



UTPL
La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

Prácticum I

Guía didáctica

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos



Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Departamento de Ciencias de la Computación y Electrónica

Prácticum I

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ <i>Tecnologías de la Información</i>	IV

Autora:

Torres Aguilar Yadira Margarita



Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Prácticum I

Guía didáctica

Torres Aguilar Yadira Margarita

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-25-932-5



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual

4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento** – debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario. **No Comercial** – no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual** – Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

1. Datos de información.....	8
1.1. Presentación de la asignatura	8
1.2. Competencias genéricas de la UTPL	8
1.3. Competencias específicas de la carrera.....	8
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	9
2. Metodología de aprendizaje.....	10
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	11
Resultado de aprendizaje 1	11
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	11
Semana 1	11
Unidad 1. Lineamientos para el desarrollo del Prácticum 1	12
1.1. Normativa.....	12
1.2. Tutores	13
1.3. Trabajo en grupo.....	15
1.4. Inclusión.....	15
1.5. Conceptos comunes	15
1.6. Métodos y técnicas de levantamiento de información....	24
Actividades de aprendizaje recomendadas	33
Semana 2	33
1.7. Ruta de trabajo.....	33
Actividades de aprendizaje recomendadas	37
Semana 3	37
Unidad 2. Influencia de las TI en las empresas.....	38
Actividades de aprendizaje recomendadas	43

Semana 4	44
2.1. Análisis del entorno.....	44
Actividades de aprendizaje recomendadas	49
Semana 5	50
2.2. Estructura organizacional de autoridad	50
2.3. Estructura organizacional del área de TI	53
2.4. Informe sobre estructura organizacional de autoridad y estructura del área TI	55
Actividades de aprendizaje recomendadas	57
Resultado de aprendizaje 2	57
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	57
Semana 6	58
Unidad 3. Procesos de negocio.....	58
3.1. Componentes de un proceso de negocio	61
Actividades de aprendizaje recomendadas	62
Semana 7	63
3.2. Informe sobre procesos de negocio	63
Actividades de aprendizaje recomendadas	65
Resultado de aprendizaje 3	65
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	65
Semana 8	66
Unidad 4. Tecnologías de información.....	66
4.1. Archimate.....	68
Actividades de aprendizaje recomendadas	71

Semana 9	71
4.2. Bases de datos	71
Actividades de aprendizaje recomendadas	78
Semana 10	79
4.3. Sistemas y aplicaciones	79
Actividades de aprendizaje recomendadas	86
Semana 11	87
Actividades de aprendizaje recomendadas	94
Semana 12	95
4.4. Infraestructura tecnológica.....	95
Actividades de aprendizaje recomendadas	101
Semana 13	101
Actividades de aprendizaje recomendadas	109
Semana 14	109
4.5. Recursos informáticos existentes.....	109
Actividades de aprendizaje recomendadas	110
Resultado de aprendizaje 4	111
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	111

Índice

Semana 15	111
 Unidad 5. Análisis situacional.....	111
5.1. Hallazgos en el proceso de levantamiento de información	112
Actividades de aprendizaje recomendadas	115
Semana 16	115
Actividades de aprendizaje recomendadas	116
 4. Referencias bibliográficas	117
 5. Anexos	119

Referencias
bibliográficas

Anexos



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Trabajo en equipo.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- Administrar los servicios de tecnologías de información de la organización utilizando buenas prácticas de la industria y asegurando la continuidad operacional del negocio.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

Aspectos como la globalización, la creciente demanda digital, los cambios acelerados en el entorno y la necesidad de agilidad, han hecho que las organizaciones sean complejas y su capacidad para innovar se reduzca. La complejidad hace que el futuro de la organización sea incierto y mantener su competitividad en el mercado le resulte difícil. Para reducir la complejidad, uno de los criterios que se debe considerar es las TI. Las TI agregan valor a la gestión empresarial, ayudan a la transformación de la organización y dan una ventaja competitiva. Las organizaciones que han innovado a través de las TI tienen un mejor rendimiento. Pero es preciso tener a la mano estrategias, métodos, técnicas y planes de acción pues la ventaja no siempre es permanente. Por ello, esta asignatura está diseñada para que el estudiante identifique el estado actual y la influencia de las TI, a través de diversos métodos y técnicas, para contextualizar situaciones del entorno de la organización. Estos análisis servirán para identificar problemas y oportunidades de mejora TI, que puedan ayudar a la organización a innovar de forma sostenible.



2. Metodología de aprendizaje

Las metodologías a utilizar en la asignatura son: la metodología basada en proyectos, las técnicas de recopilación de datos y el análisis de información. En la guía se establece una metodología para analizar todos los elementos necesarios que forman parte de una organización para obtener un panorama del uso de las TI. Estos elementos son las personas, los procesos y recursos TI.

La recopilación de datos de cada uno de estos elementos, nos ayudará a obtener información de la situación actual de los componentes TI en estos entornos. Dependiendo del dominio que se esté revisando se ofrecen lineamientos y criterios a considerar para levantar información precisa y adecuada que nos permita establecer percepciones y criterios de mejora para la organización.

En la unidad 1, se establecen diversos lineamientos del Prácticum 1 y la ruta de trabajo a desarrollar. En la unidad 2, se analiza y se produce el informe de los componentes del entorno estratégico. En la unidad 3, se detalla los componentes del entorno de negocio, a través de la información levantada de los procesos de negocio. En la unidad 4, se hace una revisión de los componentes TI: base de datos, sistemas y aplicaciones e infraestructura tecnología. Esta revisión produce diagramas sobre el funcionamiento interno de los sistemas y aplicaciones. Finalmente, en la unidad 5, se realiza un análisis situacional, elaborando una matriz de riesgos TI y una matriz de hallazgos. Artefactos que pueden ser de gran relevancia para la toma de decisiones de la organización.

¡Adelante!



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje

Resultado de aprendizaje 1

Identificar el uso de TI en el Ecuador para determinar su aporte a la construcción del desarrollo.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 1

Para lograr el resultado de aprendizaje, en la unidad 1, vamos a revisar los lineamientos del desarrollo del Prácticum. Los lineamientos contemplan una descripción de métodos y técnicas de levantamiento de información y la ruta de trabajo a seguir. En la unidad 2, vamos a realizar un análisis del entorno estratégico de la empresa, revisando la definición de componentes estratégicos como: misión y visión. Además, vamos a hacer un checklist del uso de estándares, normas y estructuras organizacionales, para deducir si la empresa utiliza métodos adecuados de gestión TI. Tener un breve panorama TI el entorno estratégico, nos ayudará a determinar su aporte a la construcción del desarrollo.

¡Bienvenido al estudio de la asignatura!

En esta semana, vamos a revisar los lineamientos para el desarrollo del Prácticum 1, que detallan la normativa, la ruta de trabajo a seguir y los métodos y técnicas de levantamiento de información a emplear, para obtener información de la empresa. Las técnicas descritas en esta semana, servirán para obtener información de la situación actual de la empresa en diversos entornos: estratégico, procesos empresariales, aplicaciones e infraestructura. Semana a semana iremos abordando los métodos para levantar información de los entornos mencionados.



Unidad 1. Lineamientos para el desarrollo del Prácticum 1

1.1. Normativa

Los estudiantes se constituyen en la figura principal de las prácticas pre profesionales (Prácticum), son quienes dan forma y sentido a la labor de la Universidad. Sus principales funciones son:

- Cumplir las actividades establecidas en el plan docente, cuya finalidad es el desarrollo de las competencias definidas por cada nivel de prácticas pre profesionales (Prácticum).
- Firmar la carta compromiso para realizar las prácticas pre profesionales (Prácticum), de acuerdo al nivel que le corresponda.

- Realizar las actividades establecidas por el tutor académico y bajo la guía del tutor externo.
- Asistir puntualmente a su lugar de práctica.
- Llevar un registro de las actividades desarrolladas y el control de asistencia a la institución donde realiza las prácticas pre profesionales.
- Dar a conocer al tutor académico las incidencias que pueden afectar al desarrollo de las prácticas.
- Adecuarse a las normas disciplinarias y mantener la confidencialidad que requiere cada institución /dependencia.
- Presentar el informe bimestral al tutor académico, de las actividades realizadas en las prácticas pre profesionales.
- Cumplir con las actividades académicas dentro de las fechas establecidas en el calendario académico.

[Anexo 1: NORMATIVA LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS.](#)

1.2. Tutores

En el desarrollo de la práctica puede contar con dos roles de tutores. A continuación, se define las responsabilidades de cada uno de ellos.

1. **Tutor académico:** Es la persona que designa la UTPL para realizar la labor tutorial y el seguimiento del cumplimiento de la práctica en las diversas organizaciones, empresas

o instituciones donde el estudiante se vincule. Las responsabilidades del tutor académico, incluyen:

- a. Brindar acompañamiento al estudiante en el desarrollo del Prácticum.
 - b. Planificar y guiar el trabajo hacia la orientación a resultados.
 - c. Gestionar convenios para habilitar las prácticas en empresas que aún no se encuentren en el listado de convenios UTPL vigentes.
 - d. Coordinar con el tutor auxiliar el cumplimiento de las actividades planificadas.
2. **Tutor externo:** Es la persona que se encuentra directamente relacionada con las organizaciones, empresas o instituciones donde se realiza la práctica. Será la persona encargada de validar la efectividad y el cumplimiento de las soluciones propuestas por el estudiante. Las responsabilidades del tutor externo, incluyen:
- a. Poseer conocimientos y habilidades en áreas de TI.
 - b. Ayudar al estudiante a su inserción en la empresa.
 - c. Garantizar el cumplimiento de las prácticas.
 - d. Validar la eficacia de las soluciones.
 - e. Validar el cumplimiento de las horas y tareas realizadas a través de un informe periódico de las actividades que presentará el estudiante.

1.3. Trabajo en grupo

Los estudiantes podrán desarrollar el Prácticum 1, en grupos de hasta máximo 4 integrantes. Cada persona debe participar activamente en los procesos de levantamiento de información y su participación individual debe justificar el número total de horas prácticas. Los integrantes demostrarán estar bien organizados, estar geográficamente cerca y tener una dinámica alineada para cumplir con el cronograma de trabajo y los entregables.

El trabajo en grupo debe ser expuesto al tutor académico a través de los canales disponibles en el EVA, para su valoración.

1.4. Inclusión

Los estudiantes que pertenezcan a los siguientes grupos: personas con discapacidad o personas privadas de la libertad, deberán notificar al tutor académico sus condiciones debidamente justificadas para identificar opciones, proyectos o actividades que se adegúen a cada una de sus condiciones sociales.

1.5. Conceptos comunes

Este apartado está diseñado para que comprenda cuáles son los conceptos comunes que debe tomar en cuenta en el proceso de levantamiento de información. Para ello, se consideran lineamientos para que pueda conocer cómo llevar a cabo el proceso de identificación de partes interesadas, cómo plantear objetivos y preguntas.

1.5.1. Partes interesadas

Previo a cada proceso de levantamiento de información es necesario realizar una identificación de partes interesadas. Las partes interesadas son cualquier individuo o grupo que forme parte de la organización y conozca de los componentes de un entorno específico de la empresa. Para llevar a cabo este proceso es necesario realizar los siguientes pasos (Eskerod & Jepsen, 2013):

1. Identificación de las partes interesadas. ¿Quién puede afectar o verse afectado por el proceso del levantamiento de información?
2. Evaluación de las partes interesadas. ¿Cómo debería contribuir cada parte interesada?
3. Priorización de las partes interesadas. ¿Qué partes interesadas necesitan más atención?

A continuación, se explicará cómo realizar cada uno de los pasos descritos.

Identificación

El proceso de identificación debe generar un entendimiento común de quiénes son las partes interesadas. La información debe almacenarse para su uso posterior en un registro de partes interesadas del proyecto. El formato del registro de partes interesadas puede variar. Pero puede tomar como referencia la siguiente lista para que pueda describir brevemente un breve perfil de las partes interesadas (Gottesdiener, 2005)

based implicit solvent MM- GBSA calculations. Using the best RMSD among the top 10 scoring poses as a metric, the success rate (RMSD ≤ 2.0 Å for the interface backbone atoms:

- **Rol:** Enumere la categoría de partes interesadas al que pertenece el interesado. Ejemplo: director, gerente de proyecto, analista, desarrollador, etc.
- **Responsabilidades:** Describa brevemente las responsabilidades.
- **Intereses:** Enumere las necesidades y expectativas que pudieran presentarse.
- **Competencia técnica:** Describa el grado de familiaridad del usuario directo con la tecnología.
- **Características y limitaciones del entorno de trabajo:** Describa las condiciones de trabajo relevantes que podrían afectar el uso del sistema.

O podría ser una lista con nombres de información y roles. El tamaño y la complejidad del proyecto en cuestión, el número de personas involucradas, la cultura de la organización y los recursos administrativos disponibles le ayudarán a decidir sobre el medio apropiado para el registro de partes interesadas.

En la En la Tabla 1. Partes interesadas en una organización puede encontrar una lista de las partes interesadas internas de acuerdo a las responsabilidades en diferentes niveles de la organización. puede encontrar una lista de las partes interesadas internas de acuerdo a las responsabilidades en diferentes niveles de la organización.

Tabla 1. Partes interesadas en una organización

Dominio	Partes interesadas
Altos mandos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director general ▪ Director ejecutivo ▪ Director de operaciones ▪ Director de marketing ▪ Director financiero ▪ Director de información ▪ Director de tecnología
Operaciones del negocio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de operaciones ▪ Gerente de operaciones ▪ Gerente de proyectos de negocio ▪ Gerente de requisitos ▪ Analista de procesos ▪ Personal de procesos
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de información ▪ Gerente de requisitos ▪ Administrador de información ▪ Analistas de base de datos ▪ Analista de soluciones
Sistemas y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de información ▪ Gerente de requisitos ▪ Gerente de TI ▪ Gerente de desarrollo de software ▪ Arquitecto de software ▪ Operador de TI ▪ Administrador de Aplicaciones ▪ Desarrollador de software ▪ Especialista en seguridad ▪ Personal operadores de sistemas
Infraestructura tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerente de TI ▪ Jefe de tecnología ▪ Gerente de requisitos ▪ Gerente de plataforma ▪ Gerente de infraestructura ▪ Gerente de servidores ▪ Ingenieros de infraestructura ▪ Administrador de base de datos – información ▪ Administrador de infraestructura ▪ Administrador de servidores

Las partes interesadas que comparten las mismas características pueden agruparse en un solo grupo. Puede ser práctico trabajar con grupos, pero debe reconocer que cada persona involucrada en el proyecto es una parte interesada separada y, por lo tanto, puede ser relevante. Por ejemplo, los empleados que pertenecen al mismo grupo de empleados pueden tratarse como un grupo. Sin embargo, si uno de estos empleados tiene una influencia significativa dentro del grupo, puede ser una buena idea interactuar de manera diferente con esta persona.

Evaluación

La evaluación de las partes interesadas del proyecto debe producir varios tipos de conocimientos. Primero, aclarar las contribuciones necesarias de cada parte interesada. Segundo, comprender a cada parte interesada en términos de los beneficios que la parte interesada valorará en términos de los resultados así como sus preocupaciones. En tercer lugar, la evaluación debe brindar información sobre el potencial de cada actor para “dañar” y “ayudar”. Por último, es posible que necesite un análisis más detallado para algunos problemas. Además, deberá considerar cómo crear la información necesaria para la evaluación (Eskerod & Jepsen, 2013).

Hay tres formas de generar insumos necesarios para la evaluación:

1. Crear datos primarios
2. Recopilar datos secundarios
3. Hacer suposiciones.

Los datos primarios son datos con el propósito de realizar la evaluación de las partes interesadas, puede encontrar esta información en interacciones con las partes interesadas u observándolas. Ambas formas de crear datos se pueden realizar en talleres, reuniones, entrevistas, correos electrónicos, cuestionarios y otras formas de comunicación. Los datos secundarios son

complementarios, dicha información se puede encontrar en documentos de descripciones de funciones, actas de proyectos, reuniones en las que haya participado el interesado o en los sitios web de la empresa. Una tercera forma de crear datos, es hacer suposición sin recopilar datos. Las suposiciones pueden referirse a la percepción de equidad de las partes interesadas, imaginar qué haría y pensaría la parte interesada basándose en experiencias previas con esta parte interesada en particular; observaciones o informes informales sobre el comportamiento actual o pasado; o en las expectativas generales de una parte interesada en el rol que esta parte interesada en particular está asumiendo.

Priorización

Dado que cada parte interesada tiene diversas percepciones, puede resultar difícil adaptar un entendimiento común. Antes de hacer este entendimiento, debe buscar situaciones en la que se logre tener una generalización de la información. Puede hacer esto mediante la realización de negociaciones con cada parte interesada o grupos de partes interesadas, por ejemplo, en entrevistas. Una vez que haya hecho este procedimiento, encontrará que hay partes interesadas en cuales su opinión puede tener mayor priorización. Por lo general, se da en casos de partes interesadas con roles gerenciales. Es importante que realice estas priorizaciones de información para respaldar los procesos de levantamiento y garantizar la creación de beneficios para la organización.

Mantener un registro de partes interesadas puede ayudar a interpretar las necesidades en el proceso de levantamiento de información. El registro de partes interesadas no debe ser estático ni determinante. A medida que avance en el análisis pueden surgir nuevos interesados y los interesados iniciales, pueden cambiar sus percepciones. La influencia de los interesados también puede variar en cada etapa del proceso de levantamiento de información. Tendrá una mejor base de interesados, si en cada etapa del desarrollo, realiza una nueva identificación y validación.

1.5.2. Objetivos

Los objetivos son resultados deseados que se esperan alcanzar en el proceso de levantamiento de información. Al definir objetivos hay tres preguntas que debe cuestionarse:

1. ¿Cuál es el propósito?
2. ¿Para qué se realiza?
3. ¿Cómo se quiere lograr?

Los objetivos inician su redacción utilizando un verbo en forma infinitiva, así se precisa el PROPÓSITO del objetivo con más claridad. Este verbo describe el qué del objetivo. Por ejemplo: Identificar, aplicar, obtener, levantar, describir, etc. Para completar el enunciado del objetivo se da respuesta al PARA QUÉ del propósito. Es decir, se explica la finalidad del objetivo. Por ejemplo: para, con el fin de, etc. Termina enunciando el CÓMO se logrará el objetivo. Por ejemplo: mediante, a través de, utilizando, etc.

Si la información a inventariar es sobre las bases de datos, un objetivo que puede establecer en el proceso de levantamiento de información es, por ejemplo:

Tabla 2. Ejemplo de definición de objetivos sobre bases de datos

PROPÓSITO	PARA QUÉ	CÓMO
Obtener información de las bases de datos	con el fin de conocer sus características	utilizando la técnica de encuestas.

De la misma manera, si la información a levantar es sobre sistemas y aplicaciones, podría plantear por ejemplo, un objetivo que describa:

Tabla 3. Ejemplo de definición de objetivos sobre sistemas y aplicaciones

PROPOSITO	PARA QUÉ	CÓMO
Identificar información sobre los sistemas y aplicaciones	Para conocer su funcionamiento y características internas	a través la técnica de análisis de información.

Resulta conveniente ser muy específicos en el planteamiento de objetivos. De esta forma, trasladaremos de forma adecuada lo que queremos conseguir al aplicar los métodos y técnicas de levantamiento de información a las partes interesadas. Cuanto más específico sea el objetivo, mayor será la capacidad de focalizar el proceso de levantamiento de información.

1.5.3. Preguntas

En cada semana se establece un formato a manera de checklist, diagramas o tablas de información para que pueda plantear preguntas. En estos formatos se encuentra plasmada la información que es necesaria obtener de cada entorno de la empresa. Considere estos formatos, para formular las preguntas a aplicar en las técnicas de levantamiento de información. En la Ilustración 2. Formatos disponibles para levantar información, se encuentra marcado en rojo la columna de donde puede obtener información para formular cada una de las preguntas que va a necesitar al aplicar los métodos y técnicas de levantamiento de información.

Base de datos nro. ##	
Carácteristicas sobre el sistema de base de datos.	
Tipo de base de datos:	
Nombre del sistema de base de datos: ¿Qué tecnología emplea?	
Descripción de sistema de base de datos: ¿Por qué utilizan este tipo de tecnología?	
Sistemas o aplicaciones que hacen uso de la base de datos:	
Características técnicas	
Lenguaje:	
Versión:	
Licencia:	
Descripción de tablas (para bases de datos relacionales)	
Nombre de la tabla 1:	

Ilustración 1. Formatos disponibles para levantar información

En la ilustración 1, podría preguntar:

- ¿Cuál es el tipo de base de datos que usan? y ubicar opciones para marcar entre relacional y no relacional.
- ¿Qué tecnología se emplea?, para conocer las características del entorno tecnológico de la base de datos, podría poner como ejemplo MySql.
- ¿Por qué utilizan este tipo de tecnología?, donde se puede describir características como rendimiento, escalabilidad, soporte a aplicaciones, etc.

En cada semana se irá explicando a fondo, la descripción de cada uno de los componentes que se va a utilizar para levantar información.

Una vez que se ha analizado los conceptos comunes a aplicar, en los apartados a continuación, encontrará una descripción del proceso a seguir para aplicar los métodos y técnicas de levantamiento de información. ¡Continuemos!

1.6. Métodos y técnicas de levantamiento de información

Una vez ha comprendido los conceptos comunes. En este apartado, se explica algunos métodos y técnicas de levantamiento de información como: encuesta, entrevista, simulación y análisis de información. Obtener información del estado actual de la organización sobre aspectos TI, le permitirá identificar problemas y oportunidades de mejora. Por ello, el proceso necesita ser realizado sistemáticamente y evidenciado en cada uno de los informes que desarrolle.

Como criterios de apoyo, en cada semana se explican formatos para inventariar los elementos de la empresa en diversos entornos. Deberá utilizar estos formatos para consolidar la información solicitada. Como la información, nunca reside en las mismas personas, áreas o fuentes, en el lineamiento Este apartado está diseñado para que comprenda cuáles son los conceptos comunes que debe tomar en cuenta en el proceso de levantamiento de información. Para ello, se consideran lineamientos para que pueda conocer cómo llevar a cabo el proceso de identificación de partes interesadas, cómo plantear objetivos y preguntas., se detalla un proceso que puede seguir para identificar quien puede participar en cada proceso. Si usted está trabajando en grupo, puede dividir el proceso de levantamiento de información de un entorno con los demás integrantes para consolidar toda la información necesaria.

En los ítems a continuación, se describen los métodos de levantamiento de información, las estrategias y algunas herramientas que le van servir en el camino.

1.6.1. Encuesta

Las encuestas son una serie de preguntas que se hace a un conjunto de partes interesadas para reunir datos y conseguir información sobre un asunto determinado. Puede realizar encuestas de forma física o virtual. En cualquiera de los casos necesitará que, establezca ciertos criterios:

- **Establezca los objetivos:** En cada semana encontrará formatos para levantar información cuyo objetivo es recopilar información de un entorno o un componente en específico.
- **Identifique las partes interesadas:** En el lineamiento Este apartado está diseñado para que comprenda cuáles son los conceptos comunes que debe tomar en cuenta en el proceso de levantamiento de información. Para ello, se consideran lineamientos para que pueda conocer cómo llevar a cabo el proceso de identificación de partes interesadas, cómo plantear objetivos y preguntas. encontrará información que le puede ayudar a delimitar las partes interesadas. Sin embargo, usted deberá establecer este criterio de acuerdo a la estructura organizativa.
- **Diseñe las preguntas:** En cada semana encontrará formatos para levantar información que le anticipan cual es la información requerida. De estos formatos puede conseguir las preguntas.
- **Recoleste la información:** El siguiente paso es recoger la información que se necesita, haciendo efectiva la encuesta.
- **Analice los datos:** En último lugar debe analizar e interpretar la información, para extraer las conclusiones, los criterios y las percepciones correspondientes.

A continuación, se presenta un cuadro de herramientas en línea que puede utilizar para desarrollar las encuestas, donde se describe las características y la utilidad:

Tabla 4. Descripción de herramientas para elaborar encuestas

Herramienta	Descripción	Requerimientos
Microsoft Forms	Crea encuestas y cuestionarios fácilmente. Permite analizar los datos en Excel.	Cuenta de usuario Microsoft. Usted dispone de una cuenta UTPL, que incluye todo el paquete de herramientas Office 365, como Microsoft Forms.
Google Forms	Crea encuestas y formularios fácilmente. Analiza respuestas en tiempo real.	Cuenta de usuario Gmail.
TypeForm	Crea encuestas y formularios de forma dinámica.	Cuenta de usuario TypeForm. El uso es gratuito.
Survey Monkey	Crea encuestas de forma dinámica, con opciones como barras de progreso, satisfacción, etc.	Se necesita una cuenta de usuario Survey Monkey, Google, Microsoft, Facebook o Linkedin. La versión de encuestas es gratuito.

Le recomiendo utilizar Microsoft Forms, ya posee una cuenta UTPL (usuario@utpl.edu.ec) que incluye todo el paquete Office 365, con herramientas como Microsoft Forms.

1.6.2. Entrevista

La entrevista es una técnica cualitativa en la que deberá recoger datos directamente de la persona entrevistada. Suele ser una conversación formal a través de la cual el entrevistador es quien toma la iniciativa, ya que es él quien realiza las preguntas en todo momento y el protagonista es el entrevistado. Puede realizar entrevistas de forma física o virtual, en cualquiera de los casos, considere los siguientes criterios (Gottesdiener, 2005)

- **Establezca los objetivos:** En cada semana encontrará formatos para levantar información cuyo objetivo es recopilar información de un entorno o un componente en específico.
- **Identifique las partes interesadas:** En el lineamiento Este apartado está diseñado para que comprenda cuáles son los conceptos comunes que debe tomar en cuenta en el proceso de levantamiento de información. Para ello, se consideran lineamientos para que pueda conocer cómo llevar a cabo el proceso de identificación de partes interesadas, cómo plantear objetivos y preguntas. encontrará información que le puede ayudar a delimitar las partes interesadas. Sin embargo, usted deberá establecer este criterio de acuerdo a la estructura organizativa.
- **Crear una hoja ayuda sobre las preguntas a realizar:** Clarifique el objetivo de cada entrevista. Recuerde que en cada semana encontrará formatos para levantar información que le anticipan cual es la información requerida. De estos formatos puede conseguir las preguntas.
- **Ordene las preguntas:** Para que pueda mantener una secuencia en el momento en el que deba aplicar las preguntas. Secuencie las preguntas desde lo más general a lo más detallado.
- **Establezca un lugar físico o virtual:** Donde vaya a convocar al entrevistado.
- **Mantener una actitud abierta y positiva que favorezca y facilite la comunicación:** Es necesario hacer hincapié en la forma de vestir del entrevistador, utilizar un lenguaje que resulte familiar y significativo para el entrevistado.
- **Inicie la entrevista:** Con las preguntas que previamente ha elaborado.

- Cierre y reporte de la entrevista:** Analice e interprete la información, para extraer las conclusiones, los criterios y las percepciones correspondientes.

A continuación, se presenta un cuadro de herramientas que puede utilizar para desarrollar entrevistas en línea, donde se describe las características y la utilidad:

Tabla 5. Descripción de herramientas para elaborar entrevistas

Herramienta	Descripción	Requerimientos
Microsoft Teams	Permite realizar chat, reuniones, llamadas y colaboración en tiempo real.	Cuenta de usuario Microsoft. Usted dispone de una cuenta UTPL, que incluye todo el paquete de herramientas Office 365, como Microsoft Teams.
Google Meet	Se puede realizar videoconferencias de hasta 250 personas por llamada. Las videoconferencias pueden ser almacenadas en Google Drive.	Cuenta de usuario Gmail.
Zoom	Se puede realizar reuniones, seminarios y conferencias.	Cuenta de usuario Zoom. Restricción de 45m por sesión en cuentas gratuitas.
Skype	Herramienta para reuniones, chats y llamadas.	Cuenta de usuario Skype.
Jitsi Meet	Herramienta dinámica para realizar videoconferencias y reuniones.	No se necesita una cuenta de usuario.

Le recomiendo utilizar Microsoft Teams, ya que posee una cuenta UTPL (usuario@utpl.edu.ec) que incluye todo el paquete Office 365, con herramientas como Microsoft Forms y Microsoft Teams.

1.6.3. Simulación

Consiste en ejecutar un procedimiento y observar cada uno de los pasos que realiza el mismo. Sirve para contrarrestar la información revelada. Puede ser muy útil para entornos de sistemas y aplicaciones en donde necesitamos conocer las funciones, servicios e interfaces de una aplicación. O para entornos de procesos de negocio. Para aplicar esta técnica considere los siguientes criterios (Simóes & Vazquez, 2018):

- **Establezca los objetivos:** En cada semana encontrará formatos para levantar información cuyo objetivo es recopilar información de un entorno o un componente en específico.
- **Identifique el componente:** Del entorno en donde está realizando la simulación, detalle el componente, servicio, función, interfaz o proceso que va a simular.
- **Recolete la información:** Haga efectiva la simulación para obtener la información que se necesita.
- **Analice los datos:** Analice e interprete la información, para extraer las conclusiones, los criterios y las percepciones correspondientes.

En observación pasiva, el observador no hace preguntas, limitándose solo a tomar notas y a no interferir en el desempeño normal de las operaciones. En observación activa, el observador puede conversar con el usuario.

1.6.4. Análisis de información

Consiste en obtener información que ya esté elaborada en los diversos entornos. Es útil cuando ya existe información relevante y actualizada. Por ejemplo: planes, de negocio, planes estratégicos, detalles completos de procesos de negocio, inventario de bases de

datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica. Para aplicar esta técnica considere los siguientes criterios (Simóes & Vazquez, 2018):

- **Recepte la documentación:** Debe ser relevante y actualizada, suele encontrarse a manera de diagramas, flujos, reportes, auditorias, organigramas, estructuras de control, archivos y manuales. Esta información, al ser creada y mantenida por la empresa, mostrará información clara y precisa en el proceso de levantamiento de información
- **Detalle la información en los formatos establecidos:** Inventarié la información en los formatos establecidos.
- **Analice los datos:** Analice e interprete la información, para extraer las conclusiones, los criterios y las percepciones correspondientes.

Puede ser útil cuando los expertos en la materia ya no forman parte de la organización y se cuenta con información actualizada. Utilice la documentación que sea relevante al requerimiento que se está levantando.

1.6.5. Análisis de métodos y técnicas

En esta unidad se mencionan los siguientes tipos y métodos de levantamiento de información: encuesta, entrevista, simulación y análisis de información. Las técnicas de cómo aplicar los métodos se explicarán más adelante. Sin embargo, en este apartado se hará un análisis de cuando es más conveniente aplicar cada tipo de método.

La **entrevista** es una herramienta poderosa para obtener información profunda sobre un tema. Puede servir para conocer directrices sobre altos mandos, gerentes o directores de alguna área. Pero no generaliza las opiniones de un conjunto grande de partes interesadas o de una población. Si la intención es conocer información orientada

a obtener patrones de comportamiento, satisfacción de interesados, conocimientos de un dominio en específico sería mejor aplicar una encuesta.

Como se ha mencionado, la **encuesta** abarca las percepciones de una muestra grande de una población. Si las preguntas que se quiere responder es de tipo cuantitativo es la técnica ideal a aplicar. Pero se debe considerar opciones para añadir puntos de vistas para que las partes interesadas no sientan que no hay elecciones disponibles de acuerdo a su criterio. Esto puede evitarse si se trabaja en un diseño equilibrado.

En la En la Tabla 6. Diferencias entre encuesta y entrevista encontrará un cuadro que muestra una comparación entre la técnica de encuesta y entrevista. encontrará un cuadro que muestra una comparación entre la técnica de encuesta y entrevista.

Tabla 6. Diferencias entre encuesta y entrevista

Característica	Encuesta	Entrevista
Significado	Un cuestionario con una serie de preguntas de opción múltiple o preguntas abiertas, escritas o impresas, que los participantes responden.	Una conversación formal entre el entrevistador y el encuestado en la que los dos participan en la sesión de preguntas y respuestas.
Formato	Escrito	Oral
Naturaleza	Objetiva	Subjetiva
Orden de las preguntas	No pueden ser cambiadas, ya que las preguntas están escritas en una secuencia apropiada.	Pueden ser cambiadas si existe la necesidad.
Costo	Económico	Poco económico
Comunicación	Con muchas personas	Uno a uno
Tiempo	Menor Entre 10m y 15m.	Mayor Entre 30m a 1h.

Característica	Encuesta	Entrevista
Identidad del participante	Desconocido / Conocido	Conocido

Fuente: (QuestionPro, 2020)

Al conocer las diferencias entre encuesta y entrevista podrá discernir sobre el método más conveniente, que depende principalmente del tamaño de la población. Si la población es pequeña y necesita obtener respuestas específicas, la entrevista será una buena opción para levantar la información. Por otra parte, una encuesta en línea es más adecuada si desea obtener información de una población más grande.

La **simulación** es una técnica útil que se puede aplicar en entornos de sistemas y aplicaciones en donde se necesita identificar el funcionamiento interno para comprender cómo las funciones, servicios e interfaces operan entre sí. Pero debe determinar la información relevante y suficiente para la ejecución de la simulación. Por lo general, se hace circular un documento con un procedimiento y se observa cada uno de los pasos y procesos a los cuales es sometido. Sirve para contrastar la información revelada por los métodos estáticos.

La técnica de **análisis de información** debe ser empleada siempre y cuando, exista permiso de la instancia correspondiente para obtener información sobre diagramas, flujos, reportes, auditorias, organigramas, estructuras de control, archivos y manuales. Esta información, al ser creada y mantenida por la empresa, mostrará información clara y precisa en el proceso de levantamiento de información.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte más información sobre cómo identificar partes interesadas en el proceso de levantamiento de información.

Actividad 2

Elabore un listado sobre empresas de su entorno en las que podría desarrollar el Prácticum 1.

Actividad 3

Forme grupos de trabajo con personas que le resultaría comunicarse fácilmente y que estén alineados a las mismas líneas profesionales.



Semana 2

1.7. Ruta de trabajo

El ecosistema de una organización está compuesto por **personas**, **procesos** y recursos **TI**, que juntos interactúan para conseguir alinear estratégicamente a una empresa. La estrategia está conformada por componentes como misión, visión, objetivos, estructuras organizacionales (“**personas**”) y otras herramientas de planificación estratégica. El negocio está conformado por servicios y productos, que forman parte de algún “**proceso**”. Finalmente, los recursos “**TI**” sirven a los dominios anteriores para apoyar las automatizaciones

de los procesos y para garantizar que se cumplan los objetivos organizacionales. Se explicará en las siguientes unidades estos conceptos, pero es importante que los tenga presente, para que vaya comprendiendo la ruta de cada uno de los entregables que va a producir.

Considerando los elementos personas, procesos y TI, se ha establecido una ruta de trabajo para que analice y obtenga información de cada uno de los elementos de la organización mencionados. Los pasos a seguir se describen a continuación:

1. Elegir el grupo con el que hará las prácticas. Recuerde que los grupos pueden estar conformados de máximo 4 personas.
2. Seleccione una organización pública o privada de su entorno.
3. Socializar la organización seleccionada a su tutor académico para su aprobación.
4. Obtener autorización y firmar los acuerdos necesarios para desarrollar la práctica. Revise el [Anexo 4: FORMATO PARA FORMALIZACIÓN DEL PRÁCTICUM](#).
5. Proceder con el desarrollo de las prácticas.

Para detallar el paso 5, el desarrollo de las prácticas consiste en realizar tareas de recopilación de información a través de uno de los **Métodos y técnicas de levantamiento de información**, considerando las diferentes **Partes interesadas**. En el desarrollo de las prácticas deberá seguir la siguiente ruta de trabajo:

1. Levantar información del entorno de la empresa: datos básicos, uso de herramientas y estándares, estructura organizacional de autoridad y estructura del área TI.
2. Elaborar un informe sobre el entorno de la empresa.

3. Levantar información de los procesos de negocio.
4. Elaborar un informe sobre los procesos de negocio
5. Levantar información del entorno TI iniciando con las bases de datos.
6. Elaborar un informe sobre las bases de datos.
7. Levantar información del entorno TI sobre los sistemas y aplicaciones.
8. Elaborar el diagrama sobre los sistemas y aplicaciones.
9. Levantar información del entorno TI sobre infraestructura tecnológica.
10. Elaborar el diagrama sobre infraestructura tecnológica.
11. Elaborar un inventario de recursos informáticos.
12. Desarrollar una matriz de hallazgos.

Los pasos del esquema propuesto sobre la ruta de trabajo están representados en la Ilustración 2. Ruta de trabajo.

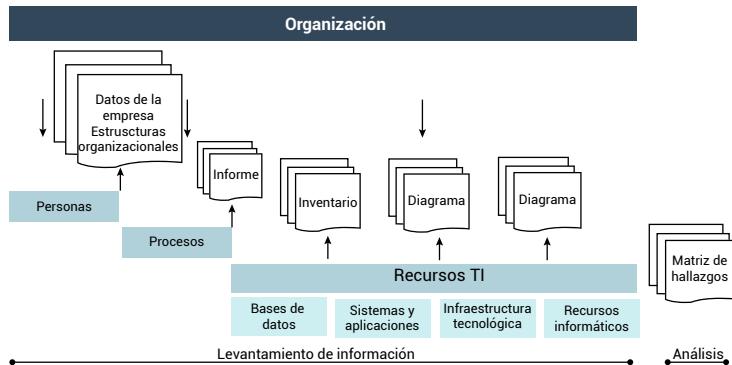


Ilustración 2. Ruta de trabajo

En el desarrollo de las prácticas primero vamos a iniciar valorando el entorno de la organización y las estructuras organizativas. Esta información nos servirá para evaluar la importancia y la influencia de las TI en el camino estratégico de la empresa, la conformación de las personas y la participación del equipo TI en la estructura organizativa. Segundo, vamos a evaluar el entorno de negocio, recopilando información sobre los procesos empresariales primarios de la organización levantando información sobre cómo son los procesos de negocio, si existe un flujo establecido, si hay flexibilidad para los cambios estratégicos, si los procesos detallan los escenarios en los cuales los sistemas y aplicaciones tienen lugar, entre otras características. Tercero, vamos a evaluar el entorno TI, realizando la recopilación de información de las bases de datos, los sistemas y aplicaciones, y la infraestructura tecnológica. Los técnicas de recolección de información de cada elemento TI producirán un diagrama que mostrará el funcionamiento interno de estos recursos. Una vez que contemos con toda esta información, tan valiosa para la organización, vamos a elaborar una matriz de hallazgos, que agregará valor a las tareas realizadas, proveyendo una percepción global sobre las convenciones encontradas en cada entorno y algunas oportunidades de mejora que pueden apoyar la toma de decisiones.

Tenga presente que, para poder entregar información de alto nivel a la organización debe elaborar informes que detallen las situaciones actuales y reales de cada uno de los elementos, considerando criterios de calidad en cada proceso de levantamiento de información. Esta información puede servir finalmente para la toma de decisiones estratégicas y para ofrecer a la organización oportunidades de mejora que puede poner en marcha.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Formalice el desarrollo del Prácticum con el tutor académico.



Semana 3

Antes de iniciar el estudio de esta semana, es importante que haya revisado a detalle, los lineamientos para el desarrollo del Prácticum y haya comprendido la ruta de trabajo a emplear para su desarrollo. En esta unidad, vamos a iniciar con el proceso de levantamiento de información, analizando la situación actual de la empresa. La revisión de las diferentes estrategias que maneja la empresa, nos darán la información necesaria para examinar brevemente la importancia e influencia de las TI para la organización. Ya que las TI, son una parte fundamental del negocio e impulsan positivamente las operaciones, deben ser vistas como aliados estratégicos que ayudan a establecer el camino estratégico que deben tomar las organizaciones.



Unidad 2. Influencia de las TI en las empresas

Iniciemos el estudio de la unidad, revisando el concepto de empresa:

“Una **empresa** es una entidad compleja de **personas, procesos y tecnología**, que producen productos y servicios orientados a satisfacer las necesidades de los clientes” (Arango, Zapata y Londoño, 2011, pág. 109).

En la definición podrá observar que estos conceptos están interrelacionados. El término “**personas**” se refiere a la estructura y la cultura organizativa¹, el término “**procesos**” a la forma en cómo los productos y servicios son entregados al cliente y el término “**tecnología**” a los sistemas y aplicaciones que soportan la entrega de los productos y servicios. Por lo tanto, tenga en cuenta que, las características de un panorama TI, se consiguen a través del análisis de la información necesaria que contempla cómo las personas, procesos y TI operan en la empresa.

Cuando estos tres elementos están trabajando armoniosamente, podemos teorizar que la empresa se encuentra alienada estratégicamente. El alineamiento estratégico es la práctica que trata de lograr que las personas de los diferentes niveles jerárquicos de la estructura organizativa, los procesos que se ejecutan y la tecnología

¹ Estructura y cultura organizativa.

La estructura organizacional es un orden formal que refleja roles y responsabilidades, esto puede ser plasmado en un organigrama.

La cultura organizacional está constituida por el conjunto de valores, costumbres, hábitos y creencias que existen en una empresa.

empleada, cumplan con la visión, misión y los objetivos estratégicos. Para obtener alineamiento estratégico es necesario que, las empresas se enfoquen en maximizar los promotores y minimizar los inhibidores de las TI. En la Inhibidores y promotores de las TI puede encontrar las estrategias que ayudan a cumplir este objetivo.

Tabla 7. Inhibidores y promotores de las TI

Inhibidores	Promotores
Relaciones débiles entre negocios y TI.	Fuerte apoyo de la alta gestión a los asuntos de las TI.
Falta de prioridad por las TI.	TI participa en el desarrollo de la estrategia.
Falta de compromiso por las TI.	Entendimiento del negocio por las TI.
TI no entiende el negocio.	Relación de asociación entre negocios y TI.
Falta de apoyo a TI por la alta gestión.	Proyectos de las TI bien priorizados.
Débil liderazgo de las TI.	Liderazgo efectivo de las TI.

Fuente: (Webster et al., n.d.)

Las TI no deben ser vistas como una herramienta, sino como una parte integral que habilita el negocio, por lo que la empresa debe tener en consideración la necesidad de la alineación del negocio con las estrategias definidas de TI. Las características que nos ayudarán a conocer la sinergia de la empresa vienen dadas por la definición de cómo las **personas, procesos y TI** se encuentran **alineados estratégicamente**. En la Ilustración 3: Alineamiento estratégico de los elementos de la empresa puede observar la representación.



Ilustración 3. Alineamiento estratégico de los elementos de la empresa

Las personas, procesos y recursos TI, interactúan constantemente en la empresa. Si la empresa tiene dificultades en sus procesos y decide implantar una herramienta tecnológica sin analizar y cambiar los procesos erróneos, esta no va a solucionar los problemas actuales. Simplemente automatizará lo que se está haciendo mal y esto puede aumentar la insatisfacción por el uso y la adquisición de las TI. Asimismo, considerando que, uno de los elementos de esta interacción son las personas, se debe modelar la cultura empresarial para evitar la resistencia al cambio. De nada serviría implementar TI y no disponer de personal capacitado para operarla. Por ello, las TI deben implementarse para la mejora continua y la mayor productividad de los recursos humanos considerando las peculiaridades de la empresa y no basándose en criterios de novedad o modernidad.

Las empresas que han triunfado en un mundo altamente competitivo y globalizado son las que han logrado alineación estratégica. Cuando una empresa no se encuentra alineada su futuro es incierto y su gestión se vuelve cada día más compleja porque le es difícil adaptarse a los entornos cambiantes y responder a las demandas sin ningún plan de acción en marcha. Algunas de las variables

que generan complejidad están representadas en la Ilustración 5: Complejidad y eficiencia en una organización de TI

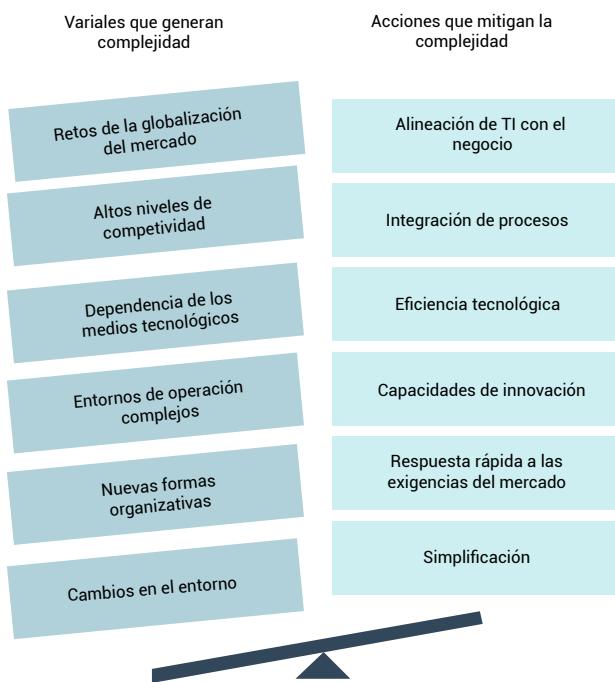


Ilustración 4. Complejidad y eficiencia en una organización de TI

Fuente: (Arango-Serna et al., 2014)

Tal como se observa en la Ilustración 4: Complejidad y eficiencia en una organización de TI, la eficiencia en una organización se consigue cuando existe alineación del negocio con las TI, integración de procesos, eficiencia tecnológica, capacidades de innovación, respuesta rápida a las necesidades del mercado y simplificación. Es indudable que las TI agregan valor a la gestión empresarial por lo que ayudarán a conseguir una ventaja competitiva y a hacer a las empresas sostenibles, pero es preciso tener procedimientos acertados para mantener la ventaja, disponer de recursos y altas capacidades de innovación para preservarlas acorde a las necesidades del momento y del mercado, pues la ventaja no siempre es permanente.

Ejemplo: La influencia de las TI en la pandemia de COVID-19

La pandemia de COVID-19 ha resaltado la importancia de las TI. Las tecnologías han garantizado el acceso a la información, la educación, al teletrabajo y a muchos servicios empresariales. Las empresas que se han sostenido en estos tiempos, son aquellas que han innovado a través de las TI, presentado diversos servicios en línea como: salud, educación, compras, entregas, transacciones, pagos móviles, soporte técnico, etc. Hubiera sido imposible mantener muchos aspectos de la vida diaria si no existieran esta clase de servicios.

La conectividad a internet, los teléfonos celulares y los computadores son parte de los componentes TI sumamente necesarios para estudiar, trabajar y comunicarse. Debido al aislamiento, se han convertido en un medio fundamental para poder ejercer este tipo de trabajos. Por ello, se necesita tener mejores prestaciones de internet para tener gente y lugares cada vez más conectados. Y las empresas necesitan ofrecer opciones y plataformas para que los estudiantes y trabajadores puedan ejercer sus actividades con normalidad.

En esta pandemia, los sectores que mejor se han adaptado y han destacado la importancia de las TI, son las empresas de salud y educación. En salud, existió la necesidad de crear protocolos y plataformas para el registro, monitoreo, evolución y difusión de los datos, y por otra parte, se necesitó incorporar plataformas para garantizar el acceso a diversos servicios de salud. En educación, se crearon mecanismos alternativos soportados a través de plataformas para brindar clases virtuales, componentes para evaluación y nuevas técnicas de aprendizaje.

En conclusión, sin importar el sector al cual se dirijan las empresas, se han tenido que adaptar al uso de las TI y han tenido que incorporarlas como un tema transversal al cual

se le debe elevar el nivel de importancia para estar mejor preparados para posibles contingencias.

En el ejemplo se ha revisado la importancia de las TI. Debido a que estamos en una era digital, las TI deben ser vistas como una herramienta estratégica que ayuda a superar la complejidad y los retos del entorno, para permitir a las empresas innovar y sostenerse frente a cualquier contingencia.

En los apartados a continuación, examinaremos algunos conceptos para comprender brevemente el entorno de la empresa. Vamos a hacer un checklist de algunos componentes estratégicos como misión y visión, y otros componentes que ayudan a entender cómo es el negocio. Este checklist expresará concisamente la situación actual y la visión futura de la empresa. Luego, analizaremos la estructura orgánica y la estructura del departamento TI, para comprender cómo las personas forman parte de la empresa y la participación del equipo TI en la toma de decisiones, revisando su flexibilidad en la estructura formal de la organización. Revisemos los conceptos.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Enliste algunas estrategias de cómo Ecuador ha respondido a través de las TI, para abordar problemas relacionados a la pandemia del COVID-19.



Semana 4

En la semana anterior destacamos la influencia de las TI y algunas estrategias que ayudan a las empresas a reducir la complejidad, que vienen dadas por la capacidad de innovar a través de las TI. A partir de esta información, en esta semana analizaremos el entorno de la empresa. Vamos a revisar algunos componentes estratégicos como misión y visión y hacer un checklist de ciertas herramientas y normas son convenientes utilizar para gestionar estratégicamente las TI. Aunque este tema requiere de mayor profundidad, lo vamos a revisar brevemente para que comprenda que la influencia de las TI, también viene dada por la importancia y el uso que le da la organización para plantear su camino estratégico.

2.1. Análisis del entorno

El punto de partida para el diagnóstico de la influencia de las TI en una empresa se consigue mediante el análisis del entorno estratégico de la misma. La estrategia define la creación de valor, la forma en cómo se conseguirán los objetivos y la manera en cómo se organizará a las personas, procesos y recursos para cumplir con dichos objetivos. Recuerde que, el componente estratégico forma parte integral de los elementos de una empresa, como se representa en la Alineamiento estratégico.



Ilustración 5. Alineamiento estratégico

El curso estratégico de una empresa puede ser definido a través del análisis de componentes estratégicos como: misión y visión. Estos componentes determinan la situación actual, la orientación y la visión de la empresa. Tener una visión estratégica garantizará el éxito de cualquier operación del negocio, de forma que la empresa pueda flexibilizarse frente a cualquier reto que el negocio le imponga en el presente o futuro. Uno de los ejemplos que hemos mencionado, es la respuesta de las empresas en la pandemia del COVID-19, en donde ha sido sumamente necesario incorporar las TI para mantener sus operaciones diarias. Por ello, la declaración estratégica de una empresa debe apoyar el diseño, la implementación y la evolución de las TI.

Otra característica que, permite comprender el entorno de la empresa, viene dado por el análisis del tipo de negocio que realiza la organización. Comprender a profundidad el negocio, el sector social, los competidores y la demografía puede dar una percepción de los retos, las oportunidades y las necesidades TI que puede atravesar la empresa.

También es preciso conocer si la empresa hace uso de herramientas de análisis estratégico, ya que ayudan a disminuir la incertidumbre

para realizar cambios en las TI. Algunas herramientas que permiten gestionar las estrategias TI son:

- **Plan estratégico TI:** Define un plan estructurado de TI a corto, mediano y largo plazo para facilitar el crecimiento, fortalecer y mejorar el uso de TI en la empresa.
- **Balanced Scorecard (BSC):** Traduce la misión y estrategia de la empresa en medidas de desempeño para el control y gestión estratégica. Detalla lo que hay que hacer y de qué forma las acciones impactan el desempeño de la organización.
- **Matriz FODA:** Matriz de alto nivel utilizada para planificación estratégica, que suele ser actualizada periódicamente. Detalla fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización en su entorno.

Además de las herramientas estratégicas, se debe verificar la incorporación de estándares encaminados en gestionar las TI. Los estándares son políticas, normas, pautas, principios o criterios de conformidad que sirven como guías de comportamiento y garantizan que las TI o su operación satisfagan un resultado deseado. Algunos estándares aplicables a TI son:

- **ITIL:** Define mejores prácticas aplicadas a los sistemas de información.
- **Cobit:** Es un marco de gestión de TI desarrollado para ayudar a las empresas a organizar e implementar estrategias en torno a la gestión de la información y la gobernanza.
- **CMMI:** Define un modelo de madurez para la mejora de procesos empresariales.
- **Six Sigma:** Especifica principios para detectar oportunidades basándose en el rendimiento de procesos.

- **Coso:** Es un documento que contiene directrices para la implantación y gestión de un sistema de control.
- **ISO 2000:** Es un conjunto de normas que establece implementaciones efectivas y estructuradas para desarrollar servicios TI fiables en lo referente a gestión de servicios TI.

Existen muchas formas y métodos que ayudan a profundizar sobre las estrategias TI. Pero vamos a hacer un breve levantamiento de información y un *check list* de herramientas y normas que la empresa podría utilizar. Sin embargo, es importante que conozca que la influencia de las TI, también viene definida por las estrategias utilizadas. Utilice los **Métodos y técnicas de levantamiento de información** para recopilar la información de la Tabla 8. Datos de la empresa, a continuación., a continuación.

Tabla 8. Datos de la empresa

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre de la empresa:	
Historia:	
Misión:	
Visión:	
Sector social:	
Competidores externos:	
Demografía:	

Es preciso que conozca que, la información no siempre está disponible en las mismas personas, departamentos o áreas. Por ello, a continuación le voy a ofrecer una recomendación sobre cómo manejar el proceso de recopilación. La información sobre misión y visión suele estar al alcance de todo el personal de la organización. La información sobre demografía o competidores, puede encontrarla fácilmente en áreas dedicadas al cliente, como Marketing u Operaciones. Revise las recomendaciones de partes interesadas.

A continuación, haga un breve checklist sobre herramientas estratégicas y normas que la empresa podría utilizar. Esto nos ayudará a identificar la importancia que le dan a las TI las empresas para plantear su curso estratégico. Las herramientas y normas ayudan a gestionar y supervisar los recursos TI. Tenga en cuenta que, la inversión, aplicación, uso e impacto de las TI dentro del ámbito empresarial puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de la empresa. Revise las recomendaciones de Partes interesadas y utilice alguno de los **Métodos y técnicas de levantamiento de información** para recopilar la información de la Tabla 9. Checklist sobre herramientas estratégicas TI de apoyo

Tabla 9. Checklist sobre herramientas estratégicas TI de apoyo

HERRAMIENTAS ESTRATÉGICAS TI DE APOYO	Existe	
	Si	No
Plan estratégico de TI		
Balanced Scorecard (BSC)		
Matriz FODA		
Otros		
¿Cuáles?		
ITIL		
COBIT		
CMMI		
Six Sigma		
COSO		
ISO 2000		
Otros		
¿Cuáles?		

Es transcendental para la empresa que, las estrategias satisfagan las necesidades cambiantes y continuas del mercado y de los clientes. Frecuentemente, las empresas tienen estrategias poco claras o a menudo existen muchos cambios estratégicos sin enfoques. Por

lo que, el entorno estratégico puede tener diferentes perspectivas y aspectos que generan complejidad. Las empresas deben estar listas para afrontar estratégicamente los cambios en el entorno e innovar a través de las TI con métodos controlados y supervisados.

En la siguiente semana, vamos a hacer una revisión de la estructura orgánica de autoridad de la empresa. Ya que las estrategias siempre son planteadas por personas de altos niveles jerárquicos que deben tomar decisiones acertadas para anticiparse a los retos del entorno.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte cómo las estrategias pueden ayudar al diseño, la implementación y la evolución de las TI.

Actividad 2

Revise información sobre los cambios que han tenido que realizar las empresas, para innovar a través de las TI y responder a las necesidades del mercado.

Actividad 3

Consulte más información sobre cómo las empresas de Ecuador han enfrentado la Pandemia del COVID-10 por medio de las TI.



Semana 5

En esta semana, vamos a revisar la distribución de las estructuras organizacionales de autoridad y estructuras del departamento TI. Consideré que, a pesar de que las TI son un aliado que encamina el curso estratégico de las organizaciones, quienes están al frente de las decisiones estratégicas TI, son las personas. Por ello, en esta semana es importante que, evalúe la efectividad de las estructuras organizacionales, la incorporación de roles clave y cómo estos roles se relacionan en el proceso de toma de decisiones para facilitar la operación, gestión y evolución de las TI.

2.2. Estructura organizacional de autoridad

La tecnología debe generar valor al negocio, pero quien está detrás de las decisiones de cambio, las innovaciones y la provisión de recursos TI son las personas. La estructura de una organización depende de sus objetivos y del método de administración, y puede afectar la forma en que ésta percibe y utiliza las TI. Los altos mandos en una estructura jerárquica formal deben estar convencidos de la importancia, las necesidades y las oportunidades TI que tiene la empresa, para abordar adecuadamente cada uno de estos criterios. Recuerde que, las “**personas**” forman parte integral de los elementos de una empresa para lograr el alineamiento estratégico, tal como se representa en la Ilustración 7. Elemento personas en alineamiento estratégico.



Ilustración 6. Elemento personas en alineamiento estratégico.

En la Ilustración 6: Complejidad y eficiencia en una organización de TI revisamos que, una de las variables que genera complejidad en una organización TI es la estructura organizativa. Las empresas, sobre todo en el sector público, suelen mantener estructuras organizativas con demasiados niveles jerárquicos, hay roles poco claros y las tareas son redundantes. Es indudable que, cuando se tiene que informar a personas de diferentes niveles la gestión se vuelve compleja y la capacidad para manejar el negocio se reduce. El rendimiento económico de la empresa también puede verse afectado si existe una estructura jerárquica compleja. Se podría notar falta de autoridad y descoordinación por parte de los roles de mayor autoridad, haciendo que el proceso de toma de decisiones estratégicas sea lento. Puede tomar como referencia la C-Suite² para identificar los roles de mayor autoridad de la organización. Encontrará su representación en la Tabla 10. C-Suite Roles de autoridad.

² El término C-Suite es usado para describir a los directores de área de una estructura organizativa.

Tabla 10. C-Suite Roles de autoridad

Denominación	Rol	Descripción
CEO	Chief Executive Officer Director Ejecutivo (en español) Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la gestión y administración de la organización. Tomador de decisiones de alto nivel. Provisión de recursos.
COO	Chief Operating Officer Director de Operaciones (en español)	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar y controlar la entrega de valor: creación de productos y servicios para clientes. Tomador de decisiones.
CMO	Chief Marketing Officer Director de Marketing (en español)	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de ventas y publicidad. Estudios de mercado. Comunicación de la organización. Tomador de decisiones.
CFO	Chief Financial Officer Director Financiero (en español)	<ul style="list-style-type: none"> Planificación económica y financiera de la organización. Tomador de decisiones.
CIO	Chief Information Officer Director de información o informática (en español)	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de las tecnologías de información y sistemas. Punto de vista sobre procesos y planificación. Definición de canales de información.
CDO	Chief Digital Officer Director Digital (en español)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla e implementa la visión y estrategia digital de manera transversal, con conocimientos tanto en tecnología como en estrategia de negocio.
CTO	Chief Technology Officer Director de tecnología (en español)	<ul style="list-style-type: none"> Responsable del correcto funcionamiento de tecnologías de información y sistemas. Punto de vista sobre estrategia de ejecución técnica de productos y servicios ofrecidos al cliente.

A partir de esta identificación, puede generar el organigrama de la empresa, que detalla un modelo para entender visualmente la jerarquía de los roles. Los organigramas están compuestos por los roles de mayor autoridad en la parte superior y descienden hacia los roles jerárquicos subsecuentes. Un organigrama que considera una óptima disposición de los roles de mayor autoridad se representa en la Ilustración 7. C-Suite Roles de autoridad en una organización.

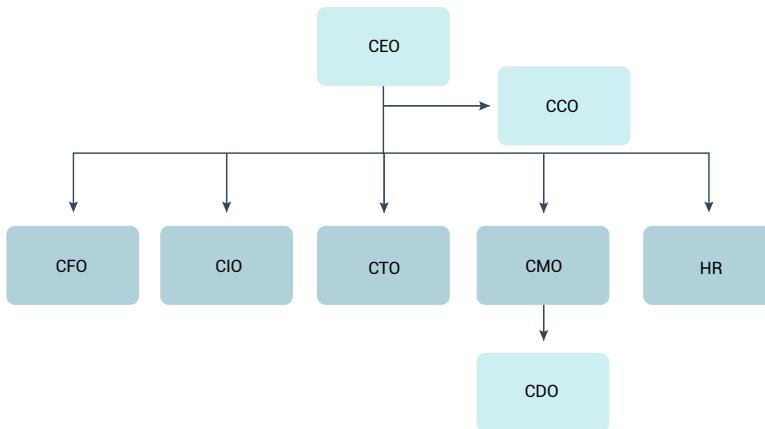


Ilustración 7. C-Suite Roles de autoridad en una organización

La estructura jerárquica de autoridad debe transparentar las responsabilidades de cada una de las personas y demostrar que los esfuerzos están enfocados hacia el cumplimiento de los objetivos de la organización. Si la empresa ya cuenta con un organigrama de autoridad formal y difundido, analice si el mismo está conformado por los roles de autoridad mencionados en este apartado.

Una vez que, ha identificado como es la disposición de roles de autoridad y tiene su representación en un organigrama. Vamos a proceder a hacer una revisión de la estructura organizacional del área TI. Si necesitamos que las TI se integren directamente a las decisiones del negocio y que sean vistas como un aliado para el cumplimiento de objetivos, se debe romper la barrera de las estructuras organizativas y demostrar que existe una participación activa del área TI en el proceso de toma de decisiones.

2.3. Estructura organizacional del área de TI

Los departamentos de TI, a menudo, son quienes impulsan los cambios en tecnología, ya que sus responsabilidades fundamentales son la supervisión y control de recursos TI. Garantizan que las

TI soportan las operaciones, permiten evolucionar los productos y servicios, y apoyan la continuidad de la empresa. Por ello, es fundamental conocer si la estructura TI está formalmente constituida y responde a profesionales capacitados. En la Ilustración 9. Posible organigrama de un departamento TI, encontrará la representación de un organigrama de TI efectivo, que se basa en los criterios establecidos de la biblioteca ITIL.

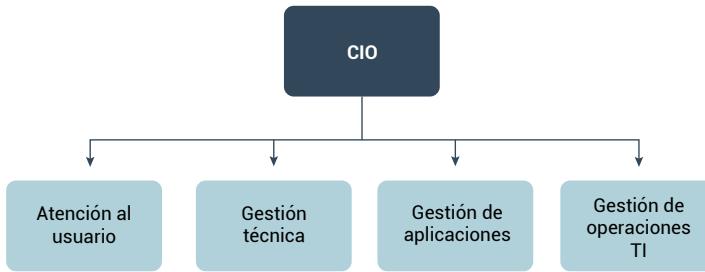


Ilustración 8. Posible organigrama de un departamento TI

Fuente: (López & Ferran, 2010)

Según esta división, el área de atención al usuario se encarga del punto de contacto con los usuarios para soporte operativo. Gestión técnica, asegura que la infraestructura es diseñada, construida y probada para asegurar que los procesos de negocio se ejecuten adecuadamente, esta función incluye los siguientes aspectos: *mainframe*, servidores, redes, almacenamiento, bases de datos, servicios de directorio, escritorios, servicios intermedios (*middleware*) e *internet/web*. Gestión de aplicaciones, garantiza que las aplicaciones creadas, adquiridas o desarrolladas son las adecuadas para proporcionar la funcionalidad que los procesos de negocio necesitan. Gestión de operaciones TI, supervisa y monitorea los recursos para asegurar que se comportan según lo establecido y en caso de existan fallas, poder actuar de modo correcto para recuperar la normalidad. Estas son algunas áreas que podrían conformar un departamento de TI, que incluyen personal con perfiles y capacidades más técnicas, que pueden servir de base para analizar

la estructura organizativa del departamento TI de la empresa. Pero cada organización toma su propia decisión de estructura basándose en su tamaño, distribución geográfica y cultura organizacional, entre otros factores.

El departamento TI debe ofrecer nuevos escenarios de infraestructura y aplicaciones para que los servicios se encuentren siempre a la altura de los clientes digitales. El departamento TI debe guiar la reestructuración digital de la empresa y la innovación de su mercado de manera gradual y sostenible.

Recuerde que, si la empresa ya cuenta con un organigrama TI formal y difundido, debe proceder a analizar si el mismo está conformado por las áreas mencionadas en este apartado, cómo es el nivel de participación del equipo TI en la toma de decisiones y las responsabilidades asociadas en la operación. De no contar con los diagramas, basándose en el método de recopilación de información que haya realizado, recree los diagramas y realice la misma actividad.

2.4. Informe sobre estructura organizacional de autoridad y estructura del área TI

Ahora es momento de elaborar el informe a través de la evaluación de los componentes de estructura organizacional de autoridad y del área de TI. El informe debe contemplar la información el formato expuesto en la Tabla 11. Estructura organizativa de autoridad y estructura del área TI.

Tabla 11. Estructura organizativa de autoridad y estructura del área TI de la empresa

1. Diagrama de organizacional de autoridad 2. Diagrama de organizacional de TI 3. Percepciones encontradas 4. Anexos a. Partes interesadas auditadas b. Evidencias del proceso de recopilación de información
Conclusiones:
Recomendaciones:

Cuando una organización, se integra adecuadamente con el negocio debe superar algunos desafíos, presentados a continuación:

- Romper barreras de estructuras verticales, puestos con demasiadas jerarquías y niveles.
- Adoptar una estructura tipo matriz.
- Establecer mecanismos de coordinación descentralizada.
- Conformar equipos funcionales.
- Aplanar la estructura organizacional.
- Enfocarse más en la cultura organizacional que en la estructura.
- Equipo enfocado en la gestión, innovación y evolución de las TI.
- Las TI deben ser vistas como herramientas estratégicas y no de soporte.
- Promover una cultura digital.

Por lo general, las estructuras que son centralizadas limitan la toma de decisiones y la innovación, provocando una crisis de autonomía. Las estructuras pueden resultar burocrática si se ubican personas sin habilidades adecuadas en posiciones de gestión. Además, promover una cultura digital, puede servir de motivación para que las personas sean partícipes de la innovación sobre cambios tecnológicos. Recuerde que, la suma de innovación y cultura digital eleva la productividad y la motivación.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte información sobre cómo están conformados los equipos TI de empresas del entorno local.

Actividad 2

Revise la siguiente lectura en donde se resalta que, los sistemas informáticos y la infraestructura tecnológica son los encargados de agregar valor y esto ha llevado a darles el lugar que merecen. Dejando atrás la imagen de los equipos TI como soporte y ayuda para pasar a ser pilares estratégicos para el desarrollo de la empresa. [Enlace: Departamento TI el camino desde el soporte a la estrategia.](#)

Resultado de aprendizaje 2

Identificar la influencia y el uso de las tecnologías de la información a través métodos y técnicas de levantamiento de información que le permitan distinguir los procesos y la infraestructura tecnológica en las organizaciones en el entorno social del estudiante.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 6

En esta semana, vamos a comprender la importancia de los procesos empresariales. Los procesos describen cómo la empresa se organiza para lograr los objetivos comerciales y responder a los impulsores estratégicos a través de los recursos TI disponibles.



Unidad 3. Procesos de negocio

Conocemos que, una organización funciona como un sistema, en donde interactúan personas, procesos y recursos TI para alcanzar objetivos. Para hacer funcionar este sistema, existen un conjunto de procesos interrelacionados que coexisten para operar la empresa. Los procesos son realizados continuamente por las personas, que forman parte de una estructura organizativa y hacen uso de recursos tecnológicos para llevar a cabo las tareas diarias. Un proceso empresarial debe predecir quién va a realizar cada actividad, las herramientas utilizadas, las instrucciones específicas para su aplicación y cuál es el resultado esperado de esta actividad. Recuerde que, habíamos descrito a lo largo de la lectura, que el componente “**procesos**” forma parte integral de los elementos de una organización, como se representa en la Ilustración 10. Elemento procesos como parte integral de una organización.

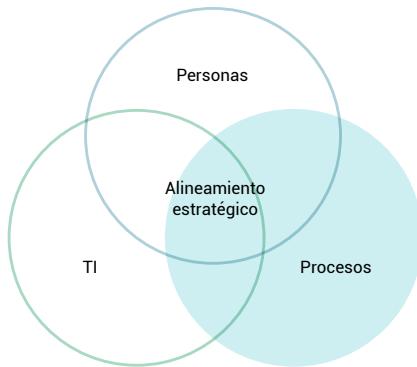


Ilustración 9. Elemento procesos como parte integral de una organización

Tabla 12. Tipos de procesos empresariales

Tipo de proceso	Descripción
Primarios o esenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Se consideran los más importantes. • Existe contacto directo con el cliente. • Entregan valor al cliente directamente. • Hay una visión completa de la cadena de valor.
De soporte o apoyo.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyan los procesos primarios. • Sin contacto con el cliente. • No entregan valor al cliente directamente.
Administrativos o de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinan las actividades de los procesos primarios y de apoyo. • Buscan la eficiencia y eficacia de los procesos. • Miden, monitorean y controlan. • No entregan valor al cliente directamente.

Fuente: (Von Rosing et al., 2014)

En este apartado, nos vamos a centrar únicamente en analizar los procesos primarios, ya que son esenciales porque describen los procesos comerciales clave que se encuentran en el corazón de las operaciones de la empresa. A continuación, se presenta un ejemplo de los procesos de negocios clave para una tienda de “*Ventas y servicios de telefonía celular*”, representados en la Ejemplo de procesos primarios. Estos procesos consideran todas las actividades necesarias para entregar valor a un cliente.

Tabla 13. Ejemplo de procesos primarios

Ventas y servicios de telefonía celular	
Nombre del proceso	Descripción
Consultas del cliente	Los representantes de ventas reciben consultas de clientes potenciales, siempre que soliciten información.
Finalización del pedido	Una vez que el cliente acepta los términos de la empresa, los representantes de ventas registran las transacciones de ventas en el sistema de recepción de pedidos de la empresa.
Iniciación del servicio	El departamento de servicio recibe el pedido del cliente desde el centro de ventas para inicializar el servicio según el producto y las características solicitadas por el cliente.
Soporte del servicio	El uso único del producto y los servicios por parte del cliente mensualmente.
Facturación al cliente	En el día apropiado del mes, el sistema emite mecánicamente una factura al cliente.
Pago del cliente	El cliente realiza el pago a la empresa por correo, teléfono o Internet.
Terminación del servicio	Si el pago no se recibe en una fecha predeterminada, o si el cliente lo solicita, el servicio se cancela.

Se enfatiza en el análisis de estos procesos orientados al cliente, porque crean un entendimiento global de cómo funcionan las cosas en la organización. Sobre todo, para comprender el valor agregado que se le ofrece al cliente, donde las TI deben jugar un papel importante.

Como un elemento estratégico de la empresa, las TI son imprescindibles para impulsar la innovación digital y los procesos de negocio deben aprovechar este potencial. Muchas tecnologías nuevas como móviles, cloud, IoT, big data, redes sociales son tendencia en los últimos años porque aceleran la velocidad del negocio para su innovación y transformación. Si bien estas

nuevas tecnologías representan importantes desencadenantes de innovación, solo la incorporación TI en los procesos comerciales permite que las empresas sean innovadoras y competitivas. Por lo tanto, los procesos de negocio son un suplemento para la innovación (Jan vom & Schmiedel, 2015)

3.1. Componentes de un proceso de negocio

Documentar un proceso es uno de los primeros pasos para comprender cómo funciona. La mejora del proceso comienza primero con la comprensión de cómo funciona el proceso, por lo tanto, ya sea que esté entrevistando a los participantes del proceso u observando un proceso, existen 11 componentes del proceso que ayudan a llegar a una descripción de alto nivel. Estos componentes están descritos en Componentes de un proceso de negocio.

Tabla 14. Componentes de un proceso de negocio

Número	Componente	Descripción
1	Nombre del proceso	Los nombres del proceso suelen comenzar con un verbo, por ejemplo: "Solicitar matrícula".
2	Objetivo del proceso	Un proceso de negocio debe tener algún objetivo bien definido. Denota la razón por la que la empresa está trabajando. Se define en términos de los beneficios que tiene para la empresa como un todo y en la satisfacción de las necesidades de negocio.
3	Propietario	Describe la persona responsable del proceso y resultado. Define las reglas que rigen las operaciones y realiza cambios en el.
4	Eventos desencadenantes	Condiciones que deben cumplirse al comienzo del proceso
5	Eventos finales	Condiciones que deben cumplirse al final del proceso. ¿Cuál es el estado del sistema cuando finaliza el proceso?

Número	Componente	Descripción
6	Entradas	Las entradas son los recursos necesarios para ejecutar el proceso. ¿Qué recursos utiliza o consume el proceso?
7	Salidas	¿Cuáles son los elementos creados como resultado del proceso?
8	Actividades y actores	Describen los pasos del proceso junto con los actores responsables de ejecutar cada paso.
9	Facilitadores	¿Qué herramientas se utilizan durante el proceso? ¿Qué plataformas apoyan el proceso? ¿Qué sistemas apoyan los procesos? Los ejemplos incluyen formularios en papel y aplicaciones de software.
10	Métricas	¿Qué aspectos del proceso se miden? Por ejemplo, la cantidad de tiempo que se tarda en completar un ciclo.
11	Cliente	¿Quién se beneficiará del resultado del proceso?

Fuente: (Jacka & Keller, 2009)

Si bien se ha presentado un flujo de información consistente en la Tabla 14. Componentes de un proceso de negocio, los componentes que nos dan una visión global de cómo funcionan los procesos son: nombre del proceso, objetivo del proceso, actividades y actores, y facilitadores. Estos componentes son los que utilizaremos para levantar la información en este entorno.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Lea el siguiente artículo en donde se mencionan la automatización de procesos como una estrategia para diseñar infraestructuras TI rentables. **Enlace:** [Estrategias y servicios de Gestión de TI](#)



Semana 7

Una vez que conocemos los conceptos asociados a los procesos de negocio. En esta semana, vamos a realizar el informe sobre los mismos. Para ello, levantaremos información sobre los componentes de un proceso de negocio: nombre del proceso, objetivo del proceso, actividades y actores, y facilitadores. Para comprender el funcionamiento global sobre como los procesos operan en la organización.

3.2. Informe sobre procesos de negocio

No siempre es posible o práctico obtener información de modo lineal, ni de las mismas personas. Las personas con un mejor conocimiento de la operación comercial en general son los ejecutivos, gerentes y personal que directamente están trabajando sobre procesos. Los gerentes pueden ayudarle con una lista de los procesos primarios y el personal de operaciones le podría facilitar información sobre los pasos que sigue el proceso para ejecutar la operación. Recuerde que suelen existir oficinas de procesos y proyectos en donde puede encontrar mayor información para identificar los procesos primarios clave. Consulte el apartado Partes interesadas, para que las pueda identificar correctamente.

La documentación de los procesos suele ser un registro completo y continuo que recoge en pasos cuál es la ruta a recorrer para cumplir con las operaciones de la empresa. Por lo que, a partir de la descripción de la Tabla 11. Componentes de un proceso de negocio, vamos a levantar información de cada uno de los procesos primarios tomando en cuenta los siguientes componentes: nombre del proceso,

objetivo del proceso, actividades y actores, y facilitadores. Utilice el formato de la Tabla 15. Documentación sobre procesos de negocio, para obtener la información.

Tabla 15. Documentación sobre procesos de negocio

Proceso Nro. ##	
Nombre del proceso:	
Objetivo del proceso:	
Actividades y actores:	<p>¿Cuáles son los pasos que sigue el proceso desde su inicio hasta su fin?</p> <p>¿Cuáles son los actores responsables de ejecutar cada paso?</p>
Paso 1	
Paso 2	
Paso N	
Facilitadores:	<p>¿Qué herramientas se utilizan durante el proceso?</p> <p>¿Qué plataformas apoyan el proceso?</p> <p>¿Qué sistemas apoyan los procesos?</p>
Anexo	<ul style="list-style-type: none"> a. Partes interesadas auditadas b. Evidencia del proceso de recopilación de información

Recuerde que, los procesos de negocio ofrecen una perspectiva para hacer cambios positivos sobre TI. El principio fundamental de las TI, siempre debe ser apalancar íntegramente a los procesos de negocio. Las TI, logran que los procesos sean automatizados y fiables. Por ello, los procesos no deben ser vistos como mecanismos burocráticos y de control. Sino como herramientas de valor agregado que contienen conocimientos y experiencias acumuladas sobre aciertos y errores en sus operaciones cotidianas, que ayudan a trazar una hoja de ruta para gestionar cambios. La sistematización de los procesos a través de las TI, trae consigo mejores comportamientos

operacionales para hacer frente de forma dinámica a los cambios y minimizar los errores de ejecución.

Las TI deben estar de la mano y ser facilitadores estratégicos del negocio. Uno de los retos que afrontan las TI es convertirse en aliados de valor para el negocio, dejar de ser percibidos como agentes de soporte técnico y ser considerados clave en la gestión de servicios. Para que esto se pueda lograr, debe haber una clara trazabilidad entre los procesos de negocio y las TI.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Revise el siguiente video en donde se explica algunos detalles sobre los procesos de negocio en interacción con las personas y los sistemas. [Video: ¿Qué es un proceso de negocio?](#)

Resultado de aprendizaje 3

Identificar problemas de operación de las aplicaciones en contextos empresariales.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 8

En esta unidad analizaremos el entorno TI de la organización, que nos dicta como las bases de datos, los sistemas y aplicaciones, y la infraestructura tecnológica interactúan entre sí para operar la empresa. Además, aprenderemos sobre la herramienta Archimate, un lenguaje de descripción que nos ayudará a modelar los conceptos del entorno TI.



Unidad 4. Tecnologías de información

La digitalización ha hecho que nuevos conceptos como *web*, móviles, *cloud*, *big data*, *blockchain*, IoT, *marketing* digital, redes sociales y tiendas online empiecen a vislumbrarse. Estos nuevos modelos han sido consecuencia de las Tecnologías de Información (TI), que han revolucionado el mercado laboral y la forma de desempeñar las actividades diarias. El término TI hace referencia a la aplicación de ordenadores y equipos para almacenar, recuperar, gestionar y transmitir datos para manejar las tareas de una organización. Las TI abarcan el dominio completo de la información, que incluye al hardware, al software, las bases de datos y las redes. Recuerde que, habíamos mencionado que el concepto “**TI**” forma parte de los elementos de una organización TI, tal como se representa en la Ilustración 10. Elemento TI como parte integral de una organización.

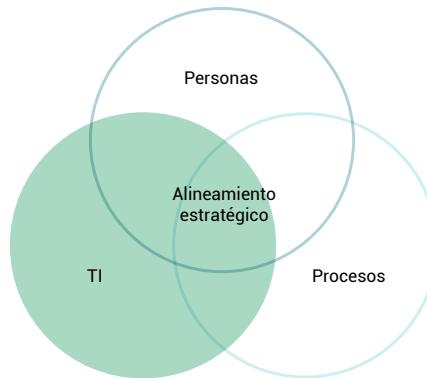


Ilustración 10. Elemento TI como parte integral de una organización

Ya que las organizaciones se desenvuelven en un entorno complejo y necesitan procesos de negocio flexibles, que estén soportados por TI eficientes, se necesita verificar continuamente que estos tres componentes están trabajando de forma integral. Estos componentes deberían responder a los cambios en el entorno de forma flexible y sostenible. Las decisiones e inversiones TI deberían estar acordes a las estrategias para responder ágilmente a cada uno de los cambios. A su vez, los cambios permanentes en las tecnologías disponibles y en su implementación para soportar los procesos de negocio, hace difícil sostener dicha integración.

Las TI han cambiado la forma de desarrollar las cosas. Nos encontramos en un entorno en donde el personal de las organizaciones en sus diferentes estructuras organizativas hace uso de las mismas en los sistemas empresariales, pagos de nómina, correo electrónico, facturas electrónicos, etc. Y los clientes hacen uso consumiendo servicios empresariales a través de las TI. Los procesos de gestión, operación y ventas se han expandido debido a las ventajas que ofrecen las TI. Por ello, debemos analizar que los procesos y los recursos utilizados en dichas tecnologías sean correctos y estén adaptados a las necesidades operacionales. Los tipos de recursos TI que vamos a analizar, se describen a continuación:

1. **Bases de datos:** Son herramientas que recopilan datos, los organizan y los relacionan para hacer búsquedas y análisis que permitan recuperar información de interés para las personas que manipulan un servicio o aplicación.
2. **Sistemas y aplicaciones:** Son herramientas que sirven para interactuar con las personas, ofreciendo interfaces, funciones y servicios para realizar tareas determinadas.
3. **Infraestructura tecnológica:** Son herramientas que proporcionan una descripción de la infraestructura lógica, física o virtual que es usada y que soporta la ejecución de servicios, aplicaciones y bases de datos.

El análisis de cada uno de los componentes, nos ayudará a conocer cuál es la información que maneja la organización, cómo es el proceso de recopilar, gestionar y manipular esta información a través de los sistemas y aplicaciones. Cómo los sistemas y aplicaciones hacen uso de la información mediante servicios y funciones para responder a las actividades rutinarias que ejerce la organización. Finalmente, vamos a analizar qué tipo de infraestructura lógica o física está detrás de las bases de datos, los sistemas y las aplicaciones, para soportar lógicamente el procesamiento de toda la información, servicios y funciones que son realizadas a través de estos recursos TI. En los apartados a continuación, revisemos cada uno de los temas.

4.1. Archimate

Archimate es un lenguaje de descripción que ha sido diseñado para colaborar con diversas partes interesadas para comunicar resultados de aspectos TI. Además, es de fácil comprensión para usuarios no expertos. Por lo que, utilizaremos esta herramienta para modelar los aspectos de las bases de datos, los sistemas y aplicaciones, y

la infraestructura tecnológica. De forma que, se pueda obtener una representación arquitectónica del panorama TI de la empresa.

Archimate está impulsado por *The Open Group* y está creado con el fin de representar uniformemente diversos conceptos que ayudan a describir los componentes de una empresa en varios entornos. Revise la Conceptos de Archimate y observe como las columnas están representadas por los dominios de una empresa en: negocio, aplicaciones y tecnología. Y las filas representan la estructura pasiva o de información, el comportamiento y la estructura activa.

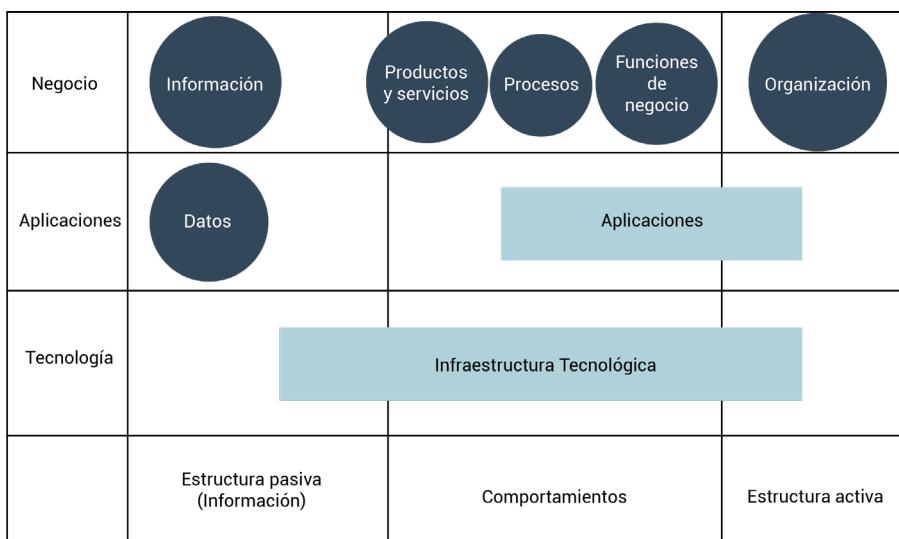


Ilustración 11. Conceptos de Archimate

Fuente: (Lankhorst, 2017)

Cuando diseñamos modelos en *Archimate*, los elementos de la estructura activa son entidades capaces de desempeñar algún comportamiento, por ejemplo: **actores**. Los elementos de comportamiento son definidos como unidades de actividad desempeñadas por uno o más elementos de la estructura activa, por ejemplo: **actores** que realizan alguna **función de negocio**. Los elementos de la estructura activa son definidos como los objetos en donde el comportamiento es realizado, por ejemplo: **funciones de**

negocio que brindan algún tipo de **información** mediante modelos, presentaciones, etc.

Los conceptos que utilizaremos para representar el entorno TI, se encuentran descritos y representados en la Conceptos a utilizar en Archimate, a continuación.

Tabla 16. Conceptos a utilizar en Archimate

Entorno	Descripción	Representación
Bases de datos Sistemas y aplicaciones	Muestra los conceptos centrales que ayudan a representar las bases de datos utilizadas y el funcionamiento interno de los sistemas y aplicaciones. En Archimate se utiliza los elementos en color azul de la paleta para modelar estos conceptos.	
Infraestructura tecnológica	Muestran los conceptos centrales que representan como la infraestructura física o virtual es usada por las bases de datos, los sistemas y aplicaciones. En Archimate se utiliza los elementos en color verde de la paleta para modelar estos conceptos.	
Relaciones	Se utilizan para relacionar cada uno de los componentes de los entornos.	

Cada uno de estos conceptos de Archimate en sus diversos entornos, será explicado con mayor detalle en los ítems correspondientes, para que pueda modelar correctamente el entorno TI de la organización.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Descargue la herramienta [Archimate Tool](#) y revise los conceptos abordados en esta unidad sobre Archimate.



Semana 9

En esta semana iniciaremos revisando el proceso sobre cómo las bases de datos, manipulan, gestionan y hacen uso de la información de la organización. Recuerde que, las bases de datos son un recurso TI que ayudan a generar un gran valor agregado a la organización. Porque la información es una fuente de conocimiento que podría anticipar la toma decisiones sobre preferencias de clientes, mercados, eficiencia de operaciones y otras ventajas a realizar. Pero, siempre deben existir ciertos criterios en las fuentes de información, como calidad, no redundancia, accesibilidad, etc.

4.2. Bases de datos

Para manejar el volumen de información que utilizan las empresas a través de los sistemas y aplicaciones, se utilizan las llamadas base de datos. Las bases de datos son herramientas que gestionan, manipulan y procesan información para diversos fines: análisis de datos, informes, presentación y búsqueda de información, etc. Esta información ayuda a tomar decisiones de tipo gerencial, estratégico, económico, operacional, etc. Es por ello que, es aconsejable tener una hoja de ruta del ciclo de vida de estos datos, en un formato

ordenado y con diferentes niveles de acceso para que se pueda encontrar y consultar sólo por aquellos usuarios autorizados.

La información de las bases de datos puede agregar valor a la organización, ya que a través del análisis y procesamiento de la información, se podría predecir intereses del cliente, del funcionamiento de alguna área en general o diversas oportunidades de mejora. Sin embargo, no tendría sentido tener un gran volumen de datos y que estos sean de mala calidad. La calidad de los datos y su precisión en el flujo de información debe ser una característica que debe tomar en cuenta al momento de exponer su informe. A continuación, se lista algunos criterios que debería considerar una base de datos y que podría utilizar para presentar sus perspectivas. Estos criterios son:

- **Calidad:** La base de datos debe cultivarse y mantenerse limpia.
- **No redundancia:** Que no existan datos duplicados.
- **Concurrencia:** Que se puede acceder a la herramienta con varios usuarios y al mismo tiempo.
- **Integridad:** No debe haber vulnerabilidad, los datos deben ser válidos y sólidos.
- **Coherencia:** La lógica de relaciones y datos debe tener sentido.
- **Seguridad:** Los datos deben estar protegidos y al acceso únicamente de usuarios autorizados.
- **Accesibilidad:** Se puede acceder a la información siempre que se requiera.

Las bases de datos deberían ser gestionadas de manera continua para asegurar que se cumplan cada uno de los criterios para medir, refinar y comprender la información que podría ayudar a innovar a la empresa.

Una base de datos también podría ser un archivo de texto o un archivo de Excel destinado para fines de procesamiento. Sin embargo, nos vamos a centrar en examinar las bases de datos a nivel de recursos informáticos. Considerando este aspecto, existen varios tipos de bases de datos que dependen del tipo de sistema o aplicación utilizada y del esquema de organización de información que mejor se adapte a las necesidades operacionales de los sistemas y aplicaciones. Entre estos tipos, están las bases de datos relacionales y las bases de datos no relaciones. Las convenciones de cada uno de estos tipos, se describen a continuación.

Bases de datos relacionales: La información se encuentra en tablas y en campos relacionados entre sí. Algunas de las tecnologías que utilizan estos esquemas relacionales son: MySQL, SQL Server, PostgreSQL, MariaDB, Oracle, etc. Un ejemplo de cómo se representan lo puede encontrar en la Ilustración 12. Ejemplo de bases de datos relacionales, a continuación.

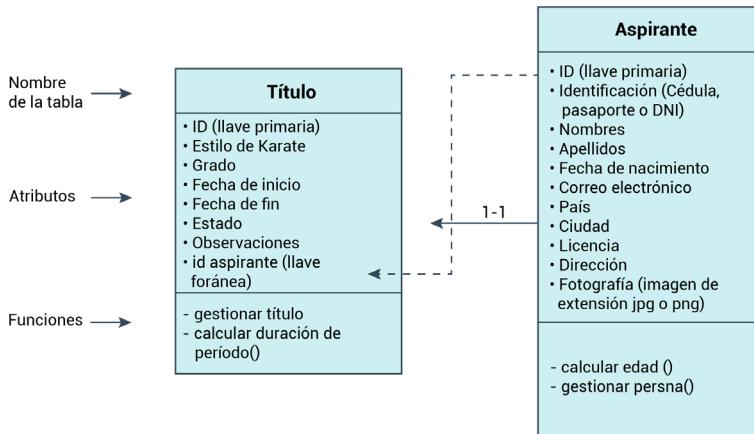


Ilustración 12. Ejemplo de bases de datos relacionales

El esquema detalla los elementos de una base de datos relacional: tablas, relaciones, atributos, funciones, llaves primarias y llaves foráneas. Para el ejemplo presentado, puede observar que se

describe los nombres de la tabla que son: Titulo y Aspirante. También se describe los atributos de las tablas y las funciones de ejecución de cada una de ellas. La relación entre Titulo y Aspirante es de 1-1, esto quiere decir y de acuerdo a la disposición de la flecha que, un aspirante puede conseguir un solo título. Las características de un esquema relacional son:

- Compuesto por varios tipos de *tablas que se comunican a través de relaciones*.
- Las tablas tienen un nombre único.
- Las tablas están compuestas por *atributos*.
- Cada tabla contiene una *llave primaria*, como identificador único y una *llave foránea* para relacionarse con otras tablas.

Bases de datos no relacionales: Conocidas también como esquemas como NO-SQL. Diseñadas para ofrecer formatos flexibles adaptables para ser consumidos en aplicaciones modernas y se han convertido en una opción que intenta solucionar algunas limitaciones que tiene el modelo relacional. Son fáciles de desarrollar, por su funcionalidad y rendimientos a escala. Los registros de los datos se almacenan en un formato Json. Algunas tecnologías que utilizan este esquema NO-SQL son: Firebase, MongoDb, Apache Cassandra, Redis, etc. Puede encontrar un ejemplo de su representación en Ilustración 13. Ejemplo de bases de datos no relacionales utilizando Firebase, a continuación

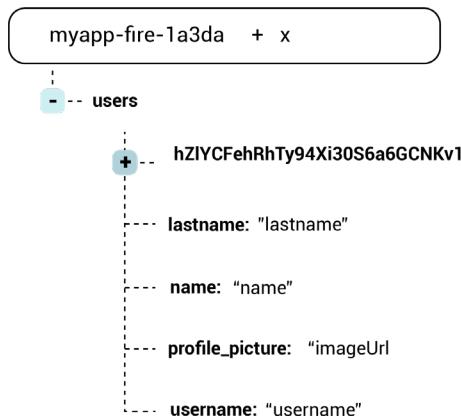


Ilustración 13. Ejemplo de bases de datos no relacionales utilizando Firebase

El esquema muestra que las bases de datos se adecuan a las necesidades de las aplicaciones modernas, ya que no se debe definir un formato de entrada específico, permitiendo que la información escale. En este caso, la clave users contiene algunos valores asociados como son lastname, name, profile_picture, username. Es importante destacar que, las bases de datos no relacionales tienen una clasificación que debemos conocer para entender cómo están construidas. En el ejemplo de la Ilustración 11. Ejemplo de bases de datos no relacionales utilizando Firebase, le presente un esquema clave/valor.

Las principales clasificaciones de las bases de datos no relacionales son: bases de datos documentales, orientadas a grafos, clave/valor, multivalor, orientadas a objetos, tabulares y de arrays. Las bases de datos documentales orientan su funcionamiento a datos alojados en documentos donde se almacena, recupera y administra datos semiestructurados. Las bases de datos orientadas a grafos representan los datos en estructuras de grafos, un esquema de gran utilidad cuando se necesita altos niveles de interrelación ya que ejecutan consultas y almacenan datos sin preocuparse por el volumen. Las bases de datos clave/valor utilizan esquemas con

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos

métodos de almacenamiento simples, toman los datos como un conjunto de pares clave-valor, donde las claves cumplen funciones de identificadores únicos. Las bases de datos multivalor contienen similitudes con los esquemas relacionales tradicionales, ambos esquemas contienen tablas, pero las multivalor tienen formas de trabajo menos rígidas. Las bases de datos orientadas a objetos, contienen objetos de diferentes tipos sobre los que se definen operaciones para determinar la interacción de cada uno de estos objetos. Las bases de datos tabulares organizan la información en tablas, cada celda genera una intersección entre las columnas y líneas en donde se asigna una numeración para establecer un orden eficiente de los datos. Finalmente, las bases de datos de arrays organizan la información en un orden conocido como raster data donde los datos se sitúan en una cuadricula regular con más de dos dimensiones y se utilizan para representar simulaciones, sensores y datos estadísticos.

Como he mencionado, las bases de datos relacionales y no relacionales se organizan de formas diferentes y trabajan con tipos de datos distintos, así que es importante entender cómo se diseña y representa cada una. Una vez que, ha comprendido cada una de las convenciones de los esquemas. Vamos a proceder a utilizar el formato de la Tabla 17. Inventario sobre bases de datos, para levantar la información de todas las bases de datos que son utilizadas por los diferentes sistemas y aplicaciones de la organización.

Tabla 17. Inventario sobre bases de datos

CARÁCTERISTICAS SOBRE EL SISTEMA DE BASE DE DATOS	
Tipo de base de datos:	
Nombre del sistema de base de datos:	
¿Qué tecnología emplea?	

[Índice](#)[Referencias bibliográficas](#)[Anexos](#)

BASE DE DATOS NRO. ##	
Descripción de sistema de base de datos: ¿Por qué utilizan este tipo de tecnología?	
Sistemas o aplicaciones que hacen uso de la base de datos:	
CARACTERISTICAS TÉCNICAS	
Lenguaje:	
Versión:	
Licencia:	
DESCRIPCIÓN DE TABLAS (Para bases de datos relacionales)	
Nombre de la tabla 1:	
Llave primaria:	
Atributos:	
Funciones	
Relaciones:	
Nombre de la tabla 2:	
Llave primaria:	
Atributos:	
Funciones	
Relaciones:	
Nombre de la tabla #:	
Llave primaria:	
Atributos:	
Funciones	
Relaciones:	

Los sistemas y aplicaciones modernos hacen uso de bases de datos NO-SQL debido a sus potencialidades y los incluyen de forma directa en sus arquitecturas. Tal es el caso de plataformas como Twitter, Facebook, Instagram, YouTube o Netflix. Hace mucho tiempo, los

esquemas relacionales fueron una revolución, pero las necesidades del mundo digital crecen a pasos agigantados y frente a ello, las bases de datos relacionales presentan muchas limitaciones.

Conocer el uso y tipo de tecnologías TI de bases de datos, también nos puede ayudar a deducir las capacidades del equipo TI. Un factor determinante para que las empresas pueden innovar, en la creciente demanda digital, es la capacidad de la organización de adaptarse ágilmente a los cambios y para ello, tanto las tecnologías como las personas deberían estar listas para afrontar estos retos digitales.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Investigue por qué la información es un recurso que proporciona valor agregado a las organizaciones.

Actividad 2

Consulte más información sobre los tipos de bases de datos existentes.

Actividad 3

Investigue tendencias actuales en el uso de base de datos.



Semana 10

Referencias
bibliográficas

Anexos

Una vez que hemos comprendido cómo se gestiona la información en las bases de datos, es momento de conocer cuáles son los sistemas y aplicaciones que hacen uso de esta información, para ejecutar tareas rutinarias. Por ello, en esta semana vamos a realizar el proceso de levantamiento de información para conocer las características de los sistemas y aplicaciones de la organización. Preste especial atención en estos aspectos, ya que los sistemas y aplicaciones pueden ser una ventaja competitiva para la organización como aliados estratégicos o la fuente de los problemas actuales que la misma presenta.

4.3. Sistemas y aplicaciones

Los sistemas y aplicaciones son un conjunto de elementos que interactúan entre sí para apoyar las actividades de la empresa. La interacción se da entre personas, equipos, información, programas y procedimientos ejecutados que contienen políticas y reglas de operaciones para apoyar las tareas rutinarias. Estos recursos ayudan a la automatización de los procesos, proporcionan ventajas para la toma de decisiones y logran ventajas competitivas a la empresa a través de la implementación y su uso.

Al ser una parte fundamental e integral en la empresa, debemos asegurarnos que los sistemas y aplicaciones son flexibles al soportar los procesos de negocio y sus cambios, y comprobar que las áreas que los operan entienden y manejan adecuadamente cada una de

sus funcionalidades. Sobre todo, hay que evidenciar que existe una cultura digital que permite que los sistemas y aplicaciones logren los objetivos de la organización. El uso de los sistemas de información para agregar valor a la organización está fuertemente influido por la estructura, la cultura y el cambio organizacional. Representa un riesgo, no dar la importancia necesaria a estos recursos, ya que una mala elección o un cambio no previsto sin haber repasado las capacidades de la organización, puede representar un fracaso en su implementación. La administración apropiada de los sistemas y aplicaciones es un desafío importante para la empresa.

En la estructura organizacional de una empresa, los sistemas de información y aplicaciones se localizan en el nivel administrativo para funciones de seguimiento, control, toma de decisiones y administración de recursos. Los sistemas de nivel administrativo proporcionan información sobre las operaciones y procedimientos que ejecuta la empresa. En la Ilustración 14. Disposición de sistemas y aplicaciones en una estructura organizativa, encontrará la pirámide de ubicación de los sistemas de información en la estructura organizacional de una empresa.

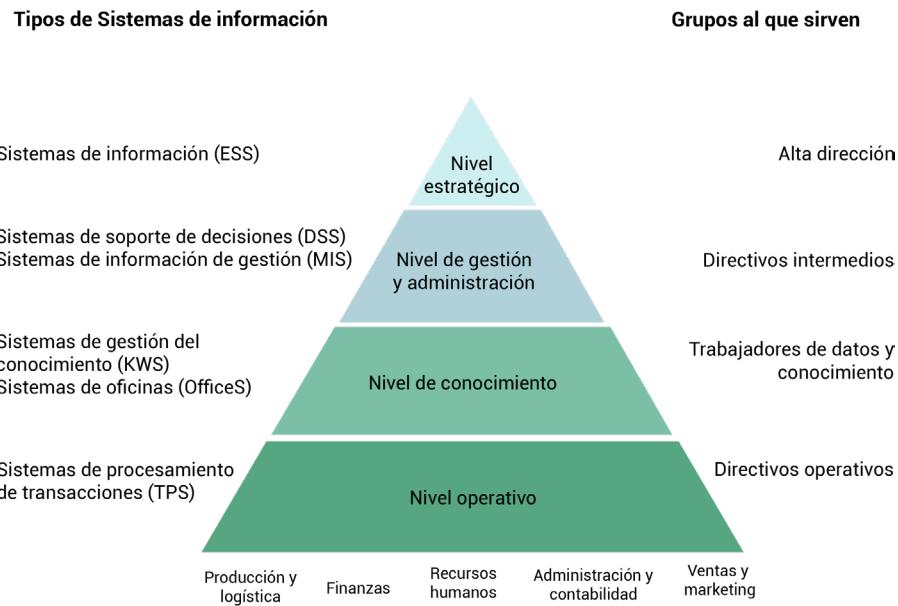


Ilustración 14. Disposición de sistemas y aplicaciones en una estructura organizativa

Fuente: (Proaño Castro et al., 2018)

Los sistemas de información deben aplicarse de acuerdo al propósito que vayan a ser utilizados para que se pueda aprovechar sus potenciales y beneficios. Los tipos más comunes de sistemas de información son los destinados al correo electrónico, procesamiento de transacciones, administración de información y soporte a decisiones estratégicas. Muchos sistemas de información están integrados como un solo paquete de software que contienen varios componentes. Los componentes que podemos diferenciar en un sistema o aplicación se explican en la Tabla 18. Componentes de un sistema de información.

Tabla 18. Componentes de un sistema de información

Representación	Componente	Descripción
	Componente de aplicación	Este concepto se utiliza para modelar cualquier entidad estructural en la capa de aplicación: componentes de software que pueden ser parte de una o más aplicaciones pero también aplicaciones de software completas, sub-aplicaciones o sistemas de información.
	Colaboración de aplicación	Un conjunto de dos o más componentes de aplicaciones que trabajan juntos para realizar un comportamiento de aplicación colectiva.
	Interfaz de aplicación	Un punto de acceso donde un servicio de aplicación se pone a disposición de un usuario, otro componente de aplicación o un nodo. Por lo tanto, se utiliza para acceder a la funcionalidad de un componente. El concepto de interfaz de aplicación se puede utilizar para modelar tanto las interfaces de aplicación a aplicación, que ofrecen servicios de aplicación internos, como las interfaces de aplicación a empresa (o interfaces de usuario), que ofrecen servicios de aplicación externos.
	Servicio de aplicación	Un comportamiento de aplicación expuesto explícitamente definido. El concepto de servicio proporciona una manera de describir explícitamente la funcionalidad que los componentes comparten entre sí y la funcionalidad que ponen a disposición del entorno. Los servicios de aplicación exponen funciones de aplicación y procesos de aplicación al entorno.
	Función de aplicación	Comportamiento automatizado que puede realizar un componente de la aplicación.

Representación	Componente	Descripción
	Proceso de aplicación	Una secuencia de comportamientos de aplicación que logra un resultado específico. Los procesos de aplicación se utilizan para modelar el ordenamiento temporal del comportamiento, por ejemplo, para describir la orquestación entre aplicaciones. Los procesos y funciones de la aplicación modelan el comportamiento interno de un solo componente de la aplicación.
	Interacción de aplicación	Una unidad de comportamiento de aplicación colectiva realizada por (una colaboración de) dos o más componentes de la aplicación.
	Evento de aplicación	Un elemento de comportamiento de la aplicación que denota un cambio de estado.

La esquematización de cada una de las representaciones de los sistemas y aplicaciones, se encuentra demostrada en la Ilustración 15. Componentes de un sistema o aplicación. En donde se detalla el funcionamiento de una aplicación llamada *Aplicación ABC* y una *Aplicación CRM*. Compare las representaciones y observe la ilustración para que conciba la descripción de cada uno de los componentes.

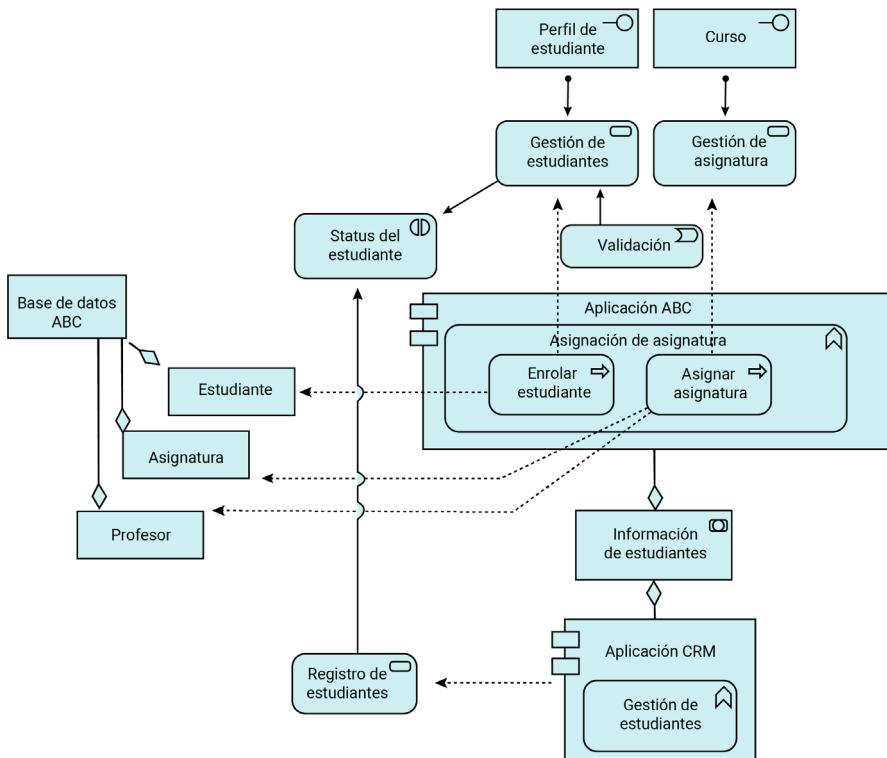


Ilustración 15. Componentes de un sistema o aplicación

En la ilustración se puede observar que hay dos aplicaciones: *Aplicación ABC* y *Aplicación CRM*. La colaboración entre las dos aplicaciones se da a través de la integración de Información de estudiantes. Las interfaces de la aplicación ABC, se definen para mostrar el *Perfil del estudiante* y el *Curso*. Los servicios disponibles de la Aplicación ABC son *Gestión del Estudiante* y *Gestión de Asignatura*. A su vez, el servicio de la Aplicación CRM es *Registro de estudiantes*. Las funciones de la aplicación ABC y CRM son *Asignación de asignatura* y *Gestión de estudiantes*, respectivamente. Los procesos de la aplicación ABC están destinadas a *Enrolar estudiante* y *Asignar asignatura*. Existe una interacción entre los servicios de datos del estudiante en los dos sistemas, para poder consolidar la información y poder realizar el enrolamiento del estudiante, la interacción es llamada *Status del estudiante*. De nuestro ejemplo, el evento que

provoca un cambio de estado en el comportamiento de la aplicación, es la Validación del estudiante. Ya que, si es correctamente enrolado se puede hacer efectiva la asignación de asignatura, caso contrario esta función no se ejecutará. La arquitectura presentada le ayudará a comprender el funcionamiento interno del sistema o aplicación.

Con la información expuesta anteriormente sobre el funcionamiento interno de los sistemas y aplicaciones. Vamos a proceder a utilizar el formato de la Tabla 19. Formato para inventariar aplicaciones, para detallar las características de cada uno de los sistemas y aplicaciones que son utilizados en las diferentes áreas o departamentos de la organización.

Tabla 19. Formato para inventariar aplicaciones

Aplicación Nro. ##	
Datos de la aplicación	
Nombre de aplicación o sistema	
Descripción	
Lenguaje de programación	
Tipo de desarrollo	
Proceso de negocio que sirve	
Base de datos de procesamiento de información	
Departamento donde es utilizada	
Servicios	
Funciones	
Interfaces	

Aplicación Nro. ##	Integración con otros sistemas y aplicaciones	Descripción de la integración

Debido a la gran importancia de los sistemas de información y aplicaciones, es necesario asegurar que, existan mejoras frente a fallos existentes, que las adquisiciones TI aporten valor y ayuden a reducir costos, recursos, incrementen ganancias, mejoren los servicios y obtengan finalmente la ventaja competitiva deseada. La cooperación entre la alta gerencia y el departamento TI es un aspecto clave para mejorar y aprovechar el potencial de TI.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Elabore algunos criterios que establezcan la eficiencia en el uso de sistemas y aplicaciones.

Actividad 2

Descargue Archimate y revise las representaciones descritas en esta semana.



Semana 11

Una vez que ha levantado la información necesaria de los sistemas y aplicaciones. En esta semana, vamos a modelar el diagrama en Archimate que representa visualmente el funcionamiento interno de los mismos.

4.3.1. Diagrama sobre sistemas y aplicaciones

Tome como referencia la información levantada en la Tabla 18. Formato para inventariar aplicaciones y a continuación elabore el diagrama de sistemas y aplicaciones de la empresa.

Para demostrar cómo los conceptos expuestos en la Tabla 17. Componentes de un sistema de información se van integrando y representando en el diagrama, se va a modelar un ejemplo. Pero tenga en cuenta que, deberá realizar el diagrama de acuerdo a las convenciones de sistemas y aplicaciones de la empresa en donde está realizando sus prácticas.

El proceso para modelar el diagrama de sistemas y aplicaciones es el siguiente:

- Represente los componentes de aplicación de la empresa.

Ejemplo: Se va a representar una aplicación CRM y una aplicación ABC para el ejemplo. Por lo tanto, en Archimate creamos la representación de las aplicaciones:

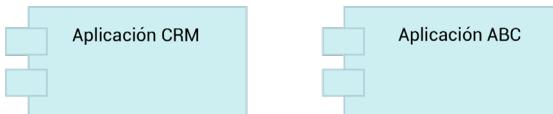


Ilustración 16. Componentes de aplicación

- b. Representa la colaboración de las aplicaciones.

Para el ejemplo que estamos siguiendo, se ha definido que la colaboración entre estas dos aplicaciones se da para obtener *Información de estudiantes*. En Archimate creamos la representación:

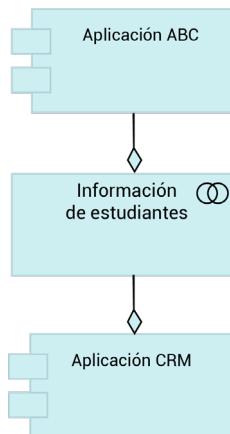


Ilustración 17. Componentes de colaboración

- c. Represente la interfaz de aplicación.

Para el ejemplo que estamos siguiendo, se ha definido las interfaces: *Perfil del estudiante* y *curso*. En Archimate creamos la representación:

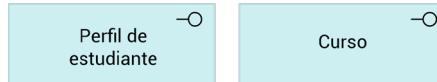


Ilustración 18. Componentes interfaz

- d. Represente los objetos de datos.

Para el ejemplo, la *base de datos* se llama *ABC* y las tablas son *profesor*, *asignatura* y *estudiante*. Las entidades siempre están relacionadas a la base de datos a través de relaciones de composición. Esto quiere decir que la base de datos ABC está compuesta por las entidades profesor, asignatura y estudiante. En Archimate creamos la representación:

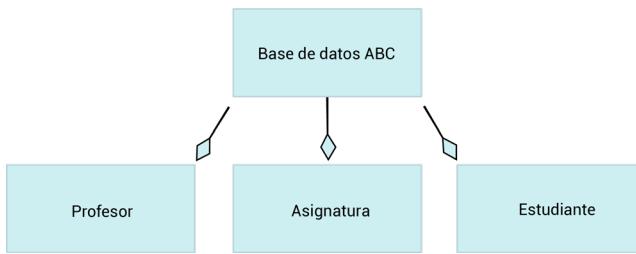


Ilustración 19. Componentes objetos de datos

Recuerde que ya cuenta con un inventario de bases de datos: Tabla 14. Inventario sobre bases de datos.

e. Represente los servicios de aplicación.

Para el ejemplo, se va a definir los servicios: *Gestión del estudiante* y *Gestión de asignatura*. El servicio gestión del estudiante será el encargado de procesar toda la información y enrolamiento de estudiante; y el servicio de gestión de asignatura será el encargado de consolidar la información del estudiante, el profesor y el curso. Definimos que el servicio gestión del estudiante y curso a través de la relación de realización forman parte de la aplicación ABC. Y el servicio registro de estudiantes forma parte de la aplicación CRM. En Archimate creamos la representación:

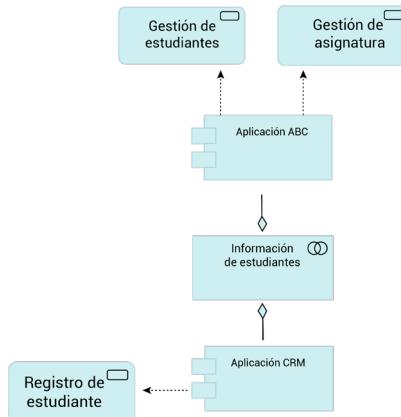


Ilustración 20. Componentes servicios de aplicación

f. Represente las funciones de aplicación.

Para la aplicación ABC se ha definido la función *Asignación de asignatura*. La aplicación CRM tiene la función de aplicación *Gestión de estudiantes*. En Archimate, creamos la representación:

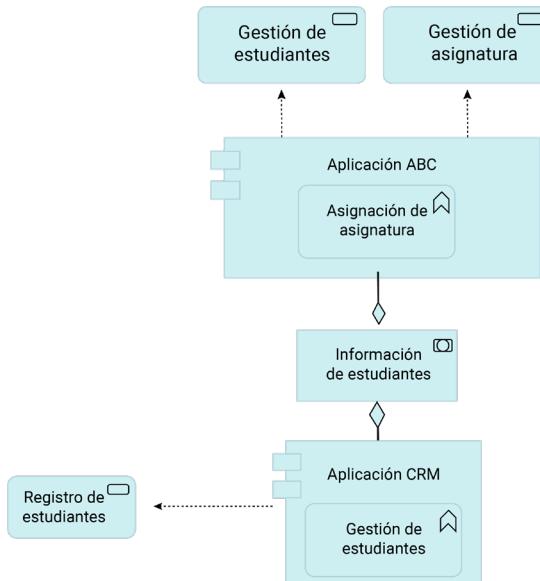


Ilustración 21. Componentes funciones de aplicación

g. Represente los procesos de aplicación.

Siguiendo el ejemplo, vamos a definir el comportamiento interno de las aplicaciones. Hemos definido dos funciones de las cuales podemos desagregar el comportamiento. Como la aplicación CRM está integrada únicamente para enrolar estudiantes, no es necesario representar su comportamiento. Para la aplicación ABC el proceso interno de la función asignación de asignatura es: *Enrolar estudiante, asignar asignatura*. Además, es necesario relacionar cada uno de los procesos de aplicación a los servicios de aplicación. En Archimate, creamos la representación:

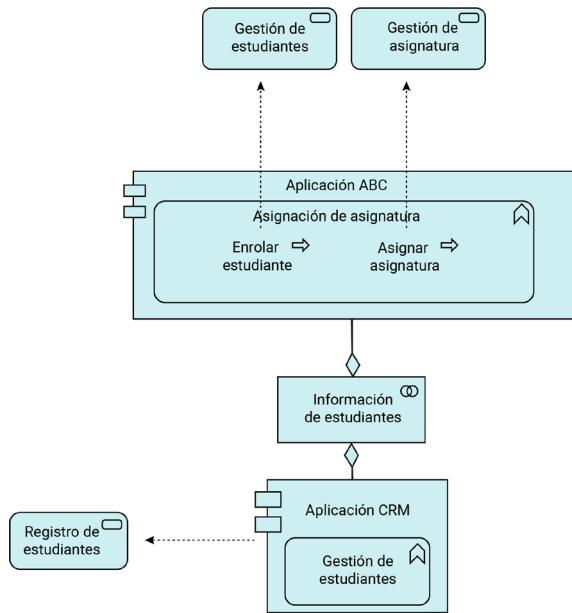


Ilustración 22. Componentes procesos de aplicación

h. Represente la interacción de aplicación.

Para el ejemplo que estamos realizando debe existir una interacción entre los servicios sobre datos del estudiante entre los dos sistemas, para poder consolidar la información y poder realizar el enrolamiento del estudiante. Esta interacción es llamada *Status del estudiante*. En Archimate, creamos la representación:

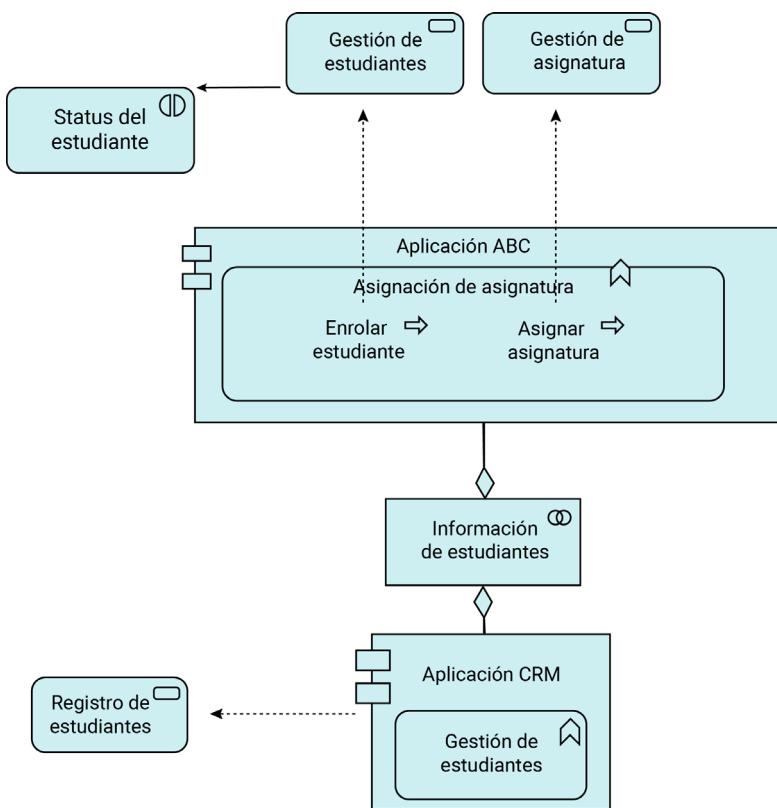


Ilustración 23. Componentes interacción de aplicación

i. Represente los eventos de aplicación.

De nuestro ejemplo, el evento que provoca un cambio de estado en el comportamiento de la aplicación, es la *validación del estudiante*. Ya que, si es correctamente enrolado se puede hacer efectiva la asignación de asignatura, caso contrario esta función no se ejecutará. En Archimate, creamos la representación:

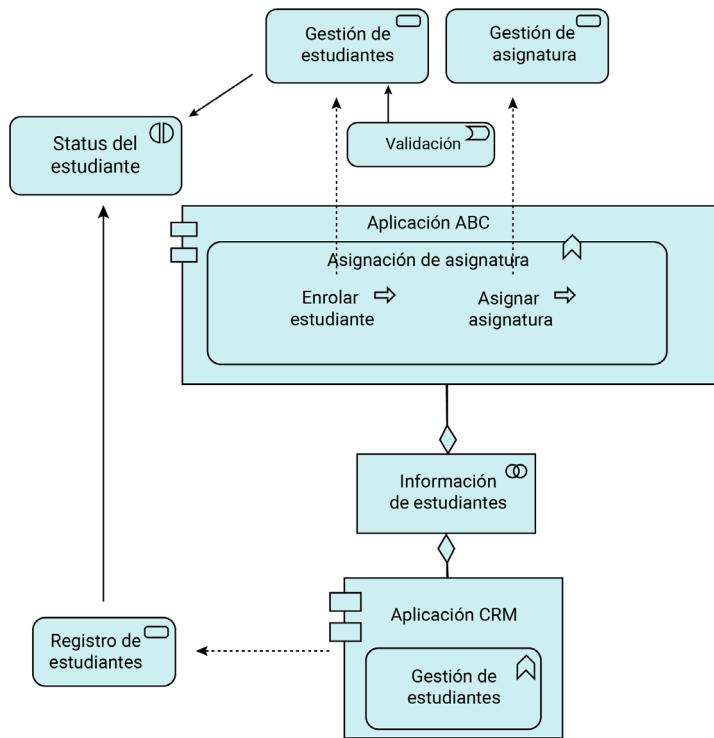


Ilustración 24. Componentes eventos de aplicación

j. Añadir componentes finales.

Luego deberá integrar:

Los objetos de datos a las funciones o los procesos de la aplicación, mediante la relación de asignación. El *objeto de datos estudiante forma parte del proceso enrolar estudiante*. Los *objetos de datos asignatura y profesor forman parte del proceso asignar asignatura*.

Las interfaces a los servicios de la aplicación, mediante la relación de acceso. La relación de acceso se obtiene seleccionando el conector mágico. La *interfaz perfil del estudiante* forma parte del servicio *Gestión del Estudiante* y la *interfaz Curso* es parte del servicio *Gestión de Asignatura*. En Archimate, creamos la representación:

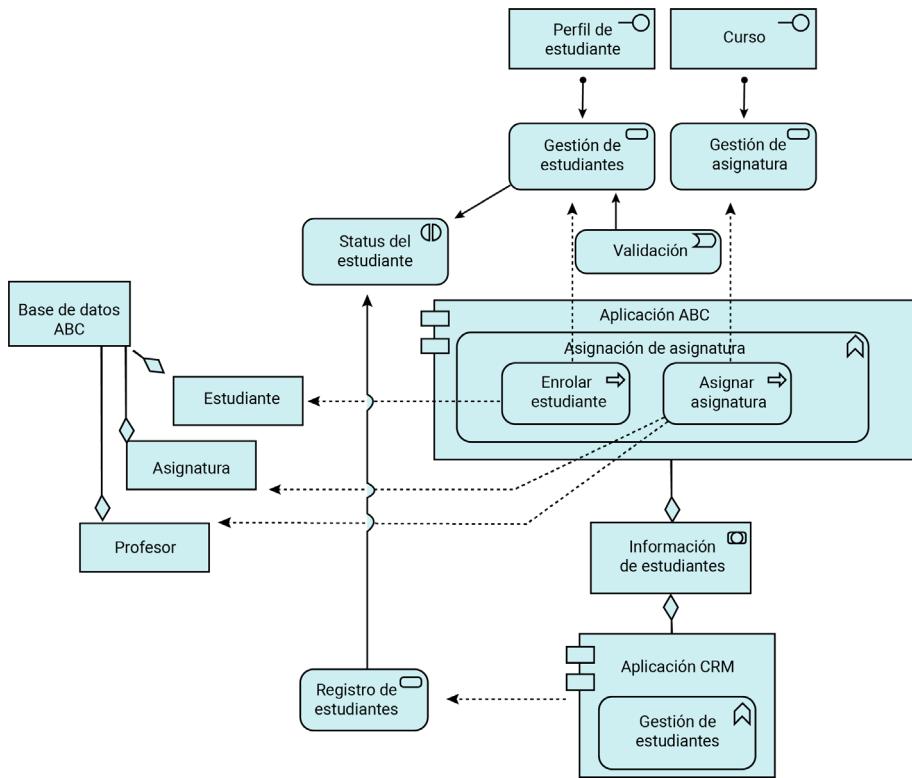


Ilustración 25. Ejemplo de diagrama de aplicaciones final

Una vez que ha comprendido el proceso de cómo modelar el diagrama e integrar los diferentes componentes. Realice el diagrama, de los sistemas y aplicaciones de la empresa en la que está realizando sus prácticas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Existe un modelo llamado modelo de aceptación de tecnología (TAM, por sus siglas en inglés) que dicta convenciones para tomar

decisiones acertadas en relación a los sistemas de información. Estas convenciones son la utilidad percibida de la tecnología, la facilidad de uso, la calidad del sistema y el grado en que la empresa impulsa su uso e innovación. Consulte más información sobre el modelo TAM, para que pueda conocer estos criterios.

Enlace: [Modelo de aceptación de tecnología TAM en NextCloud. Caso de estudio Escuela Computación e Informática](#)

Actividad 2

Recree en Archimate el diagrama del ejemplo presentado.



Semana 12

En esta semana vamos a obtener información de la infraestructura tecnológica. Tenga presente que, la infraestructura tecnológica está determinada por las características físicas o lógicas que utilizan los sistemas y aplicaciones.

4.4. Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica de una organización es el conjunto de sistemas ordenadores, redes, equipos de almacenamiento, elementos físicos y virtuales que la organización ha elegido para gestionar los diferentes procesos y herramientas. Obtener un punto de vista tecnológico facilitará el entendimiento de la infraestructura de hardware y software en los que están alojados los sistemas y aplicaciones.

Además, en este entorno también se toma en cuenta dispositivos físicos, redes y *software* de sistema de apoyo, como sistemas operativos, bases de datos y *middleware*. En la Ilustración 27. Componentes de infraestructura tecnológica, encontrará representados cada uno de estos elementos.

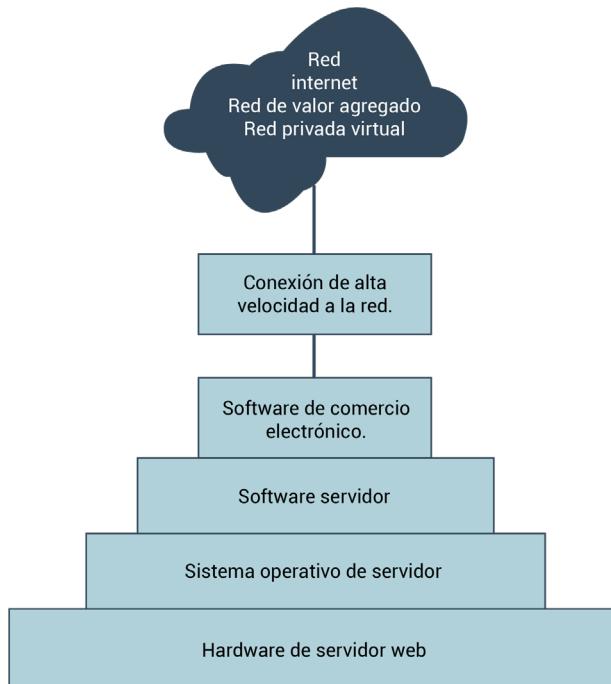


Ilustración 26. Componentes de infraestructura tecnológica

Fuente: (Ralph M Stair & George W Reynolds, 2000)

Es necesario detallar estos aspectos de tecnología ya que con ellos podemos mostrar cómo las aplicaciones son compatibles con la infraestructura de *software* y *hardware*. Los componentes que vamos a analizar en este entorno se encuentran descritos en la Tabla 20. Componentes de infraestructura tecnológica.

Tabla 20. Componentes de infraestructura tecnológica

Representación	Componente	Descripción
	Nodo	Un recurso informático o físico que aloja, manipula o interactúa con otros recursos informáticos o físicos.
	Colaboración tecnológica	Un conjunto de dos o más nodos que trabajan juntos para realizar un comportamiento tecnológico colectivo. Los tipos de colaboración más conocidos entre nodos son: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La conexión entre servidores de base de datos para el paso de información. ▪ La conexión entre un servidor de base de datos y un servidor web. ▪ La colaboración entre servidores de aplicaciones para compartir funciones.
	Dispositivo	Un recurso informático físico o virtual sobre el que se pueden implementar software y artefactos del sistema para su ejecución. Un dispositivo es una especialización de un nodo que representa un recurso físico con capacidad de procesamiento. Por lo general, se usa para modelar sistemas de hardware como mainframes, PC o enrutadores. Puede ser parte de un nodo junto con el software del sistema

Representación	Componente	Descripción
	Software del sistema	Un software que proporciona o contribuye a un entorno para almacenar, ejecutar y usar software o datos desplegados dentro de él. El software del sistema es una especialización de un nodo que se utiliza para modelar el entorno de software en el que se almacenan o ejecutan los artefactos. Esto puede ser, por ejemplo, un sistema operativo, un servidor de aplicaciones JEE, un sistema de base de datos, un motor de flujo de trabajo o software COTS como paquetes ERP o CRM. Además, el software del sistema se puede utilizar para representar, por ejemplo, el middleware de comunicación. Por lo general, el software del sistema se combina con un dispositivo que representa el entorno de hardware para formar un nodo general.
	Artefacto	Una pieza de datos que se utiliza o produce en un proceso de desarrollo de software o mediante la implementación y operación de un sistema. Los artefactos se utilizan para modelar la representación, en forma de, por ejemplo, un archivo, un objeto de datos o un componente de la aplicación, y se pueden asignar a (es decir, desplegar en) un nodo.
	Servicio de tecnología	Unidad de funcionalidad externamente visible, proporcionada por uno o más nodos, expuesta a través de interfaces bien definidas y significativa para el medio ambiente.

Un ejemplo que muestra la representación de cada uno de los componentes de infraestructura tecnológica, lo puede encontrar en la Ilustración 28. Componentes de infraestructura tecnológica.

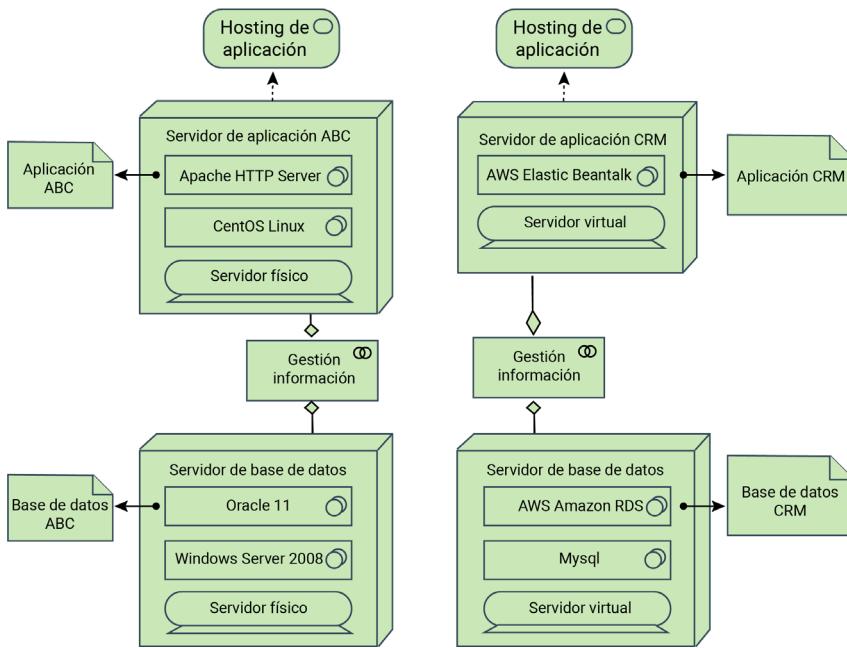


Ilustración 27. Componentes de infraestructura tecnológica

En los lineamientos anteriores sobre sistemas y aplicaciones, se exemplificó dos aplicaciones Aplicación CRM y Aplicación ABC. En este apartado, en la Ilustración 16. Componentes de infraestructura tecnológica, se representa la infraestructura (los recursos físicos o virtuales) que soportarán estas aplicaciones. Para el ejemplo, la *aplicación ABC*, está en un servidor físico y *aplicación CRM* en un servidor virtual. La colaboración *gestión de información* se da entre servidores de base de datos y aplicaciones. Dependiendo de la tecnología con las que se haya construido las aplicaciones, se representa el software de cada uno los sistemas. Por ejemplo, para la base de datos ABC se ha elegido un servidor Apache con sistema operativo Linux. Para la aplicación CRM se ha elegido el servidor/software AWS Elastic Beanstalk. El elemento artefacto demuestra la asignación entre los servidores y sus aplicaciones. El servicio que representar la interacción de los nodos es *hosting de la aplicación*, muestra el servicio expuesto hacia la aplicación.

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos

Si ya ha comprendido el funcionamiento de cada uno de los componentes de infraestructura tecnológica, proceda a ejercer el proceso de levantamiento de información. La información sobre los servidores de bases de datos debe ser compilada en el formato de la Tabla 21. Formato para inventariar servidores de bases de datos.

Tabla 21. Formato para inventariar servidores de bases de datos

Servidor de base de datos Nro. ##
Nombre de la base de datos
Nombre del servidor
Sistema operativo
Proveedor
Colaboración tecnológica
Servicios de tecnología

Siguiendo con el mismo proceso, si ya tiene la información de los servidores de aplicaciones que se usan en la empresa. Utilice el formato presentado en la Formato para inventariar servidores de aplicaciones o sistemas, para detallar las características de los diferentes servidores que soporta cada uno de los sistemas y aplicaciones.

Tabla 22. Formato para inventariar servidores de aplicaciones o sistemas

Servidor de aplicaciones Nro. ##
Nombre de aplicación o sistema
Nombre del servidor de aplicación o sistema
Sistema operativo
Proveedor
Colaboración tecnológica
Servicios de tecnología

Las percepciones sobre la tecnología usada juegan un papel importante para observar el rendimiento y la escalabilidad de los servidores físicos y lógicos, ya que este entorno relaciona la infraestructura técnica con el mundo de las aplicaciones. Es muy útil determinar los requisitos de rendimiento y calidad de la infraestructura en función de las demandas de las diversas aplicaciones que la utilizan.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte tendencias que han sido aplicables a infraestructura tecnológica y que han ayudado a mejorar el panorama TI de las organizaciones.

Actividad 2

Descargue Archimate y revise las representaciones descritas en esta semana.



Semana 13

Una vez que ha levantado la información necesaria de la infraestructura tecnológica. En esta semana, vamos a modelar el diagrama en Archimate que representa visualmente las características de los servidores físicos o virtuales que actualmente soportan los sistemas y aplicaciones de la organización.

4.4.1. Diagrama de infraestructura tecnológica

Tome como referencia la información levantada en la Tabla 20.

Formato para inventariar servidores de bases de datos y Tabla 21.

Formato para inventariar servidores de aplicaciones o sistemas, y a continuación elabore el diagrama de infraestructura tecnológica de la empresa.

Para demostrar cómo los conceptos expuestos en la Tabla 19.

Componentes de infraestructura tecnológica se van integrando y representando en el diagrama, se va a modelar un ejemplo. Pero tenga en cuenta que, deberá realizar el diagrama de acuerdo a las convenciones de infraestructura tecnológica de la empresa en donde está realizando sus prácticas.

El proceso para modelar el diagrama infraestructura tecnológica es el siguiente:

- a. Represente los componentes Nodo.

En los lineamientos anteriores sobre diagramas de aplicaciones, se definieron dos aplicaciones ejemplo (Aplicación CRM y Aplicación ABC) y una base de datos (Base de datos ABC). En este diagrama, se debe representar la infraestructura (los recursos físicos o virtuales) que soportarán estas aplicaciones. Para el ejemplo que estamos representando, se va a definir que la aplicación ABC, tendrá un servidor físico y aplicación CRM un servidor virtual. Asimismo, representamos el servidor de base de datos para ambas aplicaciones. En Archimate, creamos la representación:

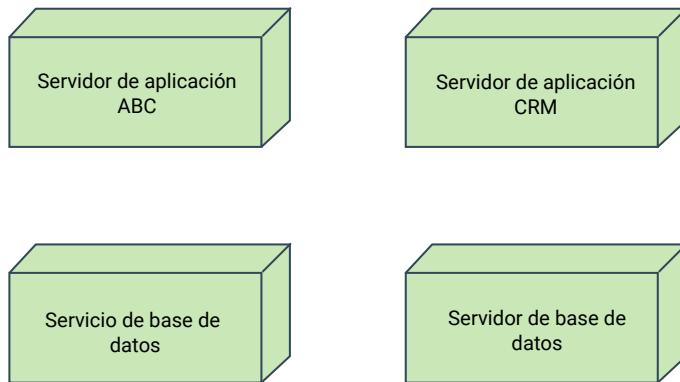


Ilustración 28. Componente nodo

b. Represente los componentes Colaboración tecnológica

En el ejemplo que estamos realizando voy a representar la colaboración gestión de información entre servidores de base de datos y aplicaciones. En Archimate creamos la representación:

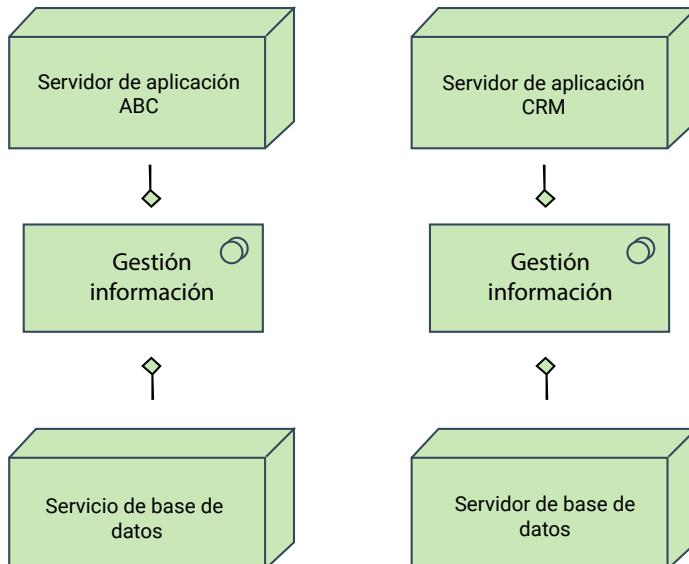


Ilustración 29. Componente colaboración tecnológica

c. Represente los componentes Dispositivo.

En este apartado sobre dispositivos es necesario mencionar si usaremos servidores físicos o virtuales. Para el ejemplo, la aplicación y base de datos de ABC son dispositivos físicos y la aplicación y base de datos de CRM son dispositivos virtuales. En Archimate, creamos la representación:

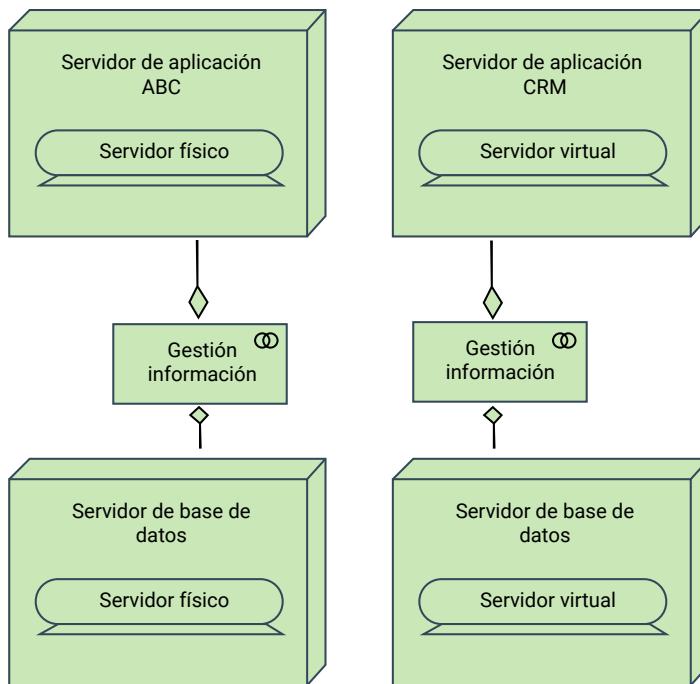


Ilustración 30. Componente dispositivo

d. Represente los componentes Software del sistema.

Se debe representar cuáles son los servidores a utilizar y qué sistema operativo incluyen. Por ejemplo, la base de datos ABC utiliza un servidor Apache con sistema operativo Linux. La aplicación CRM utiliza el servidor/software AWS Elastic Beanstalk. En Archimate creamos la representación:

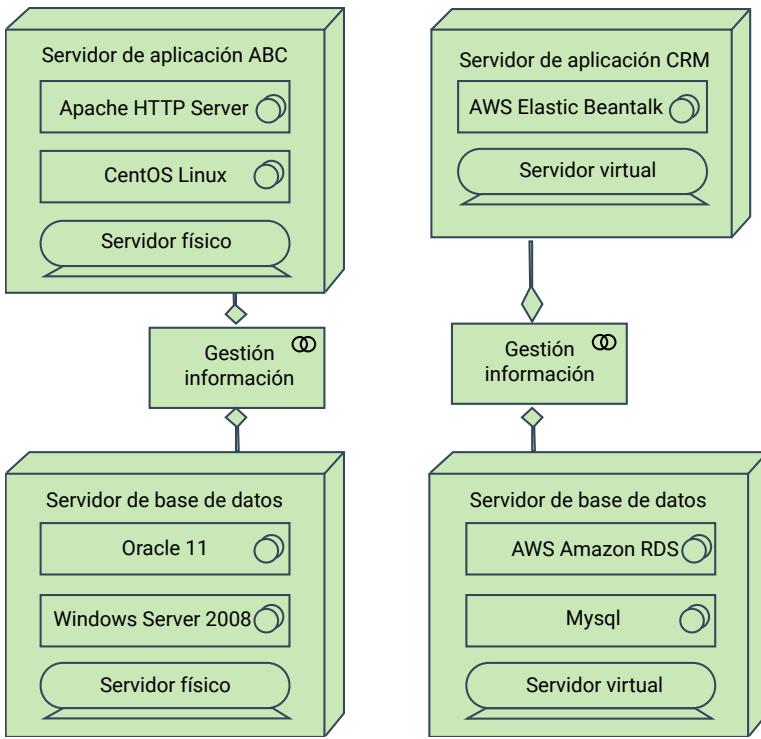


Ilustración 31. Componente software del sistema

e. Represente los componentes Artefacto.

Utilizamos el elemento Artefacto, para asignar las bases de datos y las aplicaciones a los servidores. En Archimate creamos la representación:

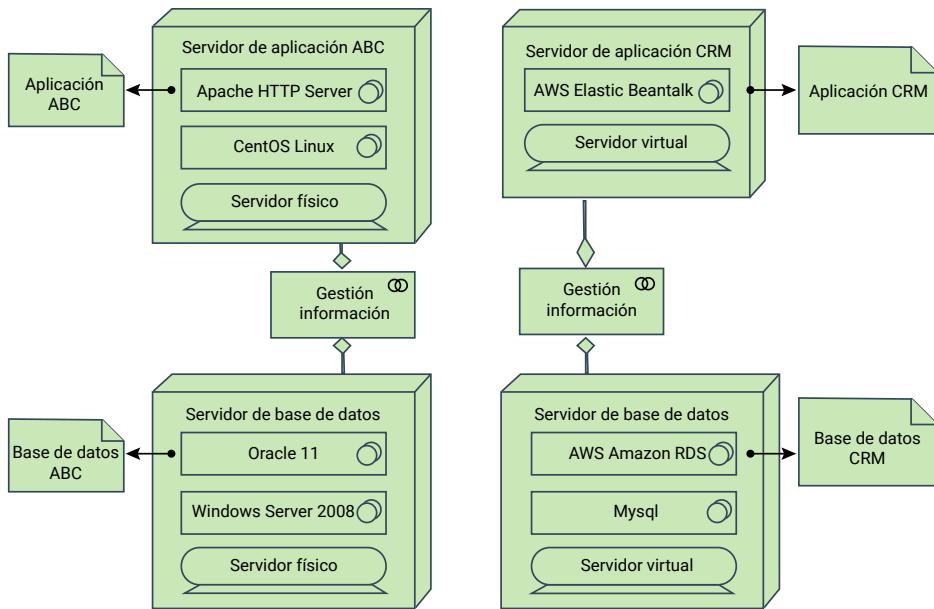


Ilustración 32. Componente artefacto

f. Represente los componentes Servicio de tecnología.

El servicio que se define para representar la interacción de los nodos es hosting de la aplicación, que representa el servicio expuesto hacia la aplicación. En Archimate creamos la representación:

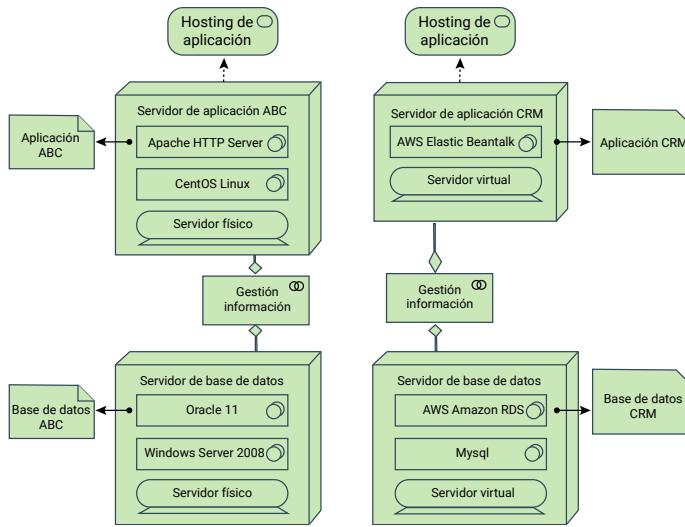


Ilustración 33. Componentes Servicio de tecnología

g. Añadir componentes finales.

Ahora solo queda representar la relación de la vista tecnológica con la vista de aplicaciones. Para ello, se representan las siguientes relaciones:

- La relación de realización del artefacto Base de datos ABC con el objeto Base de datos ABC.
- La relación de servicio con la aplicación ABC y el servidor.
- La relación de servicio con la aplicación CRM y el servidor.

En Archimate, creamos la representación:

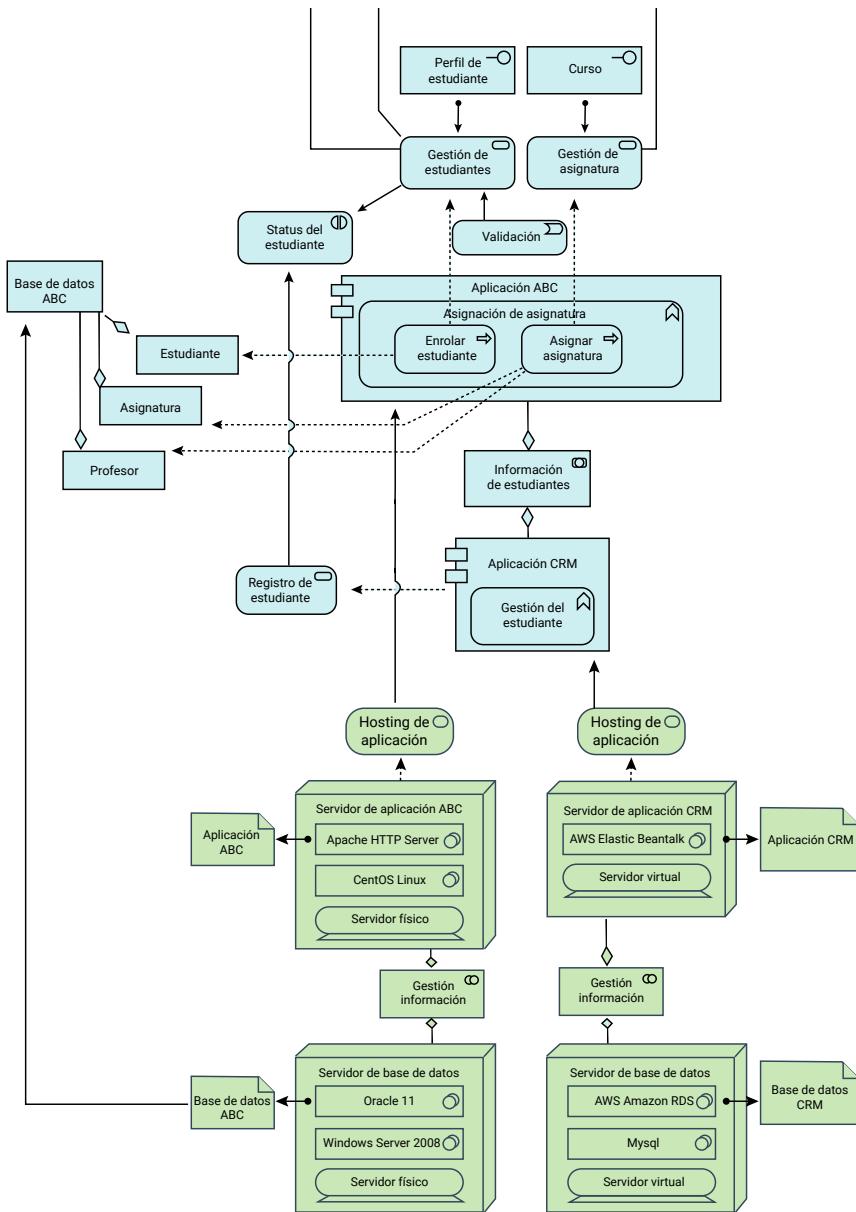


Ilustración 34. Ejemplo de diagrama de infraestructura tecnológica final.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte aspectos, criterios de conformidad y oportunidades de mejora sobre infraestructura tecnológica.

Actividad 2

Recree en Archimate el diagrama del ejemplo presentado.



Semana 14

En esta semana, vamos a realizar un levantamiento de información de todos los activos software y hardware que posee la empresa. Dichos activos incluyen el detalle de software y hardware utilizado por computadores de escritorio y portátiles, impresoras y escáneres.

4.5. Recursos informáticos existentes

Las empresas necesitan una base proporcionada por una infraestructura sólida de TI para centrarse en la entrega de productos y servicios a los clientes. Los inventarios de hardware de computadores de escritorio y portátiles, impresoras y escáneres ayudan a mantener un registro y un control de las adquisiciones TI. De forma que se pueda tomar decisiones del estado actual de estos dispositivos y preparar a la empresa para futuras adquisiciones. Utilice el formato de la Tabla 23. Cantidad de recursos, para establecer la cantidad de recursos existentes.

Tabla 23. Cantidad de recursos

Dispositivo	Cantidad
Computadores de escritorio	
Computadores portátiles	
Impresoras	
Escáneres	

En la Tabla 24. Inventario de equipos, deberá describir brevemente las características cada uno de los equipos (computadores de escritorio, computadores portátiles, impresoras y escáneres). Las características que debe obtener son: marca, modelo, responsable, ubicación y observación. En la observación puede añadir comentarios sobre el estado, la utilidad, el rendimiento, etc.

Tabla 24. Inventario de equipos

Equipo	Marca	Modelo	Responsable	Ubicación	Observación

Llevar un inventario permitirá poder reaccionar correctamente y de forma ágil a los requerimientos de recursos informáticos de la empresa.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte más información sobre técnicas y métodos para el control de inventarios en recursos TI.

Resultado de aprendizaje 4

Identificar problemas del uso de Tecnologías de la Información en las organizaciones para contextualizar situaciones del entorno en el que se desenvuelve el estudiante.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje**Semana 15**

Una vez que cuenta con información sobre entornos de: estrategia, negocio, información, sistemas y aplicaciones e infraestructura tecnológica. Esta semana está dedicada para que elabore una matriz de hallazgos. Este análisis le ayudará a evidenciar diversos criterios que pueden establecer la no conformidad, observaciones y oportunidades de mejora de procesos, recursos y cualquier componente de la empresa.

**Unidad 5. Análisis situacional**

Para asegurar que la empresa se encuentra en actualización permanente, se necesita que se realicen prácticas iterativas

y de mejora continua que provean de información, recursos, análisis y acciones para la aplicación de diversas mejoras para su transformación.

Todas las empresas necesitan transformarse, ser ágiles y mantearse al día en aspectos TI. Esto les ayudará a obtener respuestas positivas frente a los constantes cambios y las nuevas demandas. Por ello, tenga muy presente que, la información levantada servirá de base para que la empresa pueda tomar decisiones estratégicas desde perspectivas de negocio, información, aplicaciones y tecnología.

Abordando de manera detallada y adecuada los elementos personas, procesos y recursos TI de una empresa, se puede mostrar todas las interacciones que participan en cada uno de estos elementos. Demostrar cómo funcionan los procesos de negocio, qué bases de datos, sistemas y aplicaciones soportan estos procesos de negocio y cuál es la infraestructura utilizada para estas herramientas. La importancia del detalle de la información reside en que sea útil y sirva de base para cualquier toma de decisiones. Por ello, cada informe contiene un inventario de la situación actual y es necesario realizar un análisis de las perspectivas encontradas que pueden ser debilidades, criterios de no conformidad, oportunidades de mejora y otros aspectos.

A partir de esta información que ha obtenido, en esta unidad, deberá elaborar una matriz de hallazgos considerando las percepciones encontradas en los entornos: estratégico, negocio, información, sistemas y aplicaciones e infraestructura tecnológica.

5.1. Hallazgos en el proceso de levantamiento de información

En el proceso de levantamiento de información, puede encontrarse una serie de hallazgos. Un hallazgo representa cualquier evento, registro, conversación, documento, declaración, proceso o recurso

para evaluar si existe conformidad, oportunidades de mejora y cumplimiento de los eventos. Los hallazgos representan y se clasifican en (ISO, 2015):

- **No conformidad:** La conformidad o no conformidad.
- **Observación:** Existe cumplimiento pero en el futuro puede convertirse en un incumplimiento.
- **Oportunidades de mejora:** Existe cumplimiento pero hay un margen de mejora para optimizar.

La no conformidad son procesos que no pueden evidenciarse y que dictan el comportamiento normal de un evento. Una observación es un hallazgo en donde existe cumplimiento pero puede a futuro convertirse en un incumplimiento debido a cómo se está desarrollando una actividad, tarea o proceso concreto. Una oportunidad de mejora es un hallazgo en donde existe cumplimiento pero hay un criterio de mejora para optimizar una actividad, sistema, tarea o proceso.

A continuación en la Tabla 25. Ejemplos de hallazgos, se listan una serie de ejemplos de distintos hallazgos que podría encontrar en la empresa., se listan una serie de ejemplos de distintos hallazgos que podría encontrar en la empresa.

Tabla 25. Ejemplos de hallazgos

Clasificación	Ejemplos
No conformidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existen perfiles adecuados en el departamento TI. ▪ No existen procesos empresariales establecidos. ▪ Los flujos de los procesos no son claros. ▪ No hay una definición de entradas y salidas esperadas. ▪ Los sistemas y aplicaciones operan inefficientemente. ▪ Los servidores no tienen personal de mantenimiento. ▪ La infraestructura que soporta los sistemas y aplicaciones no es adecuada.

Clasificación	Ejemplos
Observación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La aplicación no realiza un correcto registro de los datos ID. ▪ El proceso X debería especificar más claramente sus actividades y actores. ▪ Existen inventarios de sistemas y aplicaciones, pero no se actualizan. ▪ Se observa que la función X del sistema no tiene tareas concretas. ▪ No está claro quién es el propietario del proceso. ▪ No está claro quien opera los sistemas y aplicaciones. ▪ La interfaz del sistema X no es amigable.
Oportunidad de mejora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El proceso X es adecuado, pero podría implementar mejoras en tal actividad. ▪ El proceso X es adecuado, pero se podría automatizar tal función para disminuir los recursos necesarios para su funcionamiento. ▪ El servidor X funciona correctamente pero debería implementarse un servidor de réplica para garantizar el servicio. ▪ La aplicación X funciona adecuadamente pero la función podría implementarse de alguna forma, para mejorar la capacidad de la aplicación. ▪ Podría existir integración entre dos aplicaciones para automatizar tal proceso de negocio. ▪ Aunque el área TI está correctamente conformada hace falta la integración de un área de atención al cliente.

A partir de esta información utilice el formato de la Tabla 26. Formato para detallar hallazgos para listar los hallazgos encontrados en los diversos entornos de la empresa. Recuerde que, la información que ha levantado en las semanas anteriores le servirá de base para realizar este análisis.

Tabla 26. Formato para detallar hallazgos

Hallazgo	Entorno	Descripción
(No conformidad, observación, oportunidad de mejora)	(Estratégico, operaciones, datos, sistemas y aplicaciones o infraestructura tecnológica)	

En este apartado, debe dejar constancia del proceso de levantamiento de información, de las no conformidades, observaciones y sobre todo de las oportunidades de mejora. Las sugerencias pueden ayudar a la organización a la solución de problemas. Por ello, deben estar orientadas a la correcta utilización de las personas, procesos y recursos TI.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Consulte información sobre hallazgos que puedan ser aplicables para el análisis de la organización.



Semana 16

¡Hemos culminado el estudio de la asignatura!

Espero que los contenidos propuestos le hayan ayudado a levantar información de forma eficiente y le hayan proporcionado una

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos

metodología para describir brevemente el panorama TI de la organización. Recuerde que el acercamiento a un entorno laboral le proporciona competencias profesionales que solo el entorno puede brindarle. ¡Espero que haya podido adquirir las competencias de la asignatura y que se sienta muy animado en seguir y culminar con éxito su carrera profesional!

Para finalizar, deberá sintetizar la experiencia del Prácticum 1 a través del formato del [Anexo 7: FORMATO PARA VALORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS](#). En este formato debe señalar y explicar todos los procedimientos y actividades realizadas en el proceso de prácticas, extraer conclusiones y recomendaciones que permitan mejorar la dinámica de la asignatura y una valoración de su experiencia personal.

Para finalizar recuerde que, como parte de la familia UTPL, usted es un miembro más del ADN de quienes hemos decidido ser más. Estudiar a distancia y en la UTPL, ofrece muchos beneficios para quienes combinan sus estudios con sus metas personales o laborales. No olvide aprovechar las ventajas de esta modalidad de estudios siendo sistemático en la organización, en el esfuerzo y la dedicación que emprende en las tareas de su evaluación continua.

¡Muchos éxitos!



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1

Realice el informe sobre la valoración de las prácticas y socialícelo con su tutor académico.



4. Referencias bibliográficas

Appert, E., Rossen, M., Bhat, V., Konigsburg, D., & Melek, A. (2016).

Los riesgos de la tecnología de la información en los servicios financieros.

Arango-Serna, M. D., Londoño-Salazar, J. E., & Branch-Bedoya, J. W.

(2014). Enterprise architecture as tool for managing operational complexity in organizations. *Dyna*, 81(185), 219. <https://doi.org/10.15446/dyna.v81n185.41928>

Eskerod, P., & Jepsen, A. L. (2013). *Project Stakeholder Management*

(Vol. 53, Issue 9). Routledge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Gottesdiener, E. (2005). The Software Requirements Memory Jogger.

In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

ISO. (2015). *Norma ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad.*

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Jacka, M., & Keller, P. (2009). *Business Process Mapping: Improving Customer Satisfaction.*

Jan vom, B., & Schmiedel, T. (2015). *Emerging Technologies in BPM.*

https://doi.org/10.1007/978-3-319-14430-6_4

Lankhorst, M. (2017). Enterprise Architecture at Work. In *Enterprise Architecture at Work*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-01310-2>

López, D., & Ferran, M. (2010). El departamento de SI/TI. <http://www.Atlantico.Gov.Co>, 2014. <http://www.atlantico.gov.co/index.php/departamento>

Proaño Castro, M. F., Orellana Contreras, S. Y., & Martillo Pazmiño, I. O. (2018). Information systems and their importance in the digital transformation of the current company | Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual. *Espacios*, 39(45), 4.

QuestionPro. (2020). Cuál es la diferencia entre encuestas y entrevistas. <https://www.questionpro.com/blog/es/cual-es-la-diferencia-entre-encuestas-y-entrevistas/>

Ralp M Stair, & George W Reynolds. (2000). *Principios de sistemas de información: enfoque administrativo*. <https://n9.cl/atm7r>

Simóes, G., & Vazquez, C. (2018). *Ingeniería de requisitos: Software orientado al negocio*.

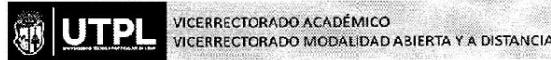
Von Rosing, M., Von Scheel, H., & Scheer, A. W. (2014). The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM. In *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1016/C2013-0-13596-9>

Webster, I., Motta, A., & Bezerra, E. (n.d.). *Planeación y Gestión Estratégica de las TI*.



5. Anexos

Anexo 1: NORMATIVA LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Modalidad Presencial
Modalidad Abierta y a Distancia

LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS
PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES
(Gestión productiva/Practicum)

Versión 2

Junio 2018

1



LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

(Gestión productiva/Prácticum 1, 2, 3 y sus divisiones)

1. Introducción

Las prácticas pre profesionales que realizan los estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja, en las dos modalidades, se constituyen en el eje transversal del currículo, permitiéndoles participar en actividades y proyectos reales en los que aprenden a resolver problemas concretos del entorno, relacionados con las competencias adquiridas a través de su formación.

Además, representan el espacio adecuado para valorar las capacidades y competencias académicas, no solo desde el punto de vista de los tutores, sino también del de los propios estudiantes, que podrán comprobar su nivel de preparación ante las tareas que en su campo laboral les sean encomendadas, incluida la relación progresiva con el código deontológico de lo que será en el futuro su profesión.

2. Funciones de los involucrados en el desarrollo de las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum)

2.1 Coordinador de la titulación

Como responsable de la titulación, para garantizar el normal desarrollo de las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum), el Coordinador cumple las siguientes funciones:

- Conjuntamente con el Equipo de Calidad y los tutores académicos de cada nivel de prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum), realiza la programación de las prácticas pre profesionales tomando en cuenta el Modelo de prácticas pre profesionales de la Universidad, de acuerdo al formato de Programación de prácticas pre profesionales por ciclos académicos o Programación de Gestión productiva/Prácticum, según corresponda (Anexo 2).
- Proporcionar periódicamente, la información consolidada de la realización de prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum) de todos los niveles, a los Vicerrectorados Académico y de Modalidad Abierta y a Distancia, según corresponda.
- Al finalizar el período académico, generar un informe de estudiantes que aprobaron los niveles de prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum), en función del cual debe estimar el número de estudiantes y plazas requeridas para el próximo período académico.
- Gestionar plazas y firma de convenios que permita garantizar que todos los estudiantes tengan asignada una institución/dependencia para realizar las prácticas.

- Realizar seguimiento a los convenios de prácticas pre profesionales, (pasantías y vinculación con la colectividad) para asegurar la vigencia y desarrollo de los mismos.
- Comunicar a los tutores académicos de prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), el sistema de evaluación determinado en el Modelo de prácticas pre profesionales, para cada modalidad de estudios.
- Verificar que en los planes docentes de los niveles de prácticas pre profesionales (Gestión Productiva /Prácticum) se contemple la planificación general y el sistema de evaluación definido para cada modalidad de estudios.
- Informar al estudiante sobre el lugar de asignación de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), en la primera semana de iniciado el periodo académico (Anexo 4a).

2.2 Tutor académico

El tutor académico es el docente designado como responsable de cada nivel de prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), el mismo que cumplirá las siguientes funciones:

- Elaborar el plan docente y los materiales necesarios para el nivel de prácticas pre profesionales (Gestión Productiva / Prácticum) asignado, de acuerdo a lo establecido por la Universidad bajo lo determinado en el Modelo de prácticas pre profesionales.
- Elaborar la planificación de las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum) del nivel que ha sido designado, de acuerdo al formato establecido en el Modelo de prácticas pre profesionales (Anexo 3). Esta planificación será supervisada por el Coordinador de Titulación.
- Considerar a los estudiantes en condiciones especiales: grupos históricamente excluidos, personas privadas de la libertad, personas con discapacidad y migrantes, tomando en cuenta criterios de flexibilidad, sin que esto implique la excepción del cumplimiento de este requisito.
- Orientar, acompañar y retroalimentar a los estudiantes en los procesos de inserción, diagnóstico, planificación, ejecución, evaluación y sistematización de la práctica para responder a las realidades específicas de los sectores, así como a los objetivos de la formación profesional.
- Coordinar el proceso de vinculación con otras instituciones, mediante convenios, cartas de compromiso, acuerdos, etc., estableciendo procesos de corresponsabilidad.
- Realizar el seguimiento permanente del desarrollo de la práctica pre profesional en las plazas asignadas a cada uno de los estudiantes y con base en la información que el tutor externo le proporcione, determinará estrategias oportunas para solventar alguna eventualidad durante el desarrollo de las prácticas.
- Cumplir con las actividades propuestas en el plan docente del periodo académico correspondiente.



- Acudir al aula asignada en el horario establecido con el fin de tutelar a los estudiantes de Modalidad Presencial o mantener interacción continua a través del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) con los estudiantes de Modalidad Abierta y a Distancia.
- Colaborar en la gestión de las plazas dentro y fuera de la Universidad para el desarrollo de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva / Prácticum), de acuerdo a cada nivel.
- Distribuir las plazas en las que los estudiantes deben realizar las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), máximo en la primera semana de iniciado el periodo académico.
- Comunicar a estudiantes y tutores externos de prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/ Prácticum), las actividades propuestas en el plan docente
- Informar a los estudiantes las actividades y compromisos que deben cumplir en los lugares asignados para realizar las prácticas.
- Elaborar un portafolio académico digital de prácticas pre-profesionales (Gestión productiva/Prácticum) de cada estudiante, tomando en cuenta los documentos que forman parte de las evidencias (Ver apartado 5).
- Registrar calificaciones según el calendario académico establecido en la Universidad, para cada modalidad.
- Generar y entregar un informe consolidado de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), tomando en cuenta el formato establecido (Anexo 1). Este informe debe ser entregado al Coordinador de Titulación en formato digital al finalizar el periodo académico.
- Calificar el trabajo (informes/entregables) que desarrolla el estudiante (Anexo 4); para lo cual deberá elaborar una rúbrica que se ajuste a las actividades propuestas para las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum) en cada nivel. En esta calificación también se tomará en cuenta la evaluación de desempeño del estudiante, realizada por el tutor externo (Anexo 4d).

2.3 Tutor externo

Es el profesional de la universidad o de las instituciones en las cuales los estudiantes realizan prácticas pre profesionales. Cumple las siguientes funciones:

- Acordar con el tutor académico de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), las actividades a desarrollar por el estudiante en la institución/dependencia, de acuerdo a las competencias que debe adquirir y que se contemplan en el plan docente.
- Dirigir, asesorar y acompañar al estudiante, en las actividades que desarrollará dentro de la institución/dependencia.
- Comunicar oportunamente al tutor académico de las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum) sobre alguna eventualidad presentada en el desarrollo de las prácticas dentro de su institución/dependencia.

- Verificar la asistencia del estudiante a la institución/dependencia y el cumplimiento de cada una de las actividades planificadas.
- Evaluar el desempeño del estudiante dentro de la institución, tomando en cuenta la nárrica correspondiente (Anexo 4d).
- Validar y legalizar el registro de asistencia entregado por el estudiante.

2.4 Estudiante

Los estudiantes se constituyen en la figura principal de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/ Prácticum), son quienes dan forma y sentido a la labor de la Universidad. Sus principales funciones son:

- Cumplir las actividades establecidas en el plan docente, cuya finalidad es el desarrollo de las competencias definidas para cada nivel de prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum).
- Firmar la carta de compromiso para realizar las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/ Prácticum), de acuerdo al nivel que le corresponde (Anexo 4b).
- Realizar las actividades establecidas por el tutor académico y bajo la guía del tutor externo.
- Asistir puntualmente a su lugar de práctica.
- Llevar un registro de las actividades desarrolladas y el control de asistencia a la institución donde realiza las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum) (Anexo 4c).
- Dar a conocer al tutor académico las incidencias que puedan afectar al desarrollo de las prácticas.
- Adecuarse a las normas disciplinarias y mantener la confidencialidad que requiere cada institución/dependencia.
- Presentar el informe bimestral al tutor académico, de las actividades realizadas en las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), de acuerdo al Anexo 4.
- Cumplir con las actividades académicas dentro de las fechas establecidas en el calendario académico.

3. Centros de apoyo de la Modalidad Abierta y a Distancia

En el caso de la Modalidad Abierta y a Distancia, los Coordinadores de los centros de apoyo colaboran con la titulación, identificando las entidades con las que se pueda firmar convenios de cooperación académica y de vinculación con la colectividad para realizar las prácticas; así como de velar por el establecimiento, gestión, mantenimiento y desarrollo de los mismos.



4. Evaluación de las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum)

La evaluación de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum) desarrollada por los estudiantes, se realizará conforme lo establecido en el Modelo de prácticas pre profesionales, para cada modalidad de estudios.

La calificación mínima para aprobar es de 28/40 puntos.

5. Evidencias de las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum)

Los estudiantes que realizan las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Prácticum) deben organizar las evidencias en un portafolio digital y en archivos separados de acuerdo al siguiente orden:

- 5.1** Informe bimestral en el formato establecido por la UTPL (Anexo 4).
- 5.2** Anexo 4a: Oficio de asignación de la institución/dependencia en la que realizará la Gestión Productiva/Prácticum.

El oficio será entregado por el Coordinador de Titulación al inicio del periodo académico; adjuntando los horarios, normativa y demás información que el estudiante debe conocer.

- 5.3** Anexo 4b: Carta de compromiso
La carta debe ser legalizada con las firmas del estudiante, tutor académico y tutor externo.
- 5.4** Anexo 4c: Registro de actividades y control de asistencia a la institución/dependencia en la que realiza la Gestión Productiva/ Prácticum.

El registro debe ser llenado por el estudiante y legalizado con la firma del tutor externo y sello de la institución. Será entregado al tutor académico, al finalizar cada bimestre de acuerdo a las fechas establecidas en el plan docente.

- 5.5** Anexo 4d: Rúbrica de evaluación de desempeño del estudiante en las prácticas pre profesionales (Gestión Productiva/Prácticum), de acuerdo al nivel que corresponda.

La rúbrica será llenada por el tutor externo e incluir su firma y sello de la institución/dependencia. Será entregada al tutor académico al finalizar cada bimestre, de acuerdo a las fechas establecidas en el plan docente.

5.6 Anexo 4e: Otras evidencias

Se incluirá fotos y otras evidencias del trabajo realizado por el estudiante.

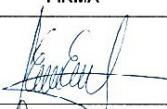
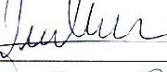
6 Proceso para la gestión de convenios para prácticas pre profesionales/Pasantías/Vinculación con la sociedad.

El proceso para la gestión de convenios de prácticas pre profesionales/pasantías/Vinculación con la colectividad, se ajustará a lo definido por la Universidad a través del "Procedimiento: Gestión de convenios interinstitucionales".

Para establecer convenios se debe considerar los siguientes puntos:

- a. La gestión de convenios para prácticas pre profesionales/pasantías es responsabilidad del Coordinador de Titulación (Proponente/responsable), quien previo conocimiento y autorización de la Dirección de Área suscribirá el convenio correspondiente.
- b. Para los convenios de Vinculación con la sociedad, son los Responsables de Sección los encargados de establecer los mismos, en coordinación con la Dirección de Vinculación, previo conocimiento de esta última dependencia y de la Dirección de Área.
- c. Los Coordinadores de Titulación deberán propiciar espacios de diálogo con los Responsables de Sección a fin de hacer conocer los requerimientos en cuanto a las competencias que los estudiantes deben desarrollar en las prácticas pre profesionales (Gestión productiva/Practicum) de cada nivel y el número de plazas.
- d. La documentación habilitante para la elaboración y suscripción de convenios será la establecida por Procuraduría Universitaria.
- e. El seguimiento integral de convenios interinstitucionales es responsabilidad de la *Unidad de relaciones internacionales* de acuerdo al procedimiento establecido en el "Procedimiento: Realizar seguimiento a convenios institucionales".

7. Revisión y Aprobación

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Reestructurado por:	Elvia Esparza G.	Gestora Académica – Dirección de planificación y desarrollo del currículo	
Reestructurado por:	Yadira Suárez C.	Gestora Académica Desarrollo y Adaptación Curricular	
Reestructurado por:	Lupe Luzuriaga P.	Gestora Académica Desarrollo y Adaptación Curricular	
Revisado por:	Andrea Loaiza P.	Directora de planificación y desarrollo del currículo	
Revisado por:	Gioconda Riofrío C.	Directora de Ordenamiento y Desarrollo de EaD	
Aprobado por:	Dr. Santiago Acosta A.	Vicerrector Académico	
Aprobado por:	Dra. Rosario de Rivas M.	Vicerrectora de Modalidad Abierta y a Distancia	
Fecha:	junio de 2018		

Anexo 2: CARTA DE ACEPTACION EMPRESARIAL DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

CARTA DE ACEPTACION EMPRESARIAL DE PRÁCTICAS PRE- PROFESIONALES

(con membrete y logo de la empresa)

Fecha: _____

Señores

COORDINADOR DE LA TITULACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

ASUNTO: ACEPTACIÓN DE PRÁCTICA PREPROFESIONAL

Es grato dirigirnos a Uds. con la finalidad de comunicarles que el señor (nombre del estudiante) con cédula de identidad No _____, alumno de la Titulación/Carrera de _____ de la Universidad Técnica Particular de Loja, ha sido aceptado(a) por nuestra empresa para realizar la práctica pre-profesional (elegir de acuerdo con la propuesta de la empresa) en Prácticum 1, de acuerdo con los recursos y el asesoramiento requerido para el cumplimiento de las actividades que le sean asignadas.

Esperando que nuestro aporte en la formación del recurso humano sea de gran utilidad para su Institución y para nuestro país, me suscribo de Uds.

Atentamente,

Firma _____

Nombre _____

**Representante legal o Jefe de Recursos Humanos de la Empresa
(sello)**

**NOTA: LA PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL DE FORMACIÓN ACADÉMICA
EXCLUYE LA REMUNERACIÓN.**

Anexo 3: CARTA COMPROMISO DEL ESTUDIANTE

Loja, _____ de 20____

Magister_____

**COORDINADOR DE LA TITULACIÓN/CARRERA DE _____ DE LA
UTPL**

Estimado Magister:

Yo, _____, con cédula número
_____, estudiante de la titulación/carrera de
_____, de la Universidad Técnica Particular de Loja,
manifiesto mi interés por participar en los procesos de aprendizaje
que conlleva la asignatura de:

Prácticum: 1

Estas prácticas las desarrollaré en (Nombre institución/dependencia)
a la vez que me comprometo a:

- Cumplir con las normas establecidas por la institución/
dependencia asignada.
- Cumplir con los horarios establecidos y el número de horas
para las prácticas pre profesionales así como con las
actividades asignadas.
- Trabajar en un ambiente de respeto y compañerismo con mi
tutor y compañeros.
- Mantener reserva y confidencialidad en la información
generada dentro de la institución/dependencia a la que he sido
asignado.

- Cuidar los equipos e instrumentos que me sean entregados en los tiempos y plazos que permanezcan bajo mi responsabilidad.
- Conocer y respetar los procedimientos operativos y las políticas de desempeño del lugar asignado, bajo el principio de corresponsabilidad que permitan alcanzar los objetivos y fines planteados por la institución/dependencia.

En caso de presentarse inconvenientes, accidentes o daños de los equipos o instrumentos asignados me comunicaré y solicitaré la ayuda inmediata de mi tutor(a) académico(a), y seguiré los procesos legales y administrativos para contar con las coberturas de seguridad correspondientes; y de ser el caso asumir el deducible que sea necesario si llega a producirse pérdida o daño total causados por mí.

Atentamente,

f) _____
[Nombre del estudiante]

f) _____
Tutor Externo

f) _____
Tutor académico de la práctica pre profesional

Anexo 4: FORMATO PARA FORMALIZACIÓN DEL PRÁCTICUM

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DONDE REALIZA LA PRÁCTICA PRE PROFESIONAL PRÁCTICUM	Escribir el nombre completo de la empresa o institución
SIGLAS DE LA INSTITUCIÓN	
NOMBRE DE LA AUTORIDAD MÁXIMA O RESPONSABLE DE LA INSTITUCIÓN	
TIPO DE INSTITUCIÓN	Indicar si se trata de una empresa o institución pública o privada
SECTOR ECONÓMICO DE LA INSTITUCIÓN	Seleccionar entre las siguientes opciones: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Explotación de minas y canteras. Industrias manufactureras. Comercio. Servicios.
DEPARTAMENTO O DEPENDENCIA DONDE REALIZA LA PRÁCTICA	Escribir el nombre completo
TUTOR EXTERNO	Escribir el nombre del responsable dentro de la institución/dependencia y su cargo
TUTOR EXTERNO CORREO	
TUTOR EXTERNO TELEFONO	
TUTOR EXTERNO CARGO / PERFIL	
NÚMERO DE CONVENIO	Escribir el número de convenio
FECHA DE INICIO	Señalar la fecha de inicio de las actividades dentro de la institución/dependencia. (Utilizar el siguiente formato: día / mes / año)
FECHA DE FINALIZACIÓN	Señalar la fecha de finalización de las actividades (Utilizar el siguiente formato: día / mes / año)
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA	Indicar el número total de horas que realizó la práctica

Anexos

- Anexo 2: CARTA DE ACEPTACION EMPRESARIAL DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES
- Anexo 3: CARTA COMPROMISO DEL ESTUDIANTE

f) _____

[Nombre del estudiante]

f) _____

Tutor Externo

[Índice](#)[Referencias
bibliográficas](#)[Anexos](#)

Anexo 5: REGISTRO Y CONTROL DE ASISTENCIA



NOMBRE DE LA TITULACIÓN/CARRERA: _____

REGISTRO Y CONTROL DE ASISTENCIA DE: _____

PRÁCTICUM 1

PERIODO ACADÉMICO _____

Institución:	Escribir el nombre completo
Dependencia:	Escribir el nombre del departamento, laboratorio o dependencia en la que realiza las actividades.
Tutor externo:	Escribir los nombres y apellidos completos y el cargo
Estudiante:	Escribir los nombres y apellidos completos

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Fecha						
Hora de entrada						
Hora de salida						
Firma						
Actividades realizadas:						
Observaciones:						
Fecha						
Hora de entrada						
Hora de salida						
Firma						
Actividades realizadas:						
Observaciones:						

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Fecha						
Hora de entrada						
Hora de salida						
Firma						
Actividades realizadas:						
Observaciones						
Fecha						
Hora de entrada						
Hora de salida						
Firma						
Actividades realizadas:						
Observaciones						

Firma _____

Nombre _____

**Tutor externo
(sello)**

Anexo 6: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL PRÁCTICUM



PRÁCTICUM 1: _____

PERÍODO ACADÉMICO: _____

FECHA DE APLICACIÓN: _____

TIPO DE PRÁCTICA: _____

INFORME DE ACTIVIDADES DE PRÁCTICA EN LA INSTITUCIÓN/ DEPENDENCIA

Nombre Estudiante														
Cédula					Titulación/Carrera					Ciclo / Paralelo				
Departamento o área en la que desarrolló la práctica o pasantía					Cargo que desempeña el Estudiante									
Actividades realizadas					Conocimiento					Disciplina/ Puntualidad				
Desempeño 1 = Deficiente					VALORACIÓN									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

EVALUACIÓN DEL PRÁCTICUM

Fecha de evaluación:	
Fecha de inicio de prácticas:	Fecha de finalización:

A = Sobresaliente (4 puntos) **B = Bien (3 puntos)**

C = Suficiente (2 puntos) **D = Deficiente (1 punto)**

COMPETENCIAS GENÉRICAS	EVALUACIÓN				PUNTAJE
	A	B	C	D	
Expresión oral y escrita.					
Participación y trabajo en equipo.					
Plantea y cumple sus objetivos.					
TOTAL					
COMPETENCIAS PROFESIONALES	EVALUACIÓN				PUNTAJE
	A	B	C	D	
Aplica teorías y conceptos en la empresa en donde desarrolla sus prácticas o pasantías.					
Aporta criterios técnicos en los procedimientos que desarrolla.					
Demuestra ser organizado.					
Planea las actividades a desarrollar.					
Cumple con la carga de trabajo asignada en el tiempo indicado.					
Ejecuta el trabajo con eficiencia, eficacia, acorde con las necesidades de la empresa o institución.					
Entrega oportunamente informes e información solicitada					
TOTAL					

COMPETENCIAS GENÉRICAS	EVALUACIÓN				PUNTAJE
	A	B	C	D	
Tiene facilidad para adaptarse a las políticas de la empresa o institución					
Socializa con los equipos de trabajo y personal de la empresa o institución					
Es amable, confiable y tiene sentido de pertenencia					
Solicita información antes de ejecutar actividades con su superior o compañeros de trabajo					
TOTAL					
COMPETENCIAS ACTITUDINALES	EVALUACIÓN				PUNTAJE
	A	B	C	D	
Demuestra confianza en sí mismo					
Admite con profesionalismo los éxitos y fracasos derivados de su labor y decisiones					
Tiene facilidad para asumir la rotación de cargos según las circunstancias					
Dedica el esfuerzo necesario en la ejecución de una tarea hasta haberla completado satisfactoriamente					
Maneja con integridad el cumplimiento del horario de trabajo asignado por la empresa o institución.					
TOTAL					
PUNTAJE TOTAL					
CALIFICACIÓN					

f) _____
 [Nombre del estudiante]

f) _____
 Tutor Externo

PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
76	6	56	4,42	36	2,84	16	1,26
75	5,92	55	4,34	35	2,76	15	1,18
74	5,84	54	4,26	34	2,68	14	1,10
73	5,76	53	4,18	33	2,60	13	1,03
72	5,68	52	4,10	32	2,53	12	0,95
71	5,60	51	4,03	31	2,45	11	0,87
70	5,53	50	3,95	30	2,37	10	0,83
69	5,45	49	3,87	29	2,29	9	0,71
68	5,37	48	3,79	28	2,21	8	0,63
67	5,29	47	3,71	27	2,13	7	0,58
66	5,21	46	3,63	26	2,05	6	0,47
65	5,13	45	3,55	25	1,97	5	0,39
64	5,05	44	3,47	24	1,89	4	0,33
63	4,97	43	3,39	23	1,81		
62	4,89	42	3,31	22	1,74		
61	4,81	41	3,24	21	1,66		
60	4,74	40	3,16	20	1,58		
59	4,66	39	3,08	19	1,5		
58	4,58	38	3	18	1,42		
57	4,5	37	2,92	17	1,34		

Anexo 7: FORMATO PARA VALORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DONDE REALIZA LA PRÁCTICA PRE PROFESIONAL PRÁCTICUM	Escribir el nombre completo de la empresa o institución
SIGLAS DE LA INSTITUCIÓN	
NOMBRE DE LA AUTORIDAD MÁXIMA O RESPONSABLE DE LA INSTITUCIÓN	
TIPO DE INSTITUCIÓN	Indicar si se trata de una empresa o institución pública o privada
SECTOR ECONÓMICO DE LA INSTITUCIÓN	Seleccionar entre las siguientes opciones: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Explotación de minas y canteras. Industrias manufactureras. Comercio. Servicios.
DEPARTAMENTO O DEPENDENCIA DONDE REALIZA LA PRÁCTICA	Escribir el nombre completo
TUTOR EXTERNO	Escribir el nombre del responsable dentro de la institución/dependencia y su cargo
TUTOR EXTERNO CORREO	
TUTOR EXTERNO TELEFONO	
TUTOR EXTERNO CARGO / PERFIL	
NÚMERO DE CONVENIO	Escribir el número de convenio
FECHA DE INICIO	Señalar la fecha de inicio de las actividades dentro de la institución/dependencia. (Utilizar el siguiente formato: día / mes / año)
FECHA DE FINALIZACIÓN	Señalar la fecha de finalización de las actividades (Utilizar el siguiente formato: día / mes / año)
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA	Indicar el número total de horas que realizó la práctica

Índice

Referencias
bibliográficas

Anexos

- Listado de actividades desarrolladas y procedimientos empleados por cada actividad
- Valoración de la experiencia del Prácticum 1
- Conclusiones
- Recomendaciones

Anexos:

Anexo 5: REGISTRO Y CONTROL DE ASISTENCIA

Anexo 6: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL PRÁCTICUM

f) _____
[Nombre del estudiante]

f) _____
Tutor Externo