las áreas de Racionalización, Planificación, Estadística, Finanzas e Infraestructura.

Adicionalmente, se tiene dos oficinas que trabajan directamente con la Dirección, que son la Oficina de Control Institucional y la Oficina de Asesoría Jurídica.

Tema 2 - Procesos en la institución

A continuación se describen los procesos que se dan en la UGEL a partir de diagramas que modelan los recursos de input requeridos y los output generados, además de herramientas o personal necesario. En el siguiente diagrama se indican los procesos del AGA:

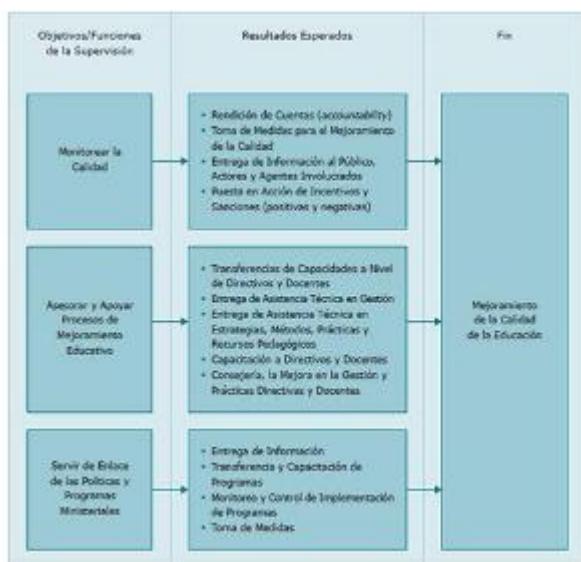
Gráfico A6.3 – Procesos del Área de Gestión Administrativa.



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente diagrama se indican los procesos del AGP:

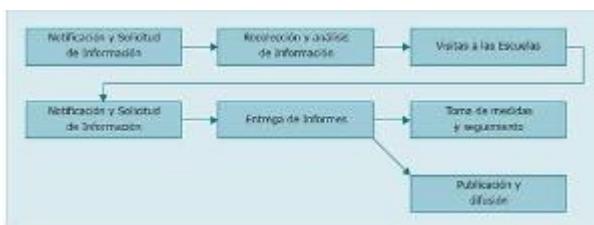
Gráfico A6.4 – Procesos del Área de Gestión Pedagógica.



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente diagrama se indican los procesos del AGI:

Gráfico A6.5 – Procesos del Área de Gestión Institucional.



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 14

Iniciativas tecnológicas en el Perú

En este anexo se describirá distintas iniciativas de aplicación de tecnologías de información y comunicación en el gobierno y en el sistema educativo del Perú.

1. Sociedad de la información en el Perú

La sociedad de la información forma parte del proceso de modernización que presenta el Perú y lo que busca principalmente es la inclusión de las tecnologías de Información y Comunicación a los servicios públicos, entidades y organizaciones sociales y a la sociedad en general. Está a cargo de la Comisión Multisectorial de Desarrollo de la Sociedad de la Información CODESI que surgió como iniciativa de la Presidencia del Consejo de Ministros PCM en el 2003.

La CODESI tiene como responsabilidad elaborar plan para el desarrollo de la sociedad de la información en el Perú el cual debe incluir un análisis y diagnóstico de la situación actual del Perú respecto al uso de las tecnologías de información y comunicación, y en base a ello proponer estrategias y acciones encaminadas a mejorar y lograr la inclusión de las TIC's en la sociedad peruana.

De esta manera lo que se busca es mejorar las relaciones entre el Estado y los ciudadanos, buscar un sistema de participación ciudadana, buscar que la mayor parte de

la sociedad pueda tener acceso a Internet enfocándose especialmente en las zonas rurales, acceder a los servicios públicos en línea.

La CODESI ha planteado 5 mesas de trabajo para llevar a cabo el desarrollo de la sociedad de la información en el Perú, estas mesas están organizadas en temas específicos para desarrollar estrategias que permitan lograr el objetivo de la comisión. Estas mesas a la vez se convierten en objetivos claramente identificados relacionados directamente a la problemática que trata cada uno de ellos.

Las mesas de trabajo planteadas por la CODESI son²²¹:

Mesa 1: Infraestructura para el desarrollo de la Sociedad de la Información

Encargada de formular propuestas para el desarrollo de la infraestructura necesaria para la Sociedad de la Información, priorizando la inclusión de zonas y segmentos más necesitados a fin de evitar nuevas y mayores diferencias entre quienes tienen acceso y quienes no lo poseen.

Mesa 2: Desarrollo de capacidades humanas

Encargada de formular propuestas para el desarrollo de capacidades y habilidades que permitan el acceso a la Sociedad de la Información.

²²¹ Tomado de <http://www.codesi.gob.pe>

Mesa 3: Desarrollo y aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación

(TICs) en programas sociales

Encargada de proponer recomendaciones para promover el desarrollo humano con aplicación de las TICs.

Mesa 4: Desarrollo y aplicaciones de las TICs en los sectores de servicios y producción

Con el fin de hacer más eficientes los procesos e incrementar la productividad y competitividad de los agentes económicos, a través de recomendaciones para promover la producción y el uso eficiente de TICs en el proceso productivo y en el ámbito comercial y de servicios.

Mesa 5: Gobierno Electrónico

Encargada de formular estrategias y recomendaciones para mejorar la eficiencia, transparencia y eficacia de la administración pública al servicio de las personas con el desarrollo, la implementación y la sostenibilidad del gobierno electrónico, y las nuevas aplicaciones generadas por las TICs en la Sociedad de la Información.

Las Mesas de Trabajo se deberán desarrollar, teniendo como marco de trabajo el modelo de la Sociedad de la Información planteado, lo siguiente:

- Análisis Situacional: Definición, alcances y situación actual del tema a desarrollar por la Mesa.
- Estrategias de Fomento: Planteamientos estratégicos con proyección a corto mediano y largo plazo que permitan fomentar los temas de la mesa. Entre ellos los requerimientos normativos.
- Estrategia Participativa: Planteamiento estratégico con proyección a corto, mediano y largo plazo que permita mejorar potenciar y efectivizar la participación y articulación de los actores.
- Mecanismos de Monitoreo y Evaluación: Mecanismos que permitan desarrollar el seguimiento y evaluación del desarrollo de la Sociedad de la Información referida a los temas de cada mesa, y la metodología de Implementación y Operación.

La CODESI toma como base la necesidad principal de cada mesa y las propone como objetivo y es así que sus objetivos se traducen en:

1. Disponer de infraestructura de telecomunicaciones adecuada para el desarrollo de la Sociedad de la Información.
2. Promover el desarrollo de capacidades que permitan el acceso a la Sociedad de la Información.
3. Desarrollar el sector social del Perú garantizando el acceso a servicios sociales de calidad, promoviendo nuevas formas de trabajo digno, incentivando la investigación científica e innovación tecnológica, así como asegurando la inclusión social y el ejercicio pleno de la ciudadanía.

4. Realizar acciones de apoyo a los sectores de producción y de servicios en el desarrollo y aplicaciones de las TIC.

5. Acercar la administración del Estado y sus procesos a la ciudadanía y a las empresas en general, proveyendo servicios de calidad, accesibles, seguros y oportunos, a través del uso intensivo de las TIC.

La educación dentro de la Sociedad de la Información en el Perú

Dentro de los objetivos vistos, el que esta relacionado con la educación es el segundo el cual busca incluir las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza, así como en la gestión educativa. Esta mesa es coordinada por el Ministerio de educación

Dentro del alcance de la propuesta de esta mesa tenemos:

- Propuesta de competencias, capacidades, habilidades, contenidos y estándares educativos en el desarrollo de la sociedad de la información.
- Propuesta del perfil del ciudadano en una sociedad basada en el conocimiento.
- Desarrollo de propuestas para la sensibilización social sobre las potencialidades de la aplicación de las TIC.
- Propuesta de estrategias para la alfabetización digital e informacional.
- Capacitación y generación de destrezas en el procesamiento de la información y la comunicación.
- Propuesta de Integración de las TIC en el sistema educativo nacional.

- Propuesta de fortalecimiento de instituciones que promuevan capacidades en el desarrollo de la sociedad de la información, como el Sistema Nacional de Bibliotecas y otros.
- Desarrollo de programas de integración de las personas de grupos marginales, minorías étnicas, personas con discapacidad, entre otros.
- Promover la participación del sector privado en el proceso de generación de experticias y habilidades.
- Promover una cultura de valores en el uso de las tecnologías en un marco pluricultural.

Para ello la mesa de trabajo esta organizada en 3 comités:

Comité N° 1 - Integración de las TIC

- Currículas
- Alfabetización
- Capacitación
- Fomento de cultura de valores

Comité N° 2 - Desarrollo de programas especiales

- Grupos marginales
- Minorías étnicas
- Personas con discapacidad

Comité N° 3 - Participación en la generación de experticias y habilidades

- Desarrollo de fuerzas de trabajo
- Propuestas para la sensibilización social
- Participación del sector privado

Luego de realizar un análisis de la situación actual del Perú respecto al uso de las tecnologías y en base al diagnóstico que presentan se proponen algunas estrategias para desarrollar capacidades en los ciudadanos a través de las diversas etapas de desarrollo de la persona en la Sociedad de la Información.

De esta manera se propone capacidades y habilidades clasificadas según la edad del ciudadano para de esa manera asegurar que se pueda adaptar a los cambios presentados con la inclusión de la tecnología en la sociedad peruana.

2. Gobierno Electrónico en el Perú

El gobierno electrónico en el Perú se encuentra como parte de un objetivo del desarrollo de la Sociedad de la Información, y está a cargo de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática ONGEI.

Sus objetivos de gestión son los siguientes:

- Modernizar la Administración Pública y profundizar la descentralización con la aplicación de un modelo de gestión basado en el uso intensivo de las TI.

- Se pretende que la administración pública haga un uso más eficiente de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y de la información como recursos para proveer servicios de calidad, accesibles, seguros y oportunos a las empresas y ciudadanos en general.

Un modelo de gobierno electrónico implica:

- Acercar la administración y sus procesos a los ciudadanos y empresas del país
- Convertir en una red integrada y sistémica, al conjunto de entidades aisladas del Estado
- Simplificar los procedimientos y permitir la recepción y entrega de información utilizando las redes y medios electrónicos
- Mejorar la calidad y ampliar la oferta de la información del Estado
- Facilitar el acceso a la información del sector público, haciendo amigable y segura la navegación.

Los objetivos estratégicos que se plantean alcanzar en el período 2004-2008 son:

- a) Implantación de un modelo de gobierno electrónico centrado en el ciudadano
- b) Mejorar la gestión interna de los recursos informáticos del Estado
- c) Acceso universal, irrestricto y seguro a la información

Resultados o indicadores de impacto de la ONGEI²²²

²²² Tomado de la <http://www.pcm.gob.pe>

Los indicadores de resultado para la ONGEI al año 2011 son los siguientes:

- Al 2011, el 100% de las entidades públicas involucradas en el proyecto Gobierno electrónico, del Gobierno Nacional están ínter operando sus Sistemas de Información Tecnológica
- Al 2011, el 25% de la población realiza por Internet sus trámites administrativos con las entidades de la Administración Pública, a nivel central; bajo el concepto de ventanilla única.
- Al 2011, el 70% de las entidades públicas productoras y usuarias, dispondrán de información georeferenciada estandarizadas

Proyectos Nacionales de Gobierno Electrónico e Informática

Dentro de los principales proyectos de la oficina nacional de gobierno electrónico e informático se encuentran los siguientes:

Desarrollo e implantación del Sistema de Firmas Electrónicas y Certificados digitales del Estado e implantación de la Autoridad Administrativa Competente.

El objetivo es implantar un Sistema de firmas electrónicas y certificados digitales para el Estado y sus usuarios, asimismo la implantación de la Autoridad Administrativa Competente. Esto contemplará la definición, preparación e implantación de los elementos tecnológicos con la finalidad de emitir de manera ilimitada y sin restricciones firmas electrónicas y certificados digitales contemplando el costo único de la plataforma, más un costo anual de mantenimiento de la misma.

Desarrollo e implantación de la Plataforma de medio de pago virtual del Estado.

El objetivo es construir una plataforma que permita realizar transacciones entre la entidad financiera del Estado y la banca privada, con el objetivo que los ciudadanos cuenten con alternativas para realizar pagos virtuales.

Desarrollo e implantación del Portal de Servicios al Ciudadano

Contar con un Portal de Servicios al Ciudadano que enlace a páginas Web, bases de datos y sistemas informáticos de las entidades públicas, para que mediante una entrada unificada, permita al ciudadano conocer y acceder a los servicios y trámites administrativos que brindan las entidades del Estado.

Desarrollo e Implementación de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú.

Implementar una infraestructura tecnológica para almacenar y acceder a información geográfica de manera confiable y estandarizada, la cual creará un efecto directo en los procesos de toma de decisiones desde el ámbito nacional hasta el ámbito local, llegando a grupos y comunidades menos favorecidas, contribuyendo la masificación del uso de la información.

Desarrollo e implantación de la Plataforma de red transaccional del Estado.

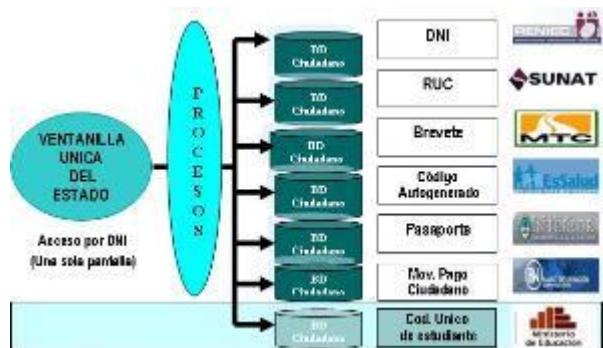
El objetivo es construir una plataforma que permita integrar sistemas de información de diversas instituciones públicas a través de un sistema transaccional para realizar operaciones en línea, conectándose a sistemas de información existentes en Lima.

No podemos dejar de mencionar un proyecto importante relacionado con el gobierno electrónico y que está a cargo de la Comisión Multisectorial de Integración de Sistemas Informáticos y Plataforma Tecnológica del Estado COISIP. Nos referimos al proyecto de Integración de Datos del Ciudadano Peruano, el cual lo que busca es integrar todos los códigos por el cual el ciudadano peruano es identificado actualmente, de tal manera que con solo un código único pueda ser reconocido a nivel nacional y pueda realizar todo tipo de trámites y servicios públicos.

Lo que busca este proyecto es que a través de una ventanilla única se pueda acceder a los servicios del estado mediante el código único de ciudadano que en el caso peruano viene a ser el Documento Nacional de Identidad DNI. De esta manera se busca integrar operaciones con instituciones como la RENIEC, la SUNAT, el MTC, ESSALUD y el Ministerio del Interior.

Con las instituciones mencionadas anteriormente se buscara integrar el DNI con el RUC, el número de Brevete, un código de ESSALUD y con el número de pasaporte.

Gráfico A14.1 – Ventanilla Única de Servicios al Ciudadano y la empresa.



Fuente: Basado de la presentación de Ventanilla única de servicios al ciudadano y la empresa de la PCM.

3. Programas y proyectos del gobierno

a) Programa Huascarán

El Programa Huascarán, en el marco de la política educativa nacional, fue un programa del gobierno del ex presidente Alejandro Toledo, el cual buscó contribuir a mejorar la calidad de la educación en un contexto de equidad. Pretendió ser un factor de innovación educativa, de cierre de las asimetrías sociales, en particular, de la brecha digital, y un catalizador en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento mediante la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al sistema educativo.

El Plan Estratégico del Programa Huascarán se concibió como un proceso participativo, mediante el cual se articula la contribución del Programa Huascarán al sistema educativo peruano, por medio de la incorporación sistemática y el uso extendido de las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Cabe señalar que en el Programa Huascarán las TICs se asumen como un recurso para mejorar significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje. De este modo, el uso educativo de los diversos medios electrónicos, magnéticos, y digitales se encuentra supeditado al desarrollo de un modelo pedagógico que permita a la comunidad educativa el acceso a más y mejor educación, en todo el territorio nacional.

Huascarán es un programa especializado en el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que promueve y desarrolla investigaciones para la integración de las TIC a la educación peruana. Contribuye a ampliar la cobertura y a mejorar la calidad de la educación permitiendo a la descentralización e igualdad de oportunidades reduciendo así la brecha educativa y digital.

Las TIC y el Programa Huascarán

En el Programa Huascarán las Tecnologías de la Información y Comunicación son el uso educativo de los diversos medios electrónicos, magnéticos y digitales para el desarrollo de un modelo pedagógico que permita a la comunidad educativa el acceso a más y mejor educación en todo el territorio nacional.

Para ello el programa usa los medios tecnológicos como radio educativa, televisión educativa, informática educativa, Internet, otros medios digitales, medios integrados como Web TV, entre otros.

El programa Huascarán tiene como objetivo general la ampliación de la cobertura de atención y mejoramiento de la calidad educativa mediante el uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), para de esa manera incorporar diversos medios electrónicos en el modelo pedagógico, desarrollar aplicaciones intra e Inter curriculares que usen la tecnología, ofrecer una red educativa interconectada y ofrecer un sistema de capacitación permanente.

De esta manera se benefician los estudiantes, docentes y familias al incorporar las Tic's en el proceso de enseñanza aprendizaje

Estructura organizativa

La Estructura Nacional que sostiene el Programa y los agentes participantes son los siguientes:

a) Organización Central del Programa Huascarán

La Organización Central del Programa Huascarán se encuentra actualmente ubicada en Lima. Entre sus funciones se encuentra la de prestar apoyo a las Organizaciones Departamentales. Aunque se trabajará con una arquitectura descentralizada, la sede de la Organización Central alberga una parte importante de la Plataforma Tecnológica, sobre todo en lo que se refiere a servidores centrales, parte de la plataforma de desarrollo de contenidos, estaciones de transmisión de video y, en algunos casos, infraestructura de acceso a Internet.

b) Organizaciones Departamentales

Las Organizaciones Departamentales replican muchas de las funciones y características de la Organización Central del Programa Huascarán. En principio, estas organizaciones estarán superpuestas en los Órganos Intermedios del Ministerio de Educación.

c) Módulos Concentradores Locales

Los Módulos Concentradores Locales servirán directamente a los Módulos de Usuario Final (centros educativos) de su radio de acción. La cantidad de Módulos de Usuario Final a los que servirán, dependerá de consideraciones técnicas y administrativas.

d) Centros Educativos del Programa Huascarán

Un centro educativo Huascarán cuenta, como mínimo, con personal docente capacitado, algún medio de acceso a la Plataforma Tecnológica y los materiales de apoyo correspondientes.

Modelos de atención

El Programa Huascarán brinda atención bajo las siguientes modelos:

- Informática Educativa: Espacios de innovación sustentados en aula de innovación de informática educativa convencional o móvil.
- Acceso a cabinas públicas o megacentros: Espacios en los cuales alumnos y docentes pueden tener acceso a Internet (aulas de innovación, cabinas, megacentros y unidades móviles).
- Televisión educativa: Establece franjas horarias claramente segmentadas por niveles educativos, modalidades y grados, de acuerdo al currículo. Se contemplarán espacios para estudiantes con dificultades de aprendizaje y para el apoyo de la educación no formal en el país. Contempla también el establecimiento de alianzas con otras redes de televisión educativa a nivel nacional, regional y mundial.
- Radio educativa: Programas radiales multipropósito e interactivos diseñados por niveles y grados con miras a un aprendizaje más efectivo, complementado con libros y cassettes.

Gráfico A14.2 – Portal Huascarán



Fuente: Sitio web del Portal Huascarán

El portal educativo Huascarán a su vez forma parte de la Red Latinoamericana de Portales Educativos RELPE.

b) Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE)

La RELPE se constituyó a fines de agosto de 2004 por acuerdo de los Ministros de Educación de 16 países latinoamericanos reunidos a tal efecto en Santiago de Chile.

Conforman esta red los portales educativos -autónomos, nacionales, de servicio público y gratuito- designados para tal efecto por el Ministerio de Educación del país respectivo.

RELPE no es un portal, ni un portal de portales, es una Red de portales donde lo importante es que todos los nodos ponen su producción a disposición de los otros nodos y cada país aprovecha lo que considera conveniente.

La Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) puede concebirse en principio un sistema regional distribuido de almacenamiento y circulación de contenidos educativos en constante expansión y renovación, cuyos nodos son los portales educativos nacionales designados por cada país para integrar la Red. Pero también se espera conformar una verdadera comunidad de intercambio y colaboración tanto entre los responsables de las políticas educativas de los diferentes países como entre los equipos de conducción y los equipos técnicos de los portales. El trabajo colaborativo es una cultura que se construye con la práctica y que si genera altos beneficios para las partes tiene asegurada su sostenibilidad en el tiempo. También se prevé la construcción de normas y metodologías de proceso que posicen a la Red como referente en la región y en el mundo sobre la gestión colaborativa de contenidos educativos.

Son miembros de la RED los portales designados por cada uno de los Ministerios de Educación de los siguientes países:

- Argentina: EDUC.
- Bolivia: BoliviaEduca.
- Brasil.
- Chile: EducarChile.
- Colombia: ColombiaAprende.
- Costa Rica.
- Cuba.
- Ecuador: EducarEcuador.
- El Salvador: EduRed.
- México: Repiensa
- Nicaragua: Portaleducativo.
- Panamá.
- Paraguay: EducaParaguay.

- Perú: Huascarán.
- República Dominicana: Educando.
- Uruguay: TodosenRed.
- Venezuela: Portaleducativo.

c) Programas del Ministerio de Educación

El Ministerio de educación a través de la Oficina de informática tiene a cargo varios proyectos de sistemas de información para el sector educativo, los cuales están siendo implementados en la actualidad.

La oficina de informática del Ministerio de Educación está encargada de diseñar, proporcionar y sostener la plataforma tecnológica informática (hardware, software y sistemas de información) brindando soporte a los procesos administrativos del Sector Educación.

Dentro de los objetivos de la oficina de informática se tiene:

- Establecer políticas, normas y estándares para el uso de los recursos informáticos (hardware y software) en el Sector Educación;
- Evaluar, proponer e implementar nuevas tecnologías como soluciones para la optimización de los procesos administrativos y de gestión institucional;
- Desarrollar los sistemas de información que requiere la gestión del MED;
- Administrar la Base de Datos Institucional en un esquema racional e integrado;

- Establecer la conectividad requerida entre la Sede Central y los órganos descentrados de gestión del MED y presta el soporte tecnológico para asegurar la operatividad continua del equipamiento de cómputo y comunicaciones (Redes Locales - LAN / Red Nacional - WAN), evaluando y proponiendo la renovación del parque informático de acuerdo al avance tecnológico.

Proyectos de la Oficina de Informática del Ministerio de Educación

- Sistema Integrado de Gestión Administrativa SIGA - MEDBAAN
- Sistema Único de Planillas
- Sistema de Trámite Documentario
- Sistema de Quejas y Denuncias
- Sistema del Educando y Soporte Educativo
- Sistema de Infraestructura Educativa - MEDSIE
- Sistema de Capacitación Docente
- Sistema de Plazas y Escalafón
- Módulo de Digitación - SISDIGI
- Memoria Descriptiva Electrónica del Programa Especial MECEP BIRF
- Mesa de Coyuntura
- Portal del MED
- Sitio Web del MED

Sistema Integrado de Gestión Administrativa SIGA – MEDBAAN

El SIGA MED BAAN es el proyecto de implementación del Sistema Integrado de Gestión Administrativa Basado en el software de tipo Enterprise Resource Planning (ERP) Baan IV en las áreas administrativas de la Sede Central del Ministerio de Educación del Perú.

Los procesos soportados por los sistemas son los siguientes:

- Unidad de Abastecimiento.
- Área de Programación.
- Adquisiciones.
- Almacén.
- Transporte.

EN LA SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.

- Unidad de Presupuesto.
- Unidad de Programación.

EN LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA.

- Área de Tesorería
- Área de Contabilidad

Interfases con otras aplicaciones: A partir de Enero 2005 se viene utilizando la interfase de compromiso con el SIAF-SP (Sistema del Ministerio de Economía y Finanzas) tomando los datos a partir del módulo de Control de Ejecución.

Proyectos para fines del 2005: Soporte a los procesos contables de las Unidades Ejecutoras de la Sede Central.

Sistema Único de Planillas

Es un Software de planillas que realiza la administración de pagos mensuales a través del registro de los trabajadores y sus datos del perfil de pago, el cual es utilizado para el cálculo. Genera los reportes e interfases los cuales están de acuerdo a la normatividad vigente del Sector Educación.

Proyectos

- Hasta fines de Diciembre del 2004 se logró Implementar el Sistema Único de Planillas en las 24 Direcciones Regionales de Educación a nivel nacional (llegando a tener una cobertura del 95.84% de la Planilla Nacional).
- Actualmente quedan pendientes algunas UGEL's que por motivos geográficos, equipamiento y comunicaciones no se pudieron incorporar a la red corporativa LAN/WAN del Ministerio de Educación; Estas representan el 4.16% de la Planilla Nacional.
- En el período de Enero a Abril del 2005 se tiene proyectado Implementar el Sistema Único de Planillas en las Distintas UGE's Faltantes..
- Incorporar la mesa de ayuda para las atenciones de soporte regional del SUP a las DRE
- En el período de Enero a Mayo del 2005 desarrollar el MPD (Módulo de Planillas Distribuido) para atender los nuevos requerimientos solicitados por las DRE y su posterior réplica.

Sistema Integrado de Trámite Documentario – SITD

Objetivo del sistema:

- Acelerar la recepción de los trámites
- Aumentar la velocidad de flujo operativo para el proceso de los expedientes que se siguen en las instancias administrativas del Ministerio de educación.
- Derivar los trámites bajo los principios de simplicidad, eficacia y oportunidad.
- Dirigir, organizar y controlar las acciones de la oficina de trámite documentario tanto física como automáticamente.
- Convertir al control documentario en herramienta de gestión para el personal directivo del Ministerio de Educación.

Funcionalidades:

- Registro de documentos que ingresan a la dirección y de documentos internos de cada oficina.
- Seguimiento de documentos a través de las instancias administrativas de la organización.
- Seguimiento y consultas de trámites a través de Internet para usuarios externos e internos.
- Estadísticas en línea.

Proyectos:

- Réplica SITD. Reemplazar el nuevo diseño del Sistema Integrado de trámite Documentario en todas las DREs y UGELs donde esté implantado el STD.

- Trabajos para el mejoramiento de la performance del Sistema,
- Supervisión y monitoreo de las DREs y UGELs y implementadas.

Sistema de Quejas y Denuncias

Funcionalidades:

- Registro de las quejas que ingresan a la dirección y de documentos internos de cada oficina.
- Seguimiento de documentos a través de las instancias administrativas de la organización.
- Seguimiento, Registro y consultas de las quejas en el Sistema.
- Seguimiento, Registro y consultas de las quejas a través de Internet para usuarios externos e internos.
- Estadísticas en línea.

Objetivos:

- Acelerar la recepción de las quejas y denuncias.
- Aumentar la velocidad de flujo operativo para el proceso de los expedientes que se siguen en las instancias administrativas en el Centro de Atención a la Comunidad Educativa.
- Derivar los trámites bajo los principios de simplicidad, eficacia y oportunidad.
- Dirigir, organizar y controlar las acciones del Centro de Atención a la Comunidad Educativa tanto física como automáticamente

- Convertir al control documentario en herramienta de gestión para el personal directivo del Ministerio de Educación

Proyectos:

- Réplica del Módulo a las oficinas del CACE a nivel nacional.

Sistema del Educando y Soporte Educativo

Está encargada de dotar a los Centros Educativos de herramientas de gestión que le permitan desarrollar sus actividades administrativas en forma eficiente. Asimismo, los CE podrán brindar la información correspondiente a las instancias administrativas de nivel superior en forma eficiente y oportuna, no siendo necesario el desarrollar tareas adicionales para la confección de dichos informes.

Este proyecto permitirá:

- Registro de evaluaciones del educando
- Generación de la boleta de notas de cada periodo de evaluación
- Actas de evaluación en formato oficial vigente
- Boleta de notas de fin de año
- Módulo de Consolidación de Datos del Proceso de Matrícula y Evaluación implementado en los Órganos Intermedios.

Identificación de procesos adicionales a ser informatizados

- Se aplicarán encuestas a fin de obtener información directa de los CE sobre otros procesos que realizan y/o servicios que brindan cotidianamente
- Priorizar los procesos identificados a informatizar

Próximas actividades

- Desarrollo y/o adecuación de los aplicativos que permitan automatizar los procesos identificados en la anterior etapa. Potencialmente se han identificado los siguientes:
 - Registro Auxiliar del Docente
 - Cuadro de Horas
 - Horarios
 - Inventario Patrimonial
 - Flujo de Caja de APAFA
 - Administración de Biblioteca
 - Registro de Asistencia de Personal

En cartera se tienen los aplicativos siguientes:

- Cuadro de Horas
- Proyecto de Investigación
- Distribución de Materiales y textos Educativos

Los mismos que deberán de ser evaluados a fin de validar su aplicación y/o adecuación.

Sistema de Infraestructura Educativa – SIED

Funcionalidades:

1. Módulo de Margesí: Permite registrar y administrar la información referente al inventario de inmuebles de propiedad del Ministerio de Educación:
 - Datos del Inmueble
 - Documentación Técnico Legal
 - Situación Legal
 - Terreno / Construcción
 - Colindancias / Medidas
 - Centros Educativos / Institutos / Oficinas Administrativas que funcionan en el inmueble
2. Módulo de Infraestructura: Permite registrar y administrar la información de la infraestructura construida en los inmuebles:
 - Datos del terreno
 - Datos de la construcción
 - Edificaciones / Plantas / Ambientes construidas
 - Obras Exteriores
 - Servicios a terceros
 - Servicios básicos / Señal de TV
3. Módulo de Mobiliario y Equipo: Permite registrar y administrar la información del mobiliario y equipos con que cuentan los Centros Educativos e Institutos que funcionan dentro de un inmueble:
 - Registro de Mobiliario:
 - Tipo de Mobiliario

- Material
 - Procedencia
 - Antigüedad
 - Cantidad por estados de conservación
 - Registro de Equipos:
 - Especialidad
 - Tipo de Equipo
 - Procedencia
 - Marca
 - Modelo
 - Cantidad por estados de conservación
4. Módulo de Mantenimiento: Permite registrar y administrar los estados de conservación y el mantenimiento requerido del inmueble:

Edificación / Planta / Ambiente / Obra Exterior

- Partida de mantenimiento
- Trabajo necesario
- Cantidad
- Unidad de medida
- Registro de requerimiento
- Programación de requerimiento
- Atención de requerimiento

Objetivos:

- Registrar la información Técnico - Legal de los inmuebles de propiedad del Ministerio de Educación, tales como: Centros Educativos, Oficinas Administrativas, Terrenos, etc.

- Registrar información de la infraestructura construida sobre los inmuebles registrados.
- Registrar el mobiliario y equipo existente en los inmuebles.
- Registrar los estados de conservación de la infraestructura construida en los inmuebles.

Sistema de Capacitación Docente

El Sistema de Capacitación permite el registro de las capacitaciones, seguimientos y monitoreo que realizan las diferentes áreas del MED y los órganos intermedios, controlando las diferentes etapas como son: planeamiento, programación, ejecución y evaluación; La información centralizada de las capacitaciones permitirá tener una mejor percepción de los trabajos realizado por las diferentes áreas y proveerá de información a la alta gerencia para la toma de decisiones en materia de Capacitación.

El Sistema de Capacitación Docente esta compuesto por cuatro módulos; que realiza el registro de todo el proceso de capacitación que realizan las diferentes áreas pedagógicas de la sede central u de los órganos intermedios. Esto permite tener un mejor control del:

- Plan Operativo anual.
- Metas de atención de la Capacitación.
- Registro de Todos los Capacitadores involucrados en el proceso de Capacitación
- Registro de todos los participantes (datos personales, datos laborales)
- Registro de la evaluación realizada al participante; manteniendo un control del mismo.

Los módulos del sistema son:

Módulo de Planeamiento.- Permite el registro y el control de las actividades del Plan Operativo

Módulo de Programación . - Permite establecer las metas de atención, la desagregación de las actividades en tareas, tener el control de los capacitadores y el ámbito de atención programada, asignación de los recursos humanos y materiales que serán involucrados en el proceso de capacitación.

Módulo de Ejecución.- Permite tener un control de los participantes que han intervenido en un proceso de capacitación, sus notas finales, los capacitadores que ejecutaron la capacitación; toda esta información es independientemente por cada unidad u órgano que realiza la capacitación pero es consolidado en el histórico del personal de cuantas capacitaciones ha recibido, esto con la finalidad de mantener una equidad de quienes reciben una doble capacitación.

Módulo de Evaluación.- El módulo presenta funcionalidades a los usuarios en cuanto a la libertad de crear sus propias plantillas de evaluación y orientado a una evaluación muestral de la capacitación ejecutada. Integra la parte del monitoreo de la capacitación efectuada al permitir realizar una evaluación al proceso de capacitación realizada. Esta evaluación puede ser dirigida al:

- Participante.
- Capacitador.
- A la institución encargada de la Capacitación.

El Sistema de Plazas y Escalafón permite el registro del personal que labora en la Sede Central y en las Sedes Descentralizadas del Ministerio de Educación. Este registro de información incluye la trayectoria laboral que ha desempeñado, la plaza que ocupó en un determinado momento. Entre la información que registramos tenemos:

- Ingreso de Datos Personales
 - Ingreso de Datos Familiares
 - Ingreso de Datos de Estudios Personales (Primarios, Secundarios, Superiores)
 - Ingreso de Capacitaciones Personales
 - Ingreso de Contratos y Nombramientos
 - Ingreso de Desplazamientos.
- Destaques
- Permutas
- Designaciones
- Encargaturas
- Transferencia
- Adecuar
- Aprueba CAP
- Ingreso de Comisiones de Servicios
 - Ingresos de Otras Resoluciones de Personal
 - Ingreso de Meritos
 - Ingreso de Deméritos
 - Ingreso de Licencia con Goce de Haberes
 - Ingreso de Licencia sin Goce de Haberes

- Ingreso de Permisos
- Ingreso de Ceses
- Ingreso de Pensiones y Bonificaciones

Ingresada esta información el Sistema muestra reportes de utilidad al Área de Escalafón y de Remuneraciones de las sedes administrativas. Entre estos reportes tenemos:

- Tiempo de Servicio
- Reporte de Quinquenios
- Informe Escalafonarios
- Reporte de Comportamiento Laboral
- Reporte de Personal según Régimen Laboral
- Reporte de Personal según Estado Civil
- Reporte de Personal según Situación Laboral
- Reporte de Personal por Grado de Instrucción y/o Título
- Reporte de Personal por Centro Educativo

Referencias:

COMISIÓN MULTISECTORIAL PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL PERÚ. 2008. Mesas de trabajo.
[\(<http://www.codesi.gob.pe/codesi/index.php?id=m00>\)](http://www.codesi.gob.pe/codesi/index.php?id=m00)

OFICINA NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO E INFORMÁTICA. 2005. Gobierno electrónico. (<http://www.ongei.gob.pe/>)

PORTAL EDUCATIVO DEL PERU. 2008. Programa Huascarán.
[\(http://www.huascaran.gob.pe\)](http://www.huascaran.gob.pe)

RED LATINOAMERICANA DE PORTALES EDUCATIVOS. 2008. RELPE.
[\(http://www.relpe.org/relpe/\)](http://www.relpe.org/relpe/)

MINISTERIO DE EDUCACION DEL PERÚ. 2005. Oficina de informática.
[\(http://www.minedu.gob.pe/ofin/\)](http://www.minedu.gob.pe/ofin/)

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS. 2008. Objetivos estratégicos e indicadores del plan estratégico sectorial 2007 -2011.
[\(http://www.pcm.gob.pe/InformacionGral/opp/2007/OBJEST-SECTORIAL-2007.pdf\)](http://www.pcm.gob.pe/InformacionGral/opp/2007/OBJEST-SECTORIAL-2007.pdf)

LISTA DE ADJUNTOS

Número	Referencia	Formato
Adjunto 01	Perfil del proyecto profesional: Sistema de Información para la Gestión Educativa en el Perú	Impreso

ADJUNTO 01

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Facultad de Ingeniería

Carrera de Ingeniería de Sistemas de Información

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA

Perfil del Proyecto Profesional para la obtención del Título Profesional de Ingeniero de Sistemas de Información

Autores:

Reyes Aguilar, Elliott 200110287

Ronceros Felipa, Richard David 200010667

Asesor: Ing. Humberto Carranza

Agosto 2008

Perfil del Proyecto

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA

1. Tema

Aplicación de sistemas de información en el ámbito de la gestión educativa en el Perú, teniendo en cuenta contextos educativos externos a nuestro país y las tecnologías de información y comunicación aplicables.

2. Título

“Sistemas de Información para la Gestión Educativa en el Perú”.

3. Fundamentación

La presente tesis se fundamenta sobre la necesidad de contar primero con una visión más amplia de la realidad de la gestión educativa en el Perú para luego proponer sistemas que soporten la gestión a nivel institucional y a nivel de sistema educativo. Se pretende así entender inicialmente las necesidades de información de las autoridades responsables de la toma de decisiones que afectan a todo el sistema para posteriormente establecer criterios base para la implementación de sistemas de información que permitan un flujo adecuado de datos educativos operativos “hacia arriba” y su respectiva consolidación para un uso estratégico, en lugar de partir de las necesidades

de una única institución educativa, la cual puede encontrarse aislada y en un contexto particular muy distinto de otras en distintas regiones o incluso en la misma localidad.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Definir los requerimientos que debe cumplir un sistema de información para el sector educativo y las estrategias básicas a seguir en su proceso de implementación tomando en cuenta dos frentes: Educación Básica y técnico-productiva y Educación Superior.

4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los procesos propios de la gestión educativa en las que se pueden aplicar tecnologías de comunicación e información.
- Analizar el ámbito educativo peruano.
- Establecer una correlación entre los procesos identificados a nivel general con la realidad educativa del Perú.
- Analizar las tecnologías de información y comunicación aplicadas actualmente en los procesos identificados.
- Definir los requerimientos funcionales y no funcionales de un sistema de información para el sector educativo peruano.
- Definir estrategias para la implementación de los sistemas de información en el contexto peruano.

5. Evidencias de Logro de Objetivos

1. Establecer claramente cuáles son aquellas áreas de la gestión educativa en general en la que se pueden aplicar tecnologías de información y comunicación que puedan ser administradas a través de un sistema de información.
2. Lograr distinguir en qué áreas del contexto del sistema educativo peruano se pueden aplicar tecnologías de información y comunicación con respecto a las áreas identificadas en la primera parte, describiendo aquellas en las que no se pueden aplicar debido a una carencia de desarrollo normativo u operativo.
3. Obtener marcos de actividades tanto para el nivel institucional como para aquel de sistema educativo que se encuentren organizados y que permitan sentar escenarios que constituyan puntos de partida.
4. Identificar que existen tecnologías y soluciones que se encuentran disponibles en el mercado o implementadas internamente que funcionan y con las que se obtienen los resultados buscados para las autoridades de los sistemas educativos.
5. Establecer estrategias factibles que no dejen de lado la heterogénea realidad de la gestión educativa en el territorio peruano.

6. Descripción del Contenido del Documento

El contenido se encuentra organizado en 5 partes, los cuales desarrollan los objetivos buscados de la siguiente manera:

- Parte I: Desarrolla los temas para atender el primer objetivo de soporte. Se compone de dos capítulos. En el primero se realiza una descripción del ámbito de gestión educativa en general, sin restricciones sobre la realidad peruana sino que tomando en cuenta otros contextos, mientras que en el segundo se identifican áreas dentro de dicho ámbito en las que se pueden aplicar tecnologías de información y comunicación.
- Parte II: Desarrolla los temas para atender el segundo objetivo de soporte. Se compone de dos capítulos. En el primero se entra en el detalle de la gestión

educativa en el Perú, para posteriormente establecer una correlación con lo descrito en la Parte I en el segundo.

- Parte III: Desarrolla los temas para atender el tercer objetivo de soporte. Se compone de dos capítulos. En el primero se realiza un análisis con mayor profundidad sobre las actividades de gestión realizadas en el nivel de las instituciones educativas. Asimismo, en el segundo capítulo se detallan los requisitos de información para las autoridades del sistema educativo y las actividades de gestión realizadas en este nivel.
- Parte IV: Desarrolla los temas para atender el cuarto objetivo de soporte. Se compone de tres capítulos. En el primero se describen las tecnologías de información y comunicación aplicadas en la gestión educativa a nivel institucional. En el segundo se describen las tecnologías de información y comunicación aplicadas en la gestión educativa a nivel de autoridades del sistema educativo. En el tercero se hace mención de las tecnologías aplicadas que han permitido cambiar y potenciar la gestión educativa, así como innovaciones y tendencias en el mundo en este aspecto.
- Parte V: Hace uso de la información de las partes anteriores para desarrollar los temas que atienden el objetivo general. Se compone de dos capítulos. En el primero se plantean las estrategias para el nivel institucional, mientras que en el segundo, para el nivel de las autoridades del sistema educativo.

7. Plan de actividades y cronograma

Fase/Iteración	Hito	Entregables
Taller de Proyectos	Definición de alcance. Aprobación de la primera versión del documento final de proyecto.	Primera versión de la estructura del proyecto. Primera versión del Plan de Proyecto. Marco del Sistema educativo en el Perú. Análisis de productos de software orientados a la gestión educativa.

Fase/Iteración	Hito	Entregables
Proyecto 1	Aprobación de la segunda versión del documento final de proyecto. Aprobación de la cartera de proyectos del sistema de información.	Documento de alcance de proyecto. Segunda versión del plan de proyecto. Análisis de procesos identificados en el sistema educativo. Definición de requerimientos del cliente. Definición de requerimientos del producto. Cartera de proyectos para las instituciones educativas.
Proyecto 2	Aprobación de la propuesta tecnológica para el sistema de información. Aprobación del documento del proyecto.	Análisis de la aplicación de las TIC's en el sistema educativo. Análisis de proyectos de sistemas educativos a nivel país. Propuesta del sistema de información para el sistema educativo peruano. Propuesta funcional del sistema. Propuesta de estrategias para la plataforma tecnológica del sistema.
Afinamientos Agosto 2008 – febrero 2009	Aprobación del documento final del proyecto.	Estructura actualizada del proyecto. Documento final del proyecto “Sistemas de información para la gestión educativa en el Perú”.

8. Bibliografía principal

ALVARADO OYARCE, Otoniel. 1998. “Gestión Educativa. Enfoques y Procesos”. Primera Edición. Fondo de Desarrollo Editorial de la Universidad de Lima. Lima, Perú.

ARCHIVO DIGITAL DE LA LEGISLACIÓN EN EL PERÚ. 2008. (<http://www.congreso.gob.pe/ntley/default.asp>) Sitio web del archivo digital de la legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú.

ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES (ANR). 2008. (<http://www.anr.edu.pe>). Sitio web de la Asamblea Nacional de Rectores, el cual contiene información sobre su organización y gestión, normatividad universitaria, publicaciones, entre otros.

EDUCARED. 2008. (<http://www.educared.edu.pe>). Sitio web del portal informativo sobre la educación en el Perú y temas de gestión, investigación y opinión de la gestión educativa nacional.

EDUCAUSE. 2007. (www.educause.edu). Sitio web de la asociación sin fines de lucro norteamericana *Educause*, la cual tiene como misión promover la educación superior a través del uso inteligente de tecnologías de información.

HELPFER, Gloria. 2003. “Una ley general de educación para los estudiantes, por el país”. Lima, Perú.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. 2008. (<http://www.minedu.gob.pe>). Sitio web del Ministerio de Educación del Perú, el cual contiene información sobre su organización y gestión, normatividad educativa, instituciones y organismos asociados, entre otros.