



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BENITO JUÁREZ

REDISEÑO DE LA CARRERA DESARROLLO DE SOFTWARE

QUITO, SEPTIEMBRE 2016

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. DATOS INSTITUCIONALES	7
1.1. Datos de la Institución	7
1.2. Datos personales del rector	8
1.3. Datos personales del o la responsables del proyecto de carrera	8
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE CARRERA	8
2.1. Tipo de trámite:.....	8
2.2. Nombre de la carrera a rediseñar:	8
2.3. Integrantes de la Red:	8
2.4. Tipo de Formación:.....	9
2.5. Campo Amplio:.....	9
2.6. Campos específico:.....	9
2.7. Campo detallado:	9
2.8. Denominación de la Carrera:.....	9
2.9. Título a otorgar:.....	9
2.10. Código del proyecto de carrera:.....	9
2.11. Modalidad de Aprendizaje:	9
2.12. Número de períodos ordinarios:.....	9
2.13. Número de horas por período académico ordinario:	10
2.14. Períodos extraordinarios (S/N):.....	10
2.15. Número total de horas de la carrera:.....	10
2.16. Número de asignaturas cursos o sus equivalentes de la carrera:.....	10
2.17. Número de paralelos:.....	10
2.18. Número máximo de estudiantes por paralelos:.....	10
2.19. Porcentaje estimado de deserción estudiantil:.....	10
2.20. Proyección de la matrícula:	10
2.21. Resolución de aprobación del proyecto de carrera por parte del Órgano Colegiado Académico Superior (OCAS) de la IES, para su presentación y aprobación del CES.	11
2.22. Organización Institucional donde se impartirá la carrera:.....	11
2.23. Convenios y/o Cartas de compromiso	11
2.23.1. Convenios específicos y/o cartas de compromiso con entidades receptoras para la realización de prácticas pre profesionales.	11
2.23.2. Convenios específicos y/o cartas de compromiso con Entidades Formadoras para la Implementación de la carrera en modalidad dual	11

2.23.3. Convenios específicos y/o cartas de compromiso de alianza con otras instituciones..	12
3. MACROCURRÍCULO	13
3.1. Estudio de Pertinencia.....	13
3.1.1. Análisis de las tendencias y tensiones del conocimiento y de la profesión	13
3.1.2. Justificación de la continuidad de la Carrera.....	55
3.1.3. Perfil de Egreso de la Carrera	55
3.2. Delimitación del objeto de estudio y de la profesión	57
3.2.1. Objeto de Estudio de la carrera:.....	57
3.2.2 Perfil Profesional	57
3.2.3 Perfil de ingreso:.....	61
3.2.4 Requisitos de ingreso:	62
3.2.5 Requisitos de titulación:.....	62
4. MESOCURRÍCULO	63
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA.....	63
4.1.1. Objetivo de la Carrera	63
4.1.2. Objetivos específicos	63
4.1.3. Políticas de permanencia y promoción estudiantil para potenciar la diversidad y el aprendizaje intercultural	65
4.2. ESTRUCTURA CURRICULAR.....	66
4.2.1. Describir las unidades de organización curricular, campos de formación, itinerarios académicos, distribución de la carga horaria y mecanismos para la actualización y evaluación micro curricular de todas las asignaturas.....	66
4.2.2. Adjuntar malla curricular.....	72
4.2.3. Adjuntar documentos que sustenten la construcción de la malla curricular	73
4.2.4. Estrategias de investigación para el aprendizaje	86
4.3. PRÁCTICAS PREPROFESIONALES Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	86
4.3.1. Prácticas pre-profesionales	86
4.3.2. Vinculación con la sociedad	87
4.4. METODOLOGÍAS Y POLÍTICAS.....	91
4.4.1. Metodologías en relación con las actividades de aprendizaje.....	91
4.4.2. Políticas y Metodologías de evaluación	94
4.5. INTERCULTURALIDAD, DIVERSIDAD Y BUEN VIVIR.....	101
4.6. PROCESO DE TITULACIÓN	104
5. MICROCURRÍCULO.....	107

5.1.	Descripción Microcurricular	107
5.2.	Planificación del aprendizaje práctico para carreras de modalidad dual	148
6.	RECURSOS Y EQUIPAMIENTO PARA EL PROYECTO	156
6.1.	Recursos de la instalación de educación superior y/o entidad receptora para el proyecto de carrera	156
6.1.1.	Equipamiento de laboratorios y/o talleres (área) por entornos de aprendizaje de la carrera	156
6.1.2.	Aulas por sedes o extensiones donde se impartirá la carrera	158
6.1.3.	Inventarios por carrera.....	158
6.1.4.	Describa la plataforma tecnológica integral de infraestructura e infraestructura	176
7.	PERSONAL ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO.....	182
7.1.	Datos del Coordinador Académico.....	182
7.2.	Comité Académico o su equivalente. Especifique su estructura	182
7.3.	Perfiles del Personal académico de la carrera	185
8.	INFORMACION FINANCIERA DE LA CARRERA.....	188
8.1	COSTO A PAGAR POR EL ESTUDIANTE.....	188
8.2	Presupuesto total de la carrera por años, que garantice al menos la finalización de la primera cohorte	188

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nombre de los institutos integrantes de la red	8
Tabla 2 Distribución de horas por período académico	10
Tabla 3 Proyección de matrículas.....	10
Tabla 4 Perfil profesional de la Universidad Nacional de Lanús - Argentina.....	16
Tabla 5 Perfil profesional de la Universidad Tecnológica de Panamá.....	17
Tabla 6 Perfil profesional del Tecnológico de Antioquia - Colombia	17
Tabla 7 Perfil profesional de la Universidad Siglo 21 - Argentina	18
Tabla 8 Perfil profesional de la Universidad Tecnológica del - Perú	19
Tabla 9 Perfil profesional de la Universidad de Santander - Colombia.....	19
Tabla 10 Perfil profesional de la Universidad Autónoma de Guadalajara - México	20
Tabla 11 Perfil profesional de la Escuela Politécnica de Madrid - España	20
Tabla 12 Tendencias de carreras.....	21
Tabla 13 Categorización por tipo de software	24
Tabla 14 Subcategorización por tipo de software.....	25
Tabla 15 Industrias Priorizadas y Estratégicas, y su relación con el Desarrollo de Software	32
Tabla 16 Tabla de preferencias de carreras por parte de las empresas	34
Tabla 17 Ventas y Exportaciones por Provincias en el Ecuador. En dólares período 2011-2013	39
Tabla 18 Resumen de negocios de la región 2 (Pichincha)	43
Tabla 19 Negocios actuales en la Región	44
Tabla 20 Importancia económica y social "Estimada"	44
Tabla 21 Dimensionamiento de la cadena de Software.....	46
Tabla 22 Compañías del sector del software en el país.	48
Tabla 23 Organismos públicos en el sector del software	49
Tabla 24 Perfil de Egreso con sus núcleos estructurantes y asignaturas	79
Tabla 25 Prerrequisitos y Correquisitos	80
Tabla 26 Asignaturas por Unidades de Organización Curricular y Campos de Formación	81
Tabla 27 Asignaturas por Actividades de aprendizaje	86
Tabla 28 Matemáticas Discretas	107
Tabla 29 Fundamentos de Programación	109
Tabla 30 Desarrollo del Pensamiento	110
Tabla 31 Desarrollo del Pensamiento Introducción al Desarrollo de Software	111
Tabla 32 Análisis y Diseño de Software.....	112
Tabla 33 Ingles A1.....	113
Tabla 34 Algebra y Trigonometría	115
Tabla 35 Metodologías de Desarrollo de Software	116
Tabla 36 Programación Orientada a Objetos	117
Tabla 37 Lenguaje y Comunicación	119
Tabla 38 Base de Datos	121
Tabla 39 Ingles A2.....	122
Tabla 40 Calculo diferencial e Integral	124
Tabla 41 Programación Visual	125
Tabla 42 Diseño de Interfaces	126

Tabla 43 Base de Datos Avanzada	127
Tabla 44 Fundamentos de Administración.....	129
Tabla 45 Inglés B1.1.....	130
Tabla 46 Estadística Descriptiva	131
Tabla 47 Programación de Aplicaciones Web	133
Tabla 48 Desarrollo de Aplicaciones Móviles	134
Tabla 49 Cultura y Diversidad.....	135
Tabla 50 Legislación Informática	137
Tabla 51 Inglés B1.2.....	138
Tabla 52 Proyecto de Titulación	140
Tabla 53 Tendencias Actuales de Programación.....	141
Tabla 54 Fundamentos de Redes y Conectividad.....	142
Tabla 55 Calidad del Software	143
Tabla 56 Emprendimiento	145
Tabla 57 Ética Profesional	147
Tabla 58 Aprendizaje práctico por Horas carrera de Desarrollo de Software	148
Tabla 59 Equipamiento de laboratorio por entorno de aprendizaje	156
Tabla 60 Recursos bibliográficos necesarios para la carrera.....	157
Tabla 61 Aulas por cedes.....	158
Tabla 62 Equipamiento de Laboratorios	158
Tabla 63 Descripción de aulas por Sede	160
Tabla 64 Descripción de Biblioteca por Sede	164
Tabla 65 Datos del Coordinador Académico	182
Tabla 66 Personal Académico de la carrera	185

1. DATOS INSTITUCIONALES

1.1. Datos de la Institución

- **Nombre completo:** Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez
- **Código IES:** 2235
- **Categoría IES:** Fuertemente condicionada
- **Tipo de financiamiento:** Pública
- **Siglas:** ITSBJ
- **Ubicación de la Sede Matriz:** Pichincha, Quito, Aushiris OE2-207 y Jacinto Collaguazo, Sector la Magdalena

- **Misión:** Somos una Institución de Educación Superior pública, que brinda a nuestros estudiantes una formación profesional integral, competente y pertinente, a nivel técnico y tecnológico, que les permite mejorar su calidad de vida y contribuir a incrementar la competitividad del Ecuador.
Nuestros profesionales actúan con conciencia ética y solidaria, son responsables, reflexivos, autónomos y productivos.
Nuestras carreras responden a los requerimientos de la sociedad y la economía social del conocimiento.
Nuestro accionar, en la formación profesional, en la investigación y en la vinculación con la sociedad, se rige por altos estándares de calidad, utiliza la innovación y apoya el proceso de cambio de la matriz productiva en el Ecuador.

- **Visión:** En el 2020 el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez será uno de los pilares fundamentales en la formación de profesionales, a nivel técnico y tecnológico, en el Ecuador, ofertando carreras pertinentes, que contribuyen de manera decisiva a mejorar la calidad de vida de nuestros estudiantes y al desarrollo del país.

1.2. Datos personales del rector

- **Número de documento de identificación:** 1712277753
- **Apellidos:** Ramos Marcos
- **Nombres:** Miguel Ángel
- **Email:** r.benitojuarez@institutos.gob.ec
- **Teléfono Fijo:** No contamos con telefonía fija.
- **Celular:** 0998239055

1.3. Datos personales del o la responsables del proyecto de carrera

- **Número de documento de identificación:** 1712277753
- **Apellidos:** Ramos Marcos
- **Nombres:** Miguel Ángel
- **Email:** r.benitojuarez@institutos.gob.ec
- **Teléfono Fijo:** No contamos con telefonía fija.
- **Celular:** 0998239055

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE CARRERA

2.1. Tipo de trámite:

Rediseño

2.2. Nombre de la carrera a rediseñar:

Tecnología Superior en Desarrollo de Software.

2.3. Integrantes de la Red:

Tabla 1 Nombre de los institutos integrantes de la red

No	Nombre de los Institutos
1	Instituto Tecnológico Superior Aguirre Abad
2	Instituto Tecnológico Superior Ángel Polibio Chávez
3	Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez
4	Instituto Tecnológico Superior Bolívar (Tungurahua)
5	Instituto Tecnológico Superior Consejo Provincial de Pichincha
6	Instituto Tecnológico Superior Enrique Noboa Arizaga

7	Instituto Tecnológico Superior Francisco Febres Cordero
8	Instituto Tecnológico Superior Guayaquil (Guayas)
9	Instituto Tecnológico Superior José Ochoa León
10	Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
11	Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Vásquez
12	Instituto Tecnológico Superior Limón
13	Instituto Tecnológico Superior Nelson Torres
14	Instituto Tecnológico Superior Pelileo
15	Instituto Tecnológico Superior Primero de Mayo
16	Instituto Tecnológico Superior Riobamba
17	Instituto Tecnológico Superior Sucúa
18	Instituto Tecnológico Superior Tena
19	Instituto Tecnológico Superior Vicente León

Fuente: SENESCYT

2.4. Tipo de Formación:

Tecnológico Superior

2.5. Campo Amplio:

Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) 06

2.6. Campos específico:

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) 1

2.7. Campo detallado:

Desarrollo y análisis de software y aplicaciones

2.8. Denominación de la Carrera:

Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software

2.9. Título a otorgar:

Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software

2.10. Código del proyecto de carrera:

550613A01

2.11. Modalidad de Aprendizaje:

Dual

2.12. Número de períodos ordinarios:

5

2.13. Número de horas por período académico ordinario:

900 horas

Tabla 2 Distribución de horas por período académico

Períodos	Instituto			Total	Entidad Formadora	Total horas
	Componente Docente	Componente Autónomo	Componente Práctico			
Período 1	324	220	36	580	320	900
Período 2	300	220	60	580	320	900
Período 3	264	220	96	580	320	900
Período 4	312	220	48	580	320	900
Período 5	300	220	60	580	320	900
Total	1.500	1.100	300	2.900	1.600	4.500
	33%	24%			42%	

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

2.14. Períodos extraordinarios (S/N):

N

2.15. Número total de horas de la carrera:

4500

2.16. Número de asignaturas cursos o sus equivalentes de la carrera:

30

2.17. Número de paralelos:

5

2.18. Número máximo de estudiantes por paralelos:

20

2.19. Porcentaje estimado de deserción estudiantil:

15% de 100%

2.20. Proyección de la matrícula:

Tabla 3 Proyección de matrículas

Año	Periodo I	Periodo II	Total
1	20	40	40
2	60	80	80
3	100	120	120

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

2.21. Resolución de aprobación del proyecto de carrera por parte del Órgano Colegiado Académico Superior (OCAS) de la IES, para su presentación y aprobación del CES.

Fecha de resolución: 29-septiembre-2016

Número de Resolución: ACTA N°006-2016

Ver Anexo 1 Acta OCAS

2.22. Organización Institucional donde se impartirá la carrera:

Tipo: Instituto de Patrimonio Yavirac

Nombre: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Ubicación: Pichincha, Quito, Ambato y García Moreno Edificio de Patrimonio Yavirac

Responsable o encargado(a) de la IES: Msc. Miguel Ángel Ramos

2.23. Convenios y/o Cartas de compromiso

2.23.1. Convenios específicos y/o cartas de compromiso con entidades receptoras para la realización de prácticas pre profesionales.

No aplica

2.23.2. Convenios específicos y/o cartas de compromiso con Entidades Formadoras para la Implementación de la carrera en modalidad dual

Anexo 2 Convenios con Entidades Formadoras

Convenios con empresa Bupartech

Convenio con empresa Cineto

Convenio con empresa IEPI

Convenio con empresa Consultancy

Convenio con empresa ITELSYS

Convenio con empresa SAFI

Convenio con empresa SISMODE

Convenio con empresa TRANSFIRIENDO

Convenio con empresa VTEKSOF

Convenio con empresa COBISCORP

Acuerdo marco con EPN

Convenio EPN

2.23.3. Convenios específicos y/o cartas de compromiso de alianza con otras instituciones

Anexo 2 Convenios con otras instituciones

Convenios de cooperación interinstitucional IST Benito Juarez – IST Aloasí

3. MACROCURRÍCULO

3.1. Estudio de Pertinencia

3.1.1. Análisis de las tendencias y tensiones del conocimiento y de la profesión

- **Tendencias en el desarrollo científico y tecnológico en el campo o los campos del conocimiento correspondientes a la carrera**

En la actualidad los avances tecnológicos tanto en el plano nacional como internacional se manejan bajo la dinámica de la globalización, la nueva brecha tecnológica corresponde a la capacidad para la generación, asimilación y difusión del conocimiento; estas capacidades tienen que ver con el tipo de cada sociedad, sus posibilidades de competencia internacional y el nivel de flexibilidad en sus normativas.

El área de software se ubica, en el desarrollo de tecnologías para el mejoramiento de los procesos organizativos y productivos de empresas públicas y privadas a través de la informatización de sus procesos.

El presente proyecto de rediseño se enfocará en el aporte que la **Carrera de Desarrollo Software** brinda a varias áreas, para potenciar a los sectores estratégicos e industrias priorizadas a nivel nacional y como un puntal de gran relevancia en el posicionamiento tecnológico a nivel internacional.

Partimos de un enfoque de territorio haciendo referencia a la provincia de Pichincha donde se concentra la mayor cantidad de empresas alineadas al software, según la información de las Agendas para la Transformación Productiva Territorial Zona2 correspondiente a la provincia de Pichincha.¹

¹ MINISTERIO COORDINADOR DE LA PRODUCCIÓN, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD, “Apreciable éxito emprendedor en el sector, crecimiento sostenido de empresas productoras de software. En el 2005 se contaba con 222 empresas, en el 2008 con 250 empresas y en el 2009 con 265 empresas.” , 2011,Ecuador

Se constituye al **Desarrollo de Software** con un pilar base para la mejora productiva, para lo cual nos remitimos al contenido de la Agenda para la Transformación Productiva 2011, donde se plantea la diversificación productiva con enfoque local.

“Lo fundamental es transformar la manera como se produce. Esto involucra importantes niveles de inversión focalizada y la implementación de un proceso de innovación tecnológica a todo nivel. Cuatro son los elementos que deben tomarse en cuenta para el desarrollo de este eje:

Implementar un sistema en el que se innove en todas las fases posibles del proceso productivo. Es indispensable aliarse con quienes se dedican a la investigación y el desarrollo de tecnología, para aprovechar su conocimiento; se debe aprovechar al máximo esta asistencia técnica sobre todo de las entidades que se dedican al desarrollo y a la investigación locales. Por otro lado, gestionar para que intervengan inversionistas quienes estén dispuestos a arriesgar su capital, además de conseguir cofinanciamiento para la innovación. Hay que poner mucha atención en dinamizar aquellos sectores que utilizan muchísimo la tecnología”².

El software se ubica en el Sector Industrial – Tecnología, el cual es uno de los sectores priorizados encaminados a la mejora de la matriz productiva a través de consecución de los objetivos del Plan del Buen Vivir y en el cual es un fuerte pilar para la Inserción estratégica mundial.³

El software a más de fortalecer de manera transversal a todas las áreas productivas del país permite el logro de algunos proyectos y programas establecidos a nivel gubernamental entre los cuales tenemos:

Proyecto Ecuador cero papeles.- Se establece una política donde, tanto entidades públicas como privadas deben reformar sus procesos en pro del uso óptimo y adecuado del papel, la implementación de sistemas informáticos que permitan el manejo digital de la información a través de plataformas online, certificados electrónicos, herramientas virtuales, entre otros;

² MINISTERIO COORDINADOR DE LA PRODUCCIÓN, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD, Agenda para la Transformación Productiva Zona 2 Provincia de Pichincha, 2011, Ecuador

³ CONSEJO SECTORIAL DE LA PRODUCCION ,Agenda Productiva Nacional "Inserción estratégica mundial

donde el software tiene una fuerte injerencia aportando en gran medida para el logro de ésta política.⁴

De igual forma, el software es un actor significativo en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento en el país.

“La construcción de la Sociedad del Buen Vivir tiene implícito el tránsito hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento pero considerando el uso de las TIC, no solo como medio para incrementar la productividad del aparato productivo sino como instrumento para generar igualdad de oportunidades, para fomentar la participación ciudadana, para recrear la interculturalidad, para valorar nuestra diversidad, para fortalecer nuestra identidad plurinacional; en definitiva, para profundizar en el goce de los derechos establecidos en la Constitución y promover la justicia en todas sus dimensiones”.⁵

Con el objetivo de articular en la región latinoamericana la gestión y desarrollo del conocimiento con énfasis en el área del Desarrollo del Software, considerando algunas de las tendencias actuales se prevén: sistemas móviles, sistemas multimediales vinculados a la televisión digital, plataformas virtuales de trabajo colaborativo, sistemas de explotación de información (minería de datos), sistemas basados en conocimiento, entre otros; a través del intercambio de información científico y tecnológico, conocimientos, experiencias y soluciones que contribuyan a mejorar la cadena de valor del desarrollo en la industria del software; mediante el desarrollo científico-tecnológico de la región iberoamericana; fomentando la cooperación institucional entre universidades y empresas de la Industria del Software, se ha creado la Red de ingeniería del Software Latinoamericana (RedILA), conformada por los siguientes países: Argentina, Colombia, Perú, Venezuela, Chile, Uruguay, México.

A continuación hemos hecho un rastreo a las instituciones y carreras afines a la de Desarrollo de Software, ya que con el mismo nombre y titulación no existen aún, en el Ecuador y en América Latina. Todas ellas apuntan en el mismo sentido, tanto en el perfil como en el campo ocupacional a abrir espacios para los profesionales de Desarrollo de Software. La información

⁴ EC. RAFAÉL CORREA DELGADO, Registro Oficial No. 193, “Art.5 DE LAS RESPONSABILIDADES.

⁵ SENPLADES, Conectividad y telecomunicaciones para sociedad de la información y el conocimiento, <http://blogpnd.senplades.gob.ec/?p=3319>, 2009.

recogida se visualiza a continuación.

Tabla 4 Perfil profesional de la Universidad Nacional de Lanús - Argentina

País- Institución	Título que Otorga	Perfil Profesional
Universidad Nacional de Lanús (Argentina)	Licenciatura en Sistemas y el título intermedio de Analista Programador Universitario.	<p>El Analista Programador Universitario es un especialista con una formación general que le permitirá desempeñarse como colaborador del profesional en sistemas de información, y otra más específica en la que podrá desempeñarse en el campo del diseño primario y la programación de sistemas informáticos.</p> <p>Su formación en programación de sistemas de información y software, los conocimientos esenciales de la disciplina y de las tecnologías actuales lo capacitan satisfactoriamente para el trabajo profesional en sistemas de pequeña y mediana complejidad presentes en diversas organizaciones.</p> <p>Licenciatura en Sistemas</p> <p>El Licenciado en Sistemas es un profesional con una sólida formación en la programación de sistemas informáticos, que le permite la resolución de problemas utilizando metodologías de sistemas.</p> <p>Debido a la presencia de sistemas de información y software asociados a las más diversas actividades, con la tendencia a incrementarse cada vez más, su trabajo le permite mejorar la calidad de vida de la sociedad y el desarrollo humano.</p>

Fuente: Portal web Universidad Nacional de Lanús,
<http://www.unla.edu.ar/index.php/licenciatura-en-sistemas>

Tabla 5 Perfil profesional de la Universidad Tecnológica de Panamá

Universidad Tecnológica de Panamá	Licenciado en Desarrollo de Software	Perfil de Egresado El egresado de la carrera de Licenciatura en Desarrollo de Software estará preparado para: <ul style="list-style-type: none">• Dirigir un Centro de Desarrollo de <i>Software</i>.• Liderizar proyectos de Desarrollo de <i>Software</i>.• Programar en nuevas Tecnologías que giran en torno a Internet y los negocios por medios electrónicos.• Asesorar en la producción de <i>Software</i> en las empresas.• Desarrollar aplicaciones implementando herramientas multimedia (videos, sonidos, tratamiento de imágenes, animaciones, etc.).• Generar empresas orientadas a la industria de <i>Software</i>.• Ser especialistas en el manejo de las nuevas plataformas del mercado tales como: WEB, Java, .NET, Comercio Electrónico y Multimedios.
---	--	--

Fuente: Portal web Universidad Tecnológica de Panamá
<http://fisc.utp.ac.pa/licenciatura-en-desarrollo-de-software>

Tabla 6 Perfil profesional del Tecnológico de Antioquia - Colombia

Tecnológico de Antioquia - Colombia	Ingeniero en software	El ingeniero en software es un programador experto capaz de tomar decisiones en beneficio de una organización dentro de la sociedad y que además está en capacidad de: Aplicar las mejores prácticas y metodologías de desarrollo de software.
---	--------------------------	---

		<p>Profundizar en el manejo de técnicas de arquitectura y calidad de software.</p> <p>Planear y desarrollar pruebas de integración entre soluciones informáticas de acuerdo con estándares de calidad establecidos.</p> <p>Planear, ejecutar y gestionar proyectos de ingeniería del software.</p> <p>Incorporar mediante modelos conceptuales la estructura de procesos en un contexto determinado.</p> <p>Analizar el impacto de los factores exógenos del sistema en la generación de soluciones informáticas.</p> <p>Aplicar conceptos de fundamentación científica para innovar y crear soluciones en un sector determinado proporcionando productos y servicios con estándares de calidad definidos.</p> <p>Desarrollar la Capacidad Investigativa para identificar las características de un sector, analizar los posibles problemas en un contexto determinado y proponer y generar soluciones a estos.</p> <p>Profesional capaz de crear y liderar su propia empresa.</p>
--	--	--

Fuente: Portal web Universidad Tecnológico de Antioquia - Colombia

<http://www.tdea.edu.co/index.php/es/facultades/facultad-de-ingenieria/ingenieria-en-software-por-ciclos-propedeuticos>

Tabla 7 Perfil profesional de la Universidad Siglo 21 - Argentina

Universidad Siglo 21 Argentina	Ingeniero en Software	<p>El Ingeniero de Software es un profesional calificado y especializado en la disciplina informática de programación, incluyendo tanto los aspectos teóricos como los aplicados. Es capaz de analizar, especificar, diseñar, elaborar y testear proyectos de desarrollo de software de mediana y gran escala. También podrá administrar proyectos de sistemas Informáticos o de desarrollo, evaluando y manteniendo su calidad. Puede ejercer ingeniería en empresas u organizaciones de diverso tipo, donde</p>
---------------------------------------	-----------------------	---

		debe actuar con versatilidad y vocación de servicio interdisciplinario.
--	--	---

Fuente: Portal web Universidad Siglo 21 -Argentina

<http://www.21.edu.ar/content/ingenieria-en-software>

Tabla 8 Perfil profesional de la Universidad Tecnológica del - Perú

Universidad Tecnológica del Perú	Ingeniería de Software	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoría y servicios informáticos • Gestión de proyectos de ingeniería de software • Investigación y diseño de software • Desarrollo e implementación de software • Criterio matemático.
---	------------------------	---

Fuente: Portal web Universidad Tecnológica del Perú

<https://www.utp.edu.pe/carreras/carreras-ingenieria/ingenieria-software>

Tabla 9 Perfil profesional de la Universidad de Santander - Colombia

Universidad de Santander	Ingeniería de Software	El profesional de Ingeniería de Software UDES, se reconocerá por su interés en gestar y dirigir cambios que conlleven a mejorar la productividad en los sectores público y/o privado, a partir de su disposición de actualización y superación permanente. Se caracteriza por tener la habilidad para comunicarse con otros campos del saber, con el fin de implementar soluciones Software a los problemas que así lo precise. Su desempeño profesional está enmarcado en una sólida formación, fundamentada en la ética, la honestidad y la justicia, consciente del compromiso que tiene con la sociedad. Es un profesional idóneo orientado hacia la evaluación, selección y creación de Software, así como a la planeación y operatividad de estrategias de adquisición o mejoramiento de tecnologías de Software.
---------------------------------	------------------------	---

Fuente: Portal web Universidad de Santander Colombia

<http://www.udes.edu.co/programas-profesionales/facultad-ingenierias/ingenieria-de-software.html>

Tabla 10 Perfil profesional de la Universidad Autónoma de Guadalajara - México

Universidad Autónoma de Guadalajara	Ingeniería en Software	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar creación de nuevo software • Capacidad de análisis y síntesis. • Facilidad para trabajar en equipo • Vocación de servicio. • Habilidad para comunicarte. • Interés por el desarrollo de programas computacionales
--	------------------------	--

Fuente: Portal web Universidad Autónoma de Guadalajara México

<http://www.uag.mx/licenciatura/en-software/>

Tabla 11 Perfil profesional de la Escuela Politécnica de Madrid - España

Escuela Politécnica de Madrid	Ingeniería del Software	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñador / integrador de sistemas. • Consultor de sistemas software. • Especialista en soluciones, seguridad e innovación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). • Diseñador web. • Gestor de información. • Especialista en mantenimiento software. • Arquitecto y diseñador de software. • Desarrollador de Sistemas de Información. • Especialista en integración, implantación y pruebas de sistemas software. • Especialista en seguridad telemática.
--------------------------------------	-------------------------	--

Fuente: Portal web Escuela Politécnica de Madrid España

http://www.upm.es/FuturosEstudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios%20Oficiales%20de%20Grado?fmt=detail&prefmt=articulo&id=b6c09a5fe1605510VgnVCM10000009c7648a

En el presente análisis se fortalece y complementa con los datos de los siguientes estudios donde la Carrera de Desarrollo de software tiene enorme importancia, entre la primera y la quinta en interés y posibilidades ocupacionales. Justifica sobradamente su permanencia y la prioridad de recibir apoyo para su desarrollo con infraestructura, equipamiento y personal docente y de apoyo capacitado y actualizado para poder ofrecer un gran servicio al Ecuador en todos los ámbitos que es donde está presente este profesional. Es importante señalar las proyecciones que se realizan a nivel nacional e internacional, en cuanto a cuáles serán las

carreras del futuro, donde se puede apreciar que el Desarrollo de Software está en el quinto lugar, a continuación se nombran las 10 carreras que serán más demandadas en los próximos años.

Tabla 12 Tendencias de carreras.

Carrera	Descripción
Genética	El área de la genética ha evidenciado notables avances que estiman que continuarán en el tiempo. Quienes estudien esa área del conocimiento.
Ingeniería ambiental	Hoy existe una fuerte preocupación por cuidar el medio ambiente, motivo por el cual cada vez se les exige más a las empresas cumplir con determinados estándares ambientales y hay más conciencia sobre la necesidad de reciclar, tratar los efluentes y demás. Por esto, el rubro generará buenas oportunidades para quienes quieran impulsar un mundo sano ambientalmente.
Psicología y salud mental	La sociedad moderna tiene cada vez más problemas vinculados a las adicciones, el estrés, las fobias, la complejidad de las relaciones humanas y otras situaciones y se entiende que para sentirse a pleno, una persona debe estar sana física y mentalmente. Por esto, los especialistas dedicados a esa área serán cada vez más demandados.
Ciencia de los alimentos	La producción de alimentos debe mantenerse e incluso potenciarse a pesar de los inconvenientes evidenciados en el sector de la ganadería y la agricultura. Por esto, las industrias del rubro necesitarán expertos en nutrición, biotecnología, genética y demás.
Desarrollo de software	El desarrollo y mantenimiento de los programas informáticos hoy es indispensable ya que vivimos en la era del ordenador. En todos los ámbitos de nuestra vida, hay un software de por medio.
Seguridad informática	En la era digital, la circulación de datos online es constante. En este contexto, quienes se encarguen de salvaguardar los datos personales de las personas y empresas, serán requeridos.
Medicina	Tanto los médicos como los enfermeros y otros profesionales del sector serán demandados enormemente ya que la salud hoy ocupa un lugar muy importante en nuestra sociedad y los

	problemas sanitarios cada vez son más.
Traductores e intérpretes	Como vivimos en un mundo globalizado, cada vez más empresas necesitan interactuar con otras de distinta habla. Por esto, requieren de traductores. Estos profesionales tendrán cada vez mayor salida laboral.
Ingeniería Informática	La ingeniería y la robótica son áreas en continuo crecimiento.
Ingeniería civil	La sociedad está en permanente cambio y las ciudades deben amoldarse a ellos. Por lo expuesto, se necesitarán construir puentes, edificios y demás obras que deberán estar a cargo de ingenieros civiles.

Fuente: SENESCYT, EcuadorUniversitario.Com,2014

Otro estudio que sustenta a la carrera de Desarrollo de Software lo realiza el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) asociado con TED-Ed, realizan un estudio donde se detallan las siete profesiones con mayor demanda estimada en el futuro próximo en América Latina.

Se indica que “más del 40% de los trabajos actuales desaparecerán en los próximos 20 años, reemplazados por robots e inteligencia artificial”.

En América Latina y el Caribe, las profesiones de ingeniería, ciencias y tecnología estarán entre las más solicitadas”. Esta información está siendo validada por el tiempo ya que se está convirtiendo en realidad. “De acuerdo a esta publicación del BID las profesiones más solicitadas en el futuro inmediato, o ya del presente, son:

a. Programación de Software

Está previsto que para el año 2025, existirán 1,2 millones de empleos para programadores de Software, sólo en América Latina.

b. Asistente de salud

La expectativa de vida está creciendo, y junto a ella, aumenta la necesidad de enfermeros y asistentes sociales. Se estima que en la próxima década, la demanda de asistentes de salud, crecerá un 70%.

c. Ingeniero civil

El mundo urbano crece más y más. E requieren más puentes, más caminos, más metros y más

aeropuertos, detalla el video. América Latina invierte 2,5 puntos del su PIB en infraestructura, mientras que Asia invierte 6 puntos: en cualquier región se buscan ingenieros.

d. Científico de alimentos

Se habla de cambio climático. ¿Cómo lo enfrentamos?. El mundo busca a científicos que encuentren la forma de desarrollar un grano de arroz resistente a las influencias del clima. En la región, el hambre no es un problema de producción sino del precio de los alimentos, asegura el BID. Por esto y mucho más quienes se especialicen en agricultura y ganadería serán muy solicitados.

e. Ingeniero biomédico

Se estima que para el año 2018, la demanda de ingenieros biomédicos crecerá un 72%. Ellos investigan el desarrollo de los órganos artificiales y curas a enfermedades como el Párkinson.

f. Análisis estadístico

Cada vez es más fácil almacenar millones de cifras, pero ¿cómo interpretarlas? Las empresas necesitan expertos que analicen desde sus ventas hasta sus visitas en redes sociales. Será un trabajo clave. Los expertos estiman que América Latina demandará cerca de 50 mil especialistas para protegernos de ataques en el mundo virtual”⁶

Los estudios en torno a las tendencias tecnológicas más significativas para el presente año sitúan de forma prominente al área de Software, a nivel nacional, regional y mundial.

⁶ EL UNIVERSO, <http://www.eluniverso.com/vida-estilo/2015/09/03/nota/5102303/cuales-seran-profesiones-mas-solicitadas-futuro>, ¿Cuáles serán (o ya son) las profesiones más solicitadas?, Septiembre 2015

Tabla 13 Categorización por tipo de software

CATEGORIZACIÓN POR TIPO DE SOFTWARE	
CATEGORÍA	DEFINICIÓN
Presencia en Línea	Permite que la empresa sea más visible ante el público, debido a esto se aumenta el número de clientes dando nuevas oportunidades para el negocio y su expansión.
E-Commerce	Permite la venta de productos y servicios de una forma rápida y directa disminuyendo costos y dando alcance nacional e internacional a la empresa.
Sistemas de apoyo empresarial	Permiten el intercambio de información entre compañías y el consumidor, lo que ayuda a mejorar la comunicación con los mismos y estar al tanto de sus necesidades, adelantos y requerimientos.
Gestión y Productividad	Ayuda a la empresa a automatizar sus tareas generando un ahorro significativo en costos y tiempo, disminuyendo el margen de error en la producción.
Gestión Empresarial Integral	Ayuda a la integración de información, estandarizando, agilitando procesos y minimizando los inventarios con un ahorro de tiempo y costos.
Gestión de Relación con Clientes	Ayuda a mejorar la relación con los clientes, conseguir nuevos clientes, estar al tanto de sus necesidades y gustos, para una mejor planificación de ventas generando nuevas oportunidades.
Gestión de Relación con Proveedores	Permite desarrollar relación directa con los proveedores y conocimiento de los mismos, generando una estrategia de selección acorde a las necesidades de la empresa reduciendo costos y tiempo.
Inteligencia de Negocios	Es una herramienta que permite tomar decisiones con información correcta y en el momento adecuado para mejorar el negocio, haciendo pronósticos de ventas, compartiendo información entre departamentos y mejorando el servicio.
Almacenamiento, Logística y Distribución	Sistemas que dan soporte a las actividades diarias de la empresa, gestionando movimiento de materiales, productos, permitiendo la trazabilidad de todo proceso productivo con una correcta planificación y ejecución.
Procesos	Permite seguir correctamente los procesos de la empresa permite incrementar la eficiencia de la empresa reduciendo tiempos y costos; y, ayuda a aumentar la calidad y entrega del servicio.
Facturación Electrónica	Esta herramienta permite la emisión de facturas con mayor rapidez, permitiendo un ahorro en los gastos administrativos y dando seguridad al envío de documentos con solo un clic.
Seguridad	Asegura la privacidad e integridad de los datos creando barreras de seguridad para evitar el ingreso de intrusos.
Contenido Audiovisual	Permiten llegar de una forma más sencilla y llamativa a los clientes, generando mayor atención en los mismos con una mejor explicación.

Fuente: Mintel, Catálogo Nacional de Software de Ecuador, Octubre 2014

La siguiente sub clasificación la realizó el Mintel con las empresas que forman parte del Catálogo de Software, como sustento para la Carrera podemos acotar que nos permite visualizar la diversidad de actividades inmersas en la industria de Software y sobre todo que están presentes en Ecuador, lo cual establece un aporte importante de los profesionales que se forman en ésta área.

Tabla 14 Subcategorización por tipo de software.

SUBCATEGORIZACIÓN POR TIPO DE SOFTWARE	
Presencia en Línea	Diseño y creación de páginas web
	Marketing Digital
	Gestión de Redes Sociales
	Desarrollo portales especializados
E-Commerce	Herramientas de comercio electrónico
	Certificados Digitales y Transacciones Seguras
	Tiendas On Line
Sistemas de apoyo empresarial	Sistemas de videoconferencia y telefonía IP
	Plataformas de correo electrónico seguro
	Sistemas de Manejo Documentos Digitales
	Almacenamiento de Datos
Gestión y Productividad	Sistemas de Gestión Académica
	Sistemas de Gestión Aduanera
	Sistemas de Gestión Agrícola
	Sistemas de Gestión Contable
	Sistemas de Gestión de Activos Fijos
	Sistemas de Gestión de Calidad
	Sistemas de Gestión de Cobranzas y Pagos
	Sistemas de Gestión de Costos
	Sistemas de Gestión de Cybercafé
	Sistemas de Gestión de Call Centers
	Sistemas de Gestión de Eventos
	Sistemas de Gestión de Exportaciones / Importaciones
	Sistemas de Gestión de Fideicomisos
	Sistemas de Gestión de Industria de Seguros, Corredores de Seguros, SOAT
	Sistemas de Gestión de Intercambios Financieros o Financieros-Bancarios
	Sistemas de Gestión de Mantenimiento
	Sistemas de Gestión de Obras (Inmuebles)
	Sistemas de Gestión de Portafolios, Fondos de Inversión, Fondos de Retiro, Fondos de Pensiones, Casas de Valores
	Sistemas de Gestión de Préstamos
	Sistemas de Gestión de Producción
	Sistemas de Gestión de Proyectos
	Sistemas de Gestión de RRHH
	Sistemas de Gestión de Servicios Profesionales
	Sistemas de Gestión de Tarjetas de Crédito
	Sistemas de Gestión Documental y Firma Digital
	Sistemas de Gestión Florícola
	Sistemas de Gestión Ganadero
	Sistemas de Gestión Inmobiliaria
	Sistemas de Gestión Legal

	Sistemas de Gestión Médica
	Sistemas de Gestión para Bares y Restaurantes
	Sistemas de Gestión Televisiva
	Otros
Planificación Estratégica	Sistemas de Gestión Empresarial Integral-ERP
	Sistemas de Análisis y Estadísticas. Gestión de información
	Sistemas para la Toma de Decisiones- BI.
Gestión de Relación con Clientes	Automatización de Fuerza de Ventas
	Sistemas de Gestión de Clientes-CRM
	Sistemas de Gestión de Proveedores-SRM
Almacenamiento, Logística y Distribución	Distribución y Control de Flotas
	Georeferenciación
	Sistemas de Compras e Inventarios
	Sistemas de Entrega o Despacho de Productos
	Sistemas de Almacenamiento de Productos
	Sistemas de Logística y Trazabilidad
Procesos	Sistemas de Automatización de Procesos- BPM
	Sistemas de Modelamiento y Administración de Procesos
Facturación Electrónica	Sistemas para Facturación Electrónica
Seguridad	Sistemas de Seguridad perimetral y antivirus
	Sitios web seguros
	Transacciones financieras seguras en la red
Contenido Audiovisual	Generación de material educativo
	Generación de material de entretenimiento
	Videojuegos
Otros	E-Gobierno
	Licenciamiento y mayoristas de software licenciado
	Soporte y Subscripciones para software libre
	Administración de Infraestructura tecnológica
	Otros

Fuente: Mintel, Catálogo Nacional de Software de Ecuador, Octubre 2014

Por otro lado la revisión de la información de los Planes de Desarrollo y del Buen vivir a nivel nacional, también abren espacios para que la carrera de Desarrollo de Software se integre en el quehacer nacional preparando profesionales en esta área. Las instituciones a nivel público y privado, necesitan del software para su desarrollo, crecimiento e intercomunicación, por lo que la Carrera de Desarrollo de Software tiene un espacio privilegiado para su existencia y crecimiento.

- **Régimen de Desarrollo: Plan Nacional del Buen Vivir, Agendas territoriales, planes y programas de desarrollo local, relacionados con los ámbitos de aplicación de la carrera.**

El régimen de desarrollo y el sistema económico, social y solidario, de acuerdo con la Constitución del Ecuador, tienen como fin alcanzar el Buen Vivir; la planificación es el medio para alcanzar éste fin. Uno de deberes del Estado es: "planificar el desarrollo sustentable,

erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al Buen Vivir”.⁷

Partiendo del objetivo establecido en el Plan de Buen Vivir, podemos decir que La Carrera de Desarrollo de Software se vincula con todos los sectores estratégicos, de producción de bienes y servicios, por lo que su articulación es total, y en todos los ámbitos, del Plan nacional del Buen Vivir, porque se ubica en la base del funcionamiento de las empresas de las diversas áreas estratégicas definidas por el Gobierno Nacional para el desarrollo de los siguientes años: empresas, entornos educativos, artesanales, turismo, seguridad alimentaria. Esta carrera sigue los lineamientos establecidos y cumple los siguientes objetivos:

Objetivo 2: “Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad”.

Objetivo 3: “Mejorar la calidad de vida de la población”

Objetivo 4: “Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía”

4.6 “Promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades.

c. Promover la transferencia, el desarrollo y la innovación tecnológica, a fin de impulsar la producción nacional de calidad y alto valor agregado, con énfasis en los sectores priorizados.” Los profesionales desarrolladores de software permitirán promover el desarrollo y la innovación tecnológica como aporte directo a los sectores priorizados, ya que se alinea de manera transversal a los procesos productivos y de servicio planteados en el Plan del Buen Vivir.

Objetivo 5 - Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad

5.7 “Promover la interculturalidad y la política cultural de manera transversal en todos los sectores.”

⁷ SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION Y DESARROLLO, Plan Nacional de Buen Vivir 2013-2017, Objetivos nacionales para el Buen Vivir pág. 85

Objetivo 8 - Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible

8.2."Articular la relación entre el Estado y el sector privado."

Objetivo 9 - Garantizar el trabajo digno en todas sus formas

9.5. "Fortalecer los esquemas de formación ocupacional y capacitación articulados a las necesidades del sistema de trabajo y al aumento de la productividad laboral."

Esta carrera, ya en ejecución, responde directamente a los requerimientos y directrices de la Constitución Política de la República del Ecuador, como señalamos:

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

Art. 17.- El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

1. Garantizará la asignación, a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, de las frecuencias del espectro radioeléctrico, para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, así como el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, y precautelará que en su utilización prevalezca el interés colectivo.

2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.

3. No permitirá el oligopolio o monopolio, directo ni indirecto, de la propiedad de los medios de comunicación y del uso de las frecuencias.

Los principales objetivos y lineamientos de esta política referidos al sector:

Objetivo 10: Impulsar la transformación de la matriz productiva

10.9. Impulsar las condiciones de competitividad y productividad sistémica necesarias para viabilizar la transformación de la matriz productiva y la consolidación de estructuras más equitativas de generación y distribución la riqueza.

a. Ampliar y mejorar la provisión, acceso, calidad y eficiencia de los servicios públicos de agua potable, riego y drenaje, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, gas natural y el servicio postal.

Objetivo 11: Asegurar la soberanía y de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

11.3: Democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnologías de información y comunicación (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión y espectro radioeléctrico, y profundizar su uso y acceso universal

a. Garantizar la calidad, la accesibilidad, la continuidad y tarifas equitativas de los servicios, especialmente para el área rural, los grupos sociales más rezagados y los actores de la economía popular y solidaria.

b. Fortalecer las capacidades necesarias de la ciudadanía para el uso de las TIC, priorizando a las MIPYMES y a los actores de la economía popular y solidaria.

c. Impulsar la calidad, la seguridad y la cobertura en la prestación de servicios públicos, a través del uso de las telecomunicaciones y de las TIC; especialmente para promover el acceso a servicios financieros, asistencia técnica para la producción, educación y salud.

g. Establecer mecanismos de transferencia de tecnología en la normativa de telecomunicaciones, para permitir el desarrollo local de nuevas aplicaciones y servicios.

l. Fortalecer la seguridad integral usando las TIC.

m. Promover el uso de TIC en la movilidad eficiente de personas y bienes, y en la gestión integral de desechos electrónicos, para la conservación ambiental y el ahorro energético.

n. Desarrollar redes y servicios de telecomunicaciones regionales para garantizar la soberanía y la seguridad en la gestión de la información.

- **Necesidades del desarrollo nacional, regional y local relacionadas con el ámbito de la carrera.**

Desde el Plan Nacional del Buen Vivir se abre el espacio para el análisis y la creación de espacios, estrategias e instrumentos que se orientan al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas. Para conseguirlo es imprescindible el aporte de las instituciones y de los mismos ciudadanos.

En nuestro sector es imprescindible la cooperación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, (Senescyt) y específicamente la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica a través del Proyecto de Reconversion de los Institutos Técnicos y Tecnológicos que impulsa la transformación de la Educación Superior.

La articulación de los objetivos de la carrera con los Objetivos nacionales, regionales y locales se logra con los siguientes:

Objetivo 4: Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

1. Alcanzar la universalización en el acceso a la educación inicial, básica y bachillerato y democratizar el acceso a la educación superior.
2. Promover la culminación de los estudios en todos los niveles educativos.
3. Promover espacios no formales y de educación permanente para el intercambio de conocimientos y saberes para la sociedad aprendiente.
4. Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad.
5. Potenciar el rol de los docentes y otros profesionales de la educación como actores clave en la construcción del Buen Vivir.
6. Promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades.
7. Promover la gestión adecuada de uso y difusión de los conocimientos generados en el país.
8. Impulsar el diálogo intercultural como eje articulador del modelo pedagógico y del uso del espacio educativo.

9. Impulsar la formación en áreas de conocimiento no tradicionales que aportan a la construcción del Buen Vivir.

Objetivo 10: Impulsar la transformación de la Matriz productiva

1. Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional.
2. Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales.
3. Diversificar y generar mayor valor agregado en los sectores primarios que proveen servicios.
4. Impulsar la producción y productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión, y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero.
5. Fortalecer la economía popular y solidaria –EPS-, y las micro, pequeñas y medianas empresas-MIPYMES- en la estructura productiva.
6. Potencializar procesos comerciales diversificados y sostenibles, en el marco de la transformación.
7. Impulsar la inversión pública y la compra pública como elementos estratégicos del Estado en la transformación de la matriz productiva.
8. Articular la gestión de recursos financieros y no financieros para la transformación de la matriz productiva.

Para el logro de los objetivos del PNBV está considerada como estrategia el desarrollo del talento humano a la vez que se fortalece el sistema de educación superior, específicamente a nivel técnico tecnológico, donde la Carrera de Desarrollo de Software aporta con conocimiento, investigación y competencias específicas imprescindibles para el desarrollo de los diferentes ámbitos de las instituciones y de las empresas.

Cambio de la matriz productiva

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en el documento “Transformación de la Matriz Productiva Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano” (2012), se define a la Matriz Productiva como: “La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con

todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos, denominamos matriz productiva”.

Ejes para la transformación de la matriz productiva

Los ejes son los siguientes:

1. Diversificación productiva basada en el desarrollo de industrias estratégicas refinería, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica y en el establecimiento de nuevas actividades productivas-maricultura, biocombustibles, productos forestales de madera que amplíen la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia del país.
2. Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables.
3. Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo: industria farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica.
4. Fomento a las exportaciones de productos nuevos, provenientes de actores nuevos -particularmente de la economía popular y solidaria-, o que incluyan mayor valor agregado -alimentos frescos y procesados, confecciones y calzado, turismo-. Con el fomento a las exportaciones buscamos también diversificar y ampliar los destinos internacionales de nuestros productos.

Sectores priorizados por el cambio de la matriz productiva y la Carrera de Desarrollo de Software

Tabla 15 Industrias Priorizadas y Estratégicas, y su relación con el Desarrollo de Software

IMPORTANCIA	SECTOR	INDUSTRIA	APLICABILIDAD DEL DESARROLLO DE SOFTWARE
PRIORIZADAS	BIENES	Alimentos frescos y procesados	Automatización de procesos productivos
		Biotecnología (Bioquímica y	

	SERVICIOS	Biomedicina	Logística entre las áreas productivas de organización Desarrollo y mantenimiento de Software Innovación tecnológica a través de nuevas tendencias de software Incremento del acceso a Internet por parte la población Conectividad y potenciación de la plataforma tecnológica nacional
		Confecciones de calzado	
		Energías renovables	
		Industria farmacéutica	
		Metalmeccánica	
		Petroquímica	
		Productos forestales de madera	
	BIENES	Refinería	Automatización de procesos
ESTRATÉGICAS		Astilleros	
		Petroquímica	
		Metalurgia	
		Siderurgia	

Fuente: SENPLADES, 2012.

La carrera de Desarrollo de Software será el aporte para la informatización de todos los sectores e industrias priorizadas, serán éstos profesionales los que aportarán en la mejora procesos productivos, operativos y de servicio, a través de la creación de software a la medida, encaminando a las industrias al uso y optimización de sus recursos con tecnología de vanguardia.

- **Estudios de mercado laboral y de empleabilidad de los graduados en la correspondiente carrera**

Se identificaron **8329** empresas en la Provincia de Pichincha establecidas como el universo de estudio, de las cuales se tomó como muestra **606** empresas de diferentes actividades económicas.

En las encuestas aplicadas se observó que el desarrollo de software aporta de manera transversal a todas las industrias.

De la población encuestada el requerimiento de técnicos y tecnólogos proyectado a 4 años es de 15270, considerando que la carrera tiene una duración de 3 años, podríamos garantizar plazas de empleo para todos los profesionales graduados.

Oferta laboral

La Carrera de Desarrollo de Software se implementó en el año 2014, por lo que no se tiene al momento ninguna cohorte graduada, y el dato referente a la información sobre la empleabilidad de los egresados y graduados es cero.

Además se ha analizado el interés que muestran los bachilleres identificados en Pichincha (10.861), con una muestra de 3162 estudiantes, donde 768 optan por Tecnología en Desarrollo de Software, representando un 7.07% de la muestra. [Ver Anexo 3 Análisis de Oferta Laboral](#)

Demanda laboral

De acuerdo a las preferencias empresariales dentro del mercado laboral se puede evidenciar que según su necesidad se requieren 949 profesionales en el área de desarrollo de software para la ciudad de Quito; es así que los profesionales de ésta área permitirán promover el desarrollo y la innovación tecnológica como aporte directo a los sectores priorizados, ya que se alinea de manera transversal a los procesos productivos y de servicio planteados en el Plan del Buen Vivir. [Ver Anexo 4 Análisis de Demanda Laboral](#)

Tabla 16 Tabla de preferencias de carreras por parte de las empresas

CARRERAS	CARRERAS_PREFERENCIA_EMPRESAS
Tecnología Superior en Contabilidad	1.591
Tecnología Superior en Marketing	1.581
Tecnología Superior en Electricidad	1.423
Tecnología Superior en Administración	1.314
Tecnología Superior en Electrónica	1.048

Tecnología Superior en Desarrollo de Software	949
Tecnología Superior en Gestión Ambiental	909
Tecnología Superior en Mecánica Industrial (Presencial)	702
Tecnología Superior en Seguridad Integral	642
Diseño de Modas con nivel equivalente a Tecnología Superior	573

Elaborado por: Comunidad académica de Software

Además del estudio realizado, se fundamenta la demanda laboral en diversos criterios y estudios sobre la oferta laboral en el área de desarrollo de software en la provincia de Pichincha.

La demanda de software en Quito y el país, ha crecido en los últimos; incluyendo a las pequeñas y medianas empresas que han considerado que el software mejora y agilita sus procesos. La investigación de mercado realizado determina que actualmente existe demanda de desarrolladores de software, conjuntamente con otros servicios complementarios como soporte técnico, mantenimiento y financiamiento. Por un lado, la cantidad de graduados no satisface la demanda del mercado productivo y, por el otro, no existe suficiente oferta académica.

Necesidades en software

“La demanda de personal es grande, pero la cantidad de estudiantes que se van a graduar no es suficiente. Además, quienes terminan sus estudios no tienen los conocimientos necesarios y debemos invertir en capacitaciones”, señaló Paulina Arias, miembro del directorio de la Asociación Ecuatoriana de Software (Aesoft).

Actualmente, todas las industrias necesitan software: la banca, el servicio público, las farmacéuticas... “Los ecuatorianos somos muy buenos desarrolladores en calidad, pero no en cantidad”, ratificó Arias.

Potencial del sector del software

El potencial del sector de software se relaciona directamente con la utilización de las tecnologías de información y comunicación en relación al uso de servicios como internet, manejo de computadoras y telefonía celular, ya que en toda esta tecnología se encuentra inmerso el software para su utilización desde el sistema operativo hasta el software específico para E-Commerce y transacciones móviles. A continuación se incluyen datos sobre el uso de tecnologías de información y comunicación en el Ecuador.

Gestión del riesgo operativo en las Instituciones Financieras

La Junta Bancaria emite una resolución donde se obliga a todas las entidades financieras la emisión de mensajes de texto, correos electrónicos, etc. para las transacciones de banca virtual que se realicen, donde se evidencia una importante participación del **área de Software** ya que todos los sistemas de la banca deben ser modificados para cumplir con la normativa establecida.

“4.3.8.20. Las instituciones del sistema financiero deberán enviar a sus clientes mensajes en línea a través de mensajería móvil, correo electrónico y otro mecanismo, notificando el acceso a la ejecución de transacciones realizadas mediante cualquiera de los canales electrónicos disponibles o por medio de tarjetas;

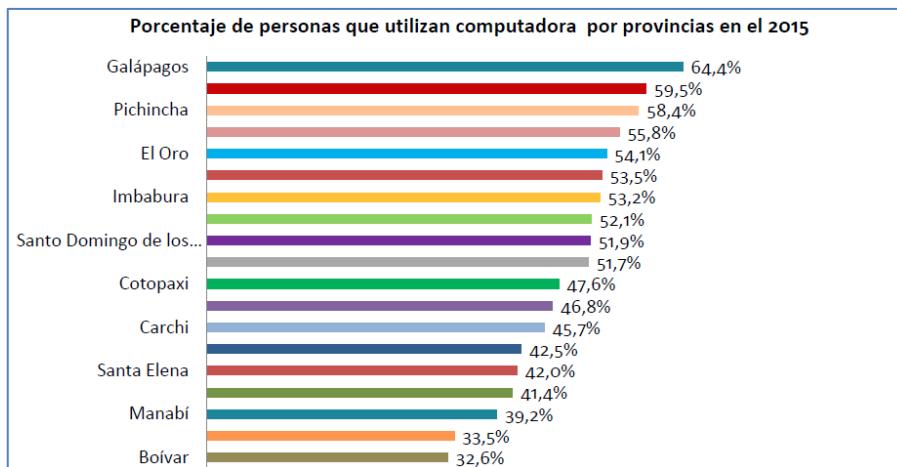
4.3.11.12 Para establecer las condiciones personales bajo las cuales los clientes realizaran sus transacciones por internet, tales como: matriculación de cuentas, definición de montos máximos, registro de números de teléfono celular, entre otros, que han sido definidos por la institución del sistema financiero, se debe validar o verificar la autenticidad del cliente a través de un canal diferente al de internet.”⁸

Uso del computador, compras, tabletas en los últimos meses

El porcentaje de utilización de computadoras por parte de los habitantes del Ecuador se ubica en el orden del 29.64%, Pichincha se encuentra bien arriba del promedio con un 52%, éste dato apunta a la necesidad de tener software para diferentes medios electrónicos.

⁸ JUNTA BANCARIA DE ECUADOR, Resolución Nro. JB-2014-3021, 30-julio-2014

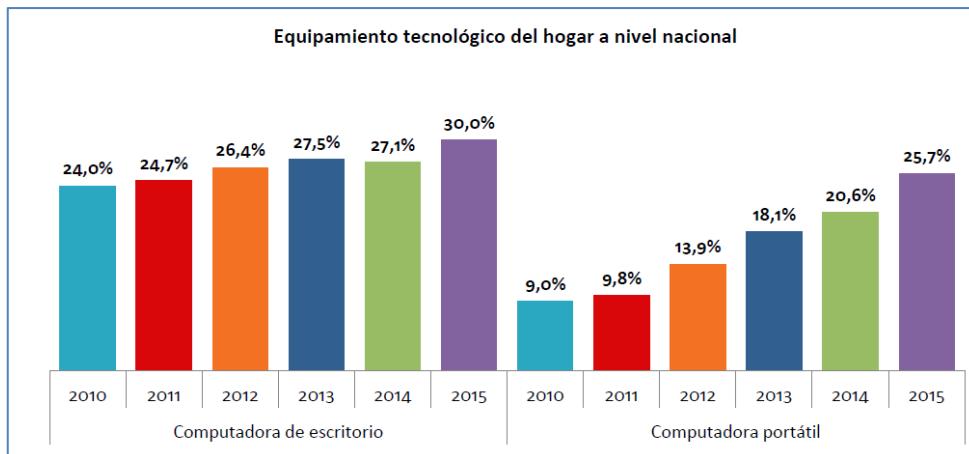
Gráfico 1 Porcentaje de uso de computadoras por provincia



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2015).

Según los datos del INEC, el 25,7% de los hogares tiene al menos un computador portátil, mientras el **30,0% de los hogares tiene computadora de escritorio**. Además se visualiza una importante presencia de gestión online para bienes y servicios tanto públicos como privados, como lo es la banca virtual, solicitudes online, e.comerce, entre otros. En seis años ha incrementado 16,7 puntos el equipamiento de computadoras portátiles en los hogares, mientras que en las computadoras de escritorio se registra un incremento de 6 puntos.

Gráfico 2 Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2010 - 2015).

Por otro lado en el Ecuador el Director del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Byron Villacís, informó que los ecuatorianos han incrementado el uso de Internet y de la tecnología ya sea en computadoras, tabletas o teléfonos celulares, con distintos fines. Además explicó según una encuesta de tecnologías en información, realizada anualmente por la

institución por cuatro años consecutivos el Ecuador crece en usabilidad tecnológica.

Territorios Digitales en Ecuador

Con el enfoque plasmado en éste documento donde el software es aplicado en todos los sectores es importante mencionar unas de las fuertes tendencias a nivel mundial en cuanto a los **Territorios Digitales**, para lo cual nos apoyaremos en el Libro blanco de los Territorios Digitales el cual es un documento vivo, instrumento para que los GADS se puedan proyectar como tales.

Gráfico 3 *Modelo Territorial Digital*



Es el resultado de un profundo y amplio análisis de las TIC a nivel mundial y local. En este modelo destaca como actor principal el ciudadano y considera como ejes transversales: normativa, infraestructura y sistemas de información; y como ejes fundamentales: gobierno en línea, alistamiento digital, ejes temáticos esenciales y ejes productivos.

Existe en el documento, entre otros muchos datos, el análisis de prospectiva para poder visualizar el panorama TIC en el mediano y corto plazo considerando los aspectos técnico y económico.

Para la carrera de Desarrollo de Software, este tipo de iniciativas, en este caso del MINTEL, contribuyen enormemente al desarrollo del país, generando inclusión digital a nivel nacional, y abriendo nuevos y amplios espacios para el campo laboral de nuestros graduados.

Ventas registradas por el SRI

El Ecuador según el Foro Económico Mundial entre el periodo 2013-2014 se ubicó en el puesto 71 entre 148 países del Ranking Global de Competitividad, considerando que en el estudio

anterior estaba en el puesto 86, esta importante escalada de puestos se debe a la excelente calificación en temas como: desarrollo de infraestructura, calidad de la educación, la innovación, condiciones macroeconómicas estables, financiación a través de renta variable, etc., por destacar las más importantes, la razón por la cual se cita a este importante organismo internacional, es porque el ranking que es elaborado por un grupo de expertos de talla mundial, establece como variable determinante la productividad medida mediante el PIB per cápita de cada país, haciendo un símil para la realidad ecuatoriana, La Dirección de Formación Técnica y Tecnológica mediante su área de Análisis Económico decidió seguir esta misma línea de acción y clasificar a las provincias del país en función de su productividad por habitante.

Para poner en contexto lo anteriormente mencionado, sobre la productividad, se consideró las ventas generadas por cada provincia del Ecuador, según los datos del Servicio de Rentas Internas como se presentan a continuación

Tabla 17 Ventas y Exportaciones por Provincias en el Ecuador. En dólares período 2011-2013

Nº	PROVINCIA	VENTAS Y EXPORTACIONES 2011	VENTAS Y EXPORTACIONES 2012	VENTAS Y EXPORTACIONES 2013
1	PICHINCHA	71.747.046.031	77.526.774.213	83.562.620.273
2	GUAYAS	44.170.498.651	48.194.146.489	51.501.949.776
3	AZUAY	7.152.003.344	7.989.334.690	8.233.746.575
4	MANABI	5.044.043.114	5.590.907.105	6.057.632.769
5	EL ORO	3.442.801.122	3.813.771.068	4.195.023.194
6	TUNGURA HUA	3.131.166.398	3.432.466.562	3.701.360.360
7	LOS RIOS	1.992.270.625	2.137.886.774	2.379.904.858
8	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1.896.016.958	1.978.387.526	2.131.893.169
9	IMBABURA	1.474.974.376	1.539.921.002	1.642.236.894
10	ESMERALDAS	1.155.038.051	1.385.577.694	1.562.484.324
11	LOJA	1.307.036.635	1.481.509.714	1.508.507.364

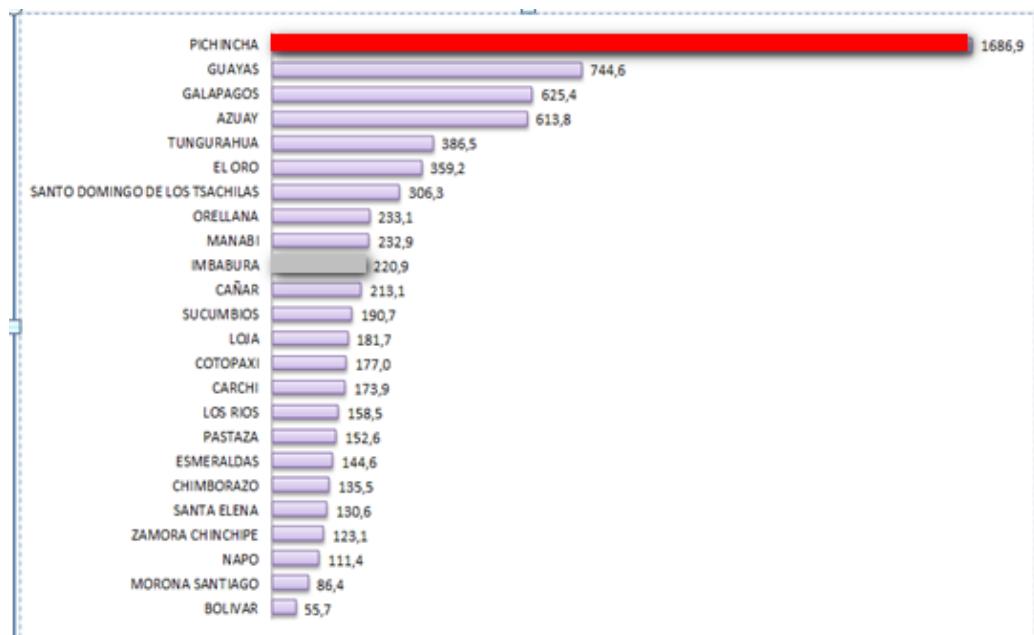
12	COTOPAXI	1.114.488.252	1.292.069.028	1.433.528.928
13	CHIMBORAZO	986.069.324	1.090.586.683	1.177.522.622
14	CAÑAR	701.441.215	757.331.208	820.571.379
15	SANTA ELENA	656.677.947	737.530.709	781.169.024
16	SUCUMBÍOS	506.379.216	614.844.870	697.679.185
17	ORELLANA	452.693.098	555.176.071	655.827.510
18	CARCHI	520.931.820	582.552.184	564.219.368
19	GALAPAGOS	259.195.012	285.723.635	306.071.524
20	PASTAZA	203.885.328	234.802.629	261.312.409
21	MORONA SANTIAGO	202.425.186	241.869.918	255.102.953
22	NAPO	171.881.724	216.103.501	235.716.928
23	ZAMORA CHINCHIPE	179.887.327	207.499.081	227.870.008
24	BOLIVAR	162.833.612	174.623.596	200.834.260

Fuente: Servicios de Rentas Internas, Noviembre 2014.

La provincia de Pichincha ocupa el primer lugar en ventas y exportaciones, muy por delante del resto de provincias, a nivel nacional, siendo así que la presencia de profesionales en **Desarrollo de Software** es de gran aporte para potenciar la producción de bienes y servicios a través de la mejora de los procesos.

Desde esta información el SRI establece la productividad media por habitante entre los años 2011 y 2013. El cuadro siguiente visualiza estos datos.

Gráfico 4 Productividad media por habitante al mes por Provincias. En dólares 2011-2013



Fuente: Servicios de Rentas Internas, Noviembre 2014.

Pichincha ocupa el primer lugar, como productividad media por habitante, abriendo espacios permanentemente para la creatividad, el empleo, el emprendimiento y el mercado, lo que favorece la presencia y fortalecimiento de la carrera de Programadores de Software.

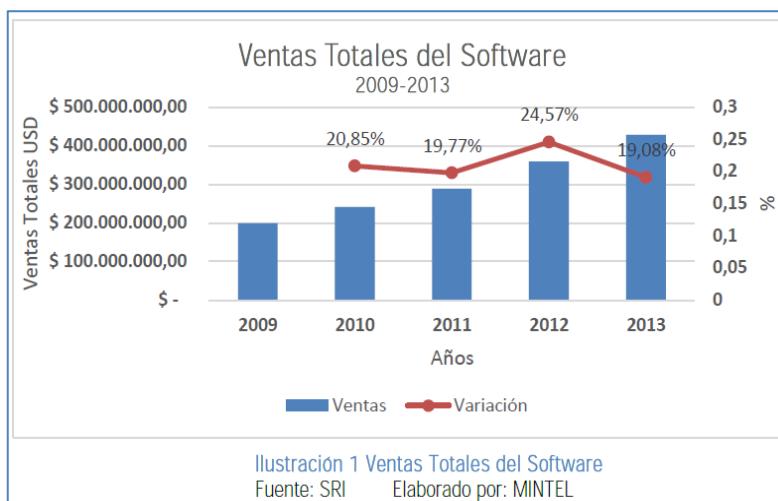
Principales actividades económicas de la provincia de Pichincha

La importancia de la carrera de Desarrollo de Software en la provincia de Pichincha, es que su aplicabilidad es total y flexible, esta profesión en el mundo actual y en la situación contemporánea que se desarrolla el Ecuador es prioritaria, debido a que facilita el trabajo, el orden, la productividad y el comercio. El desarrollo de las industrias de bienes y servicios, el mejoramiento de los procesos productivos, la administración sin importar el tamaño de la empresa, desde las grandes empresas, instituciones del estado, del ámbito educativo, hasta el pequeño negocio familiar, para los emprendedores, las ONG's, asociaciones de barrio, para todo el espacio empresarial y social. Principales empresas del Ecuador que desarrollan y comercializan Software por nivel de ventas Industria TIC en el Ecuador.

Según el Informe Global de Tecnologías 2014 donde se publica el Networked Readiness Index del World Economic Fórum, que es un compuesto de indicadores que miden la propensión de los países a aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías de información y comunicaciones (TIC), el Ecuador se encuentra en el puesto 82 de 144 países calificados,

registrando un avance de 9 lugares en relación al año 2013. La industria TIC se compone de 7 subsectores: Contenidos, Hardware, Investigación, Postales, Reciclaje, Software y Telecomunicaciones. En 2013 el valor de los ingresos del sector software estuvo por encima de los 428 Millones USD según datos del SRI (Servicio de Rentas Internas), con un crecimiento promedio anual del 21% lo que le convierte en el subsector con el segundo mejor crecimiento después de la Investigación que crece a un ritmo del 37%. De las 716 empresas de software registradas en 2014 el 1% son grandes empresas, el 7% medianas y el resto son micro y pequeñas. Así mismo, la mitad de ellas se dedican exclusivamente al desarrollo de software, el 40% hace consultoría y el 10% restante son empresas de servicios. El desarrollo de software proporciona empleo al 36% del total de trabajadores del subsector.

Gráfico 5 Ventas totales de software. En dólares 2009-2013



Fuente: Servicios de Rentas Internas, Noviembre 2014.

Negocios Actuales y Potenciales en Pichincha

Se identificaron un total de 31 negocios en la Región 2 con 5.307 millones de dólares en facturación total y cerca de 1.222 millones de dólares en exportaciones. Uno de los datos interesantes es que de este total de negocios, 19 negocios (62%) son de tipo industrial. Cinco negocios se relacionan con el sector servicios con el liderazgo del turismo y el software. Siete negocios se ubican en la agricultura. En el cuadro siguiente se puede apreciar un resumen de los negocios identificados como prioritarios.⁹

⁹ MINISTERIO DE COORDINACION DE LA PRODUCCIÓN, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD, Agenda para la transformación productiva territorial- Pichincha, 2011

Tabla 18 Resumen de negocios de la región 2 (Pichincha)

Variable	Cuantificación
Número de negocios	31
<i>Agricultura</i>	7
<i>Manufactura</i>	19
<i>Servicios</i>	5
Facturación (miles de US\$)	5.307.405
<i>% de la facturación de la Región</i>	14
<i>% del Pib 2007 de Región</i>	47
Exportación (millones de US\$)	1.222.117
<i>% de la Exportación de la Región</i>	53
Número de empresas formales	6.062
<i>% de las empresas de la Región</i>	46
Empleo directo formal	67.221
<i>% del Empleo de la Región</i>	21
FUENTE: MCPEC, 2010	

En el cuadro se puede apreciar una descripción de los negocios actuales de Pichincha, con un facturación estimada de 5.193 millones de dólares a partir de los datos de ventas del SRI, año 2008.

Desde el punto de vista de la facturación, los negocios más importantes son: Exportaciones de vehículos ensamblados; Servicios Logísticos de valor agregado; Turismo de aventura, cultural, ecológico y/o comunitario; Exportación de Aceite de palma; Exportación de Flores (rosas, gypsophilas, clavel); Exportación de Confecciones; Negocio de tour operadores; Exportación de Medicinas genéricas con y sin marca; Exportación de Muebles de hogar con diseños; Exportación de Cosméticos; Exportación de Fabricados de madera (tableros);

Exportación de Software (paquetes) y servicios TI (tecnología de la información).

Demandas de Desarrolladores de Software a nivel Nacional .

En Pichincha se han identificado varios negocios que por su naturaleza y afinidad aportan de manera significativa a la región, los cuales han sido agrupados en bloques de negocio para efectos de definir las áreas de intervención en la implementación y ejecución de políticas públicas.

Tabla 19 Negocios actuales en la Región

Principales Agrupaciones de Negocios Actuales y Potenciales en la Región 2		
No.	Áreas	Negocio
1	Turismo	Turismo de aventura, cultural, ecológico y/o comunitario
		Negocio de tour operadores
		Turismo de Negocios
2	Manufactura	Exportaciones de vehículos ensamblados
		Exportaciones de autopartes (piezas, tubos de escape, sistemas de frenos)
		Exportación de conservas de frutas y hortalizas (excepto brócoli) con y sin marca
		Exportación de Jugos y Concentrados de frutas con y sin marca
		Exportación de Medicinas genéricas con y sin marca
		Exportación de Cosméticos
		Exportación de Hilados
		Exportación de Telas
		Exportación de Tejidos
		Exportación de Confecciones
3	Agroexportación	Exportación de Muebles de hogar con diseños (madera y metálicos)
		Exportación de Fabricados de madera (tableros)
		Exportación de aceites esenciales y cosméticos naturales
		Exportación de Brocoli congelado -IQF
4	Alimentos sanos	Exportación de Flores (rosas, gypsophilas, clavel)
		Exportación de Aceite de palma
		Exportación de miel de abeja
		Exportación de Elaborados de Cacao y Confitería con cacao de alta calidad
		Exportación de quesos y leche en polvo
		Exportación de Quinua orgánica
5	Servicios especializados	Exportación de Hortalizas orgánicas
		Exportación de Panela orgánica
		Exportación de Hierbas aromáticas orgánicas
6	Manufactura	Exportación de Software (paquetes) y servicios TI (tecnología de la información)
		Servicios Logísticos de valor agregado: consolidación, almacenamiento y transporte de carga (aéreo y terrestre)
		Exportación de carrocerías
		Exportación de puertas y ventanas de madera
		Exportación de Detergentes

Fuente: MCPEC, 2010

La producción de Software se ha ubicado en el bloque 5 de Servicios especializados, a continuación el detalle de facturación, empleo y tendencias en el mercado nacional e internacional.

Tabla 20 Importancia económica y social “Estimada”

NEGOCIO DESCRIPCION	FACTURACION REGIONAL US\$ MILES (1)	NUMERO DE EMPRESAS (UNIDADES) (1)	EMPLEO FORMAL GENERADO (2)	EXPORTACIONES US\$ MILES (1)
Exportación de Software (paquetes) y servicios TI (tecnología de la información)	139.000	292	3.794	30.000

Fuente: MCPEC, 2010

Tendencias esperadas de mercado:

- Crecimiento sostenido de la demanda mundial de servicios TI y de software (aproximadamente: 5% anual - EITO).
- Mayor demanda en aplicaciones ERP, Sistemas de Gestión de Clientes CRM, Sistemas de Gestión de la cadena de abastecimiento SCM.
- Los principales demandantes de TI y Software son: Estados Unidos (50%), Japón (8%), España (2%).
- Países latinoamericanos, incluido Ecuador, demandan paquetes con software libre, en el contexto de políticas públicas de modernización del Estado que buscan reducir la brecha tecnológica

Factores Productivos de Apoyo:

- 31 empresas del sector exportan a Estados Unidos y Latinoamérica (México, Costa Rica, Chile, Argentina, etc.).
- Crecimiento constante del sector: En el 2005 la facturación fue de 62 millones de dólares. Al 2008 la facturación es más del doble (145 millones de dólares)
- Experiencia empresarial de varios años en desarrollos de software especializados como Cobiscorp (software de automatización de bancos), Gestor (software de fideicomisos y fondos de inversión), Agrosoft (software para administración de bananeras), etc.
- Disponibilidad en el mercado de capital humano calificado: Actualmente en todas las universidades ecuatorianas existen unos 24.000 estudiantes en sistemas.
- Apreciable éxito emprendedor en el sector, crecimiento sostenido de empresas productoras de software. En el 2005 se contaba con 222 empresas, en el 2008 con 250 empresas y en el 2009 con 265 empresas.

Descripción de la cadena productiva

En la actualidad, en Ecuador existen unas 480 empresas en el área del software, las que

alcanzan un total de ventas de unos 500 millones de dólares, donde el 10% proviene de exportaciones, y genera unos 7.000 empleos directos.

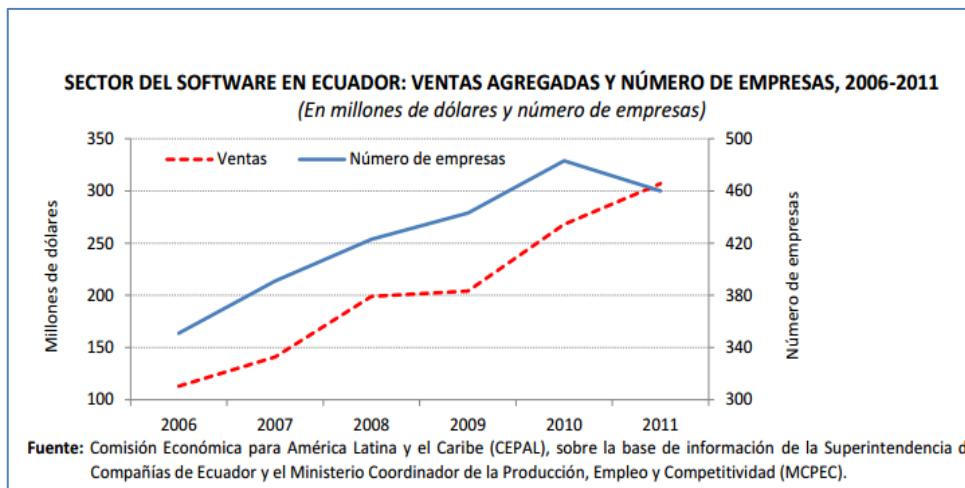
Tabla 21 Dimensionamiento de la cadena de Software

	Cuadro 1 ECUADOR: DIMENSIONAMIENTO DE LA CADENA DEL SOFTWARE (En dólares y porcentaje)			
	2006	2010	2011	2013(e)
A. Nivel de actividad				
• Ventas (En millones de dólares) ¹	113	268	307	500
B. Incidencia en la economía				
• Participación en las ventas totales (%) ¹	0,2	0,3	0,4	...
• Participación en las ventas sectoriales (%) ¹	1,3	1,8	2,1	...
• Participación en la formación bruta de capital (%) ²	0,3	...
• Participación en las exportaciones totales (%) ³	0,2	...
• Participación en las exportaciones de servicios (%) ³	2,2	...
C. Contribución a la balanza de pago				
• Importaciones (En millones de dólares) ³
• Exportaciones (En millones de dólares) ³	39	50
• Saldo (En millones de dólares)
• Exportaciones/ventas (%)	13	10
D. Perfil de los agentes				
• Número de establecimientos ¹	351	483	460	...
• Porcentaje de micro y pequeñas empresas (%) ¹	94	90	89	...
• Porcentaje de empresas extranjeras (%) ¹	16	15	16	...
E. Empleo				
• Número de ocupados ¹	4.828	7.000
• Salarios promedio (En dólares anuales) ²	10.783	...
• Brecha respecto del salario promedio del sector ⁴	177	...

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información del Superintendencia de Compañías (1), encuesta exhaustiva de INEC (2), Bdecel-ComTrade y Banco Central de Ecuador (3). Nota: (4) Más de 100%, supera el salario medio del sector de referencia, menos del 100% cuando la rama/cadena presenta salarios inferiores a la media del sector.

El sector del software en Ecuador, aún se encuentra en fases iniciales. Esta cadena comprende mayoritariamente a empresas dedicadas al desarrollo de productos informáticos y servicios tecnológicos que brindan soluciones en el ámbito público y privado a nivel nacional e internacional. El sector que produce tecnologías de propósito general y por lo tanto que tiene impacto directo sobre la productividad y eficiencia de todos los sectores sociales y productivos. Debido a que el mercado interno del país es relativamente pequeño, las empresas ecuatorianas buscan cada vez más clientes en el exterior.

Gráfico 6 Sector del Software en Ecuador



En los últimos años, este sector ha evidenciado un fuerte crecimiento, impulsado por dinamismo del mercado interno debido al mayor uso de aplicaciones de software en diversas industrias verticales tales como el sector financiero, grandes conglomerados y empresas de servicios públicos. Además, el sector muestra una interesante dinámica, observándose que nacen proporcionalmente más empresas que en el resto de los servicios y mueren proporcionalmente menos, por lo que la población de empresas de software crece más rápido que el resto de los servicios.

Esta industria está fuertemente concentrada en un grupo relativamente pequeño de empresas de mayor tamaño. De hecho, sólo tres empresas facturan más de 50 millones de dólares y sólo 10 firmas superan ventas de 10 millones de dólares. Entre las compañías de mayor tamaño destaca también la alta proporción de empresas de origen extranjero. En la actualidad, la demanda local de aplicaciones de software presenta un amplio potencial de crecimiento como consecuencia de las nuevas necesidades del sector productivo y el Estado. En Ecuador, en general, existe una baja utilización de herramientas de software y es posible esperar un crecimiento importante de la demanda de sectores como el turismo, la agroindustria, el gobierno y el medioambiente. El Estado es un gran demandante de desarrollo de software en el mercado interno ecuatoriano, por lo que las ventas al sector público constituyen una gran oportunidad para otorgarle dinamismo al sector.

Personal ocupado por las compañías que desarrollan y comercializan Software

Para el sector de software, son parte importante las empresas que se dedican a la información y a la comunicación por medio de la telefonía móvil y de datos.

En Ecuador existen tres empresas, tres grandes empresas, que controlan este mercado, CONECEL S.A., más conocida por su marca comercial Claro con el 69% del control del mercado. La generación de empleo es significativa, solo Claro tiene un número total de empleados de 2.669 personas, más los puntos de venta que ascienden a 5.500, sólo en Ecuador. Las otras dos empresas son Movistar y CNT. Los datos de cada una se adjuntan en la siguiente tabla.

Tabla 22 Compañías del sector del software en el país.

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA	PROVINCIA	MARCA	VENTAS	EMPLEADOS	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO	CENTROS DE ATENCIÓN AL CLIENTE A NIVEL NACIONAL	PUNTO DE VENTA A NIVEL NACIONAL
CONSORCIO ECUATORIANO DE TELECOMUNICACIONES S.A. CONECEL	GUAYAS	CLARO	1.647.675.533,32	2.669	69%	80	5500
OTECEL S.A.	PICHINCHA	MOVISTAR	681.052.523,74	1.339	N/D	N/D	N/D
CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT SOCIEDAD ANONIMA	PICHINCHA	CNT	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

Fuente: Superintendencia de Compañías, Estados Financieros al 2013. Conecel S.A.

El Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad ha desarrollado varios programas que están dirigidos a cumplir los objetivos de la Agenda para la Transformación Productiva y apoyan el desarrollo para reducir las diferencias económicas, sociales y ambientales que han caracterizado al país, donde podemos evidenciar la necesidad de profesionales en el área de Desarrollo de Software.

A continuación se listan algunos programas en los que participa directamente el área de Software:

Tabla 23 Organismos públicos en el sector del software

PROGRAMA	ORGANISMO	DESCRIPCIÓN
Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica (SIG Tierras)	MAGAP	<p>El Programa Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica, SIGTIERRAS, desarrolla y entrega una amplia y consistente base de datos e geoinformación de las tierras rurales, soportada en una moderna infraestructura tecnológica, que contribuye al registro, planificación, administración, uso y tenencia más segura de la tierra y la aplicación de políticas tributarias justas y equitativas en el nivel de competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizado Municipales (GADM); al tiempo que proporciona información útil, apropiada y actual para la planificación del desarrollo nacional, el ordenamiento territorial y las decisiones estratégicas pertinentes y oportunas para el desarrollo del área rural.</p>
Programa integral de mejoramiento continuo de la eficiencia y atención al ciudadano por parte de los servidores públicos	MRL	<p>Mejorar continuamente la atención y eficiencia proporcionada por los servidores públicos al ciudadano a partir de la normativa adecuada, incentivos y sistemas de información. Se plantea como estrategia</p> <p>CD's de capacitación virtual</p> <p>Capacitación presencial, e-learning</p> <p>Encuestas y monitoreo en tiempo real con computadores</p> <p>de mano sobre la atención al público en las Entidades Estatales (PDA)</p> <p>Servicios de atención en línea (web)</p> <p>Norma de atención al ciudadano (Servidores públicos)</p> <p>Norma de evaluación del desempeño (Servidores públicos) Buzones de sugerencias colocados a nivel nacional en diferentes Instituciones del Estado.</p>
Sistema nacional de información	SENACYT	<p>Desarrollar una herramienta tecnológica que integre y transparente la información del gobierno para la eficacia en la toma de decisiones y la planificación. Se plantea como estrategia.</p> <p>Autorizar los procesos de gestión de la planificación</p>

		<p>para el Desarrollo Nacional.</p> <p>Estandarizar y automatizar la producción estadística para la toma de decisiones.</p> <p>Estandarizar e integrar la geoinformación para sustentar la planificación territorial.</p> <p>Contar con interfaces de servicios que permitan la interoperabilidad entre sistemas informáticos del gobierno.</p> <p>Proporcionar información unificada, integrada, oportuna, consistente, confiable y accesible a través del Internet.</p>
Sistema informático integrado de recursos humanos siirh	MRL	<p>Disponer de una herramienta informática que agilite a través del internet la captura, almacenamiento y procesamiento de la información relacionada con la gestión del recurso humano en las instituciones del sector público. Se plantean como estrategia:</p> <p>Desarrollo de talleres de capacitación</p> <p>Promoción del sistema en las instituciones públicas</p> <p>La herramienta contará con la siguiente información: Catastro de instituciones y censo de servidores públicos, ingreso por concurso de méritos y oposición, datos de personal impedido de ejercer cargo público, remuneraciones, hoja de vida e información de los servidores públicos sobre: formación, capacitación, movimientos administrativos, estructura orgánica de las instituciones.</p>

Fuente: Superintendencia de Compañías, Estados Financieros al 2013. Conecel S.A.

Análisis de Brechas

La brecha laboral es positiva debido a que existe una demanda laboral alta en relación a la oferta. Lo que significa que los 768 futuros empleados cubrirán inmediatamente las plazas laborales debido a que la necesidad empresarial es de 949 profesionales.

- **Definición de políticas institucionales que permitan evidenciar un enfoque intercultural y la posibilidad de dialogo con los otros saberes, en la determinación y definición de problemáticas específicas de cada carrera y en la búsqueda de soluciones**

El Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez es una institución pública, laica y democrática que garantiza a todos sus integrantes la libertad de pensamiento y expresión. En particular promueve los valores de igualdad, pluralismo, tolerancia, espíritu crítico y el cumplimiento de las leyes y normas y el respeto al medio ambiente.

Desde hace décadas surgen las acciones positivas, como estrategias y herramientas con el fin de evitar discriminaciones, por razones de étnica, de género, procedencia geográfica, orientación sexual, condición social, discapacidad, ideología o por religión.

El fin de las acciones positivas es eliminar los obstáculos que impidan o dificulten el acceso a las oportunidades y posibilidades que ofrece la sociedad, y el estado, a todos los-as ciudadanos-as, en igualdad de condiciones para todos-as.

Actualmente las políticas de acción afirmativa se extienden a todos los derechos y se entienden como las acciones que se realizan o deben ejecutarse para que los grupos discriminados tengan las mismas oportunidades para acceder, en las mismas condiciones de igualdad, a todos los servicios en el ejercicio de sus derechos.

La acción afirmativa en el Instituto se entiende como toda política que permita la eliminación de cualquier forma de discriminación en los diferentes estamentos a fin de garantizar la igualdad de oportunidades para todos sus miembros, e incluye normas y prácticas reales, orientadas a eliminar toda forma de discriminación.

El Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, consciente de esta realidad determina las siguientes políticas orientadas a evidenciar, cuando sea pertinente, el enfoque de género, etnia, capacidades diversas y armonía con la naturaleza.

El Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez a través todos sus Unidades Académicas y Administrativas regirá su accionar dentro del contexto de la interculturalidad. El ISTBJ por medio de la comunidad educativa infunde y promueve la vivencia de valores, el respeto individual a los demás y al entorno.

El Consejo Académico efectuará los estudios necesarios para adecuar las mallas curriculares de manera que faciliten el ingreso, permanencia y graduación. EL Instituto implementará acciones para favorecer el ingreso y movilidad interna, de personas con necesidades especiales de movilidad.

El Plan estratégico institucional deberá contar necesariamente en su contenido con un enfoque intercultural. Procurará una mejor calidad de vida a quienes acceden al Instituto, en condiciones de igualdad, de equidad, de beneficio, ejercicio de los derechos humanos y de las libertades fundamentales.

El ITSBJ garantiza el acceso a laboratorios, bibliotecas, hemerotecas, repositorios, físicos y virtuales, centros de cómputo, y aulas virtuales a todos los-as estudiantes, en especial a grupos poblacionales en situación de vulnerabilidad social o cultural a través de actividades de vinculación con la colectividad.

Será deber de las autoridades institucionales el de coadyuvar a la incorporación de estos grupos a la comunidad académica sin discriminación de ninguna naturaleza. En los procesos de ingreso no existirá discriminación de ningún tipo, que implique violación a los derechos humanos.

Se deberán implementar programas de formación a los docentes, con la finalidad de que imparten en sus cátedras los elementos culturales de los grupos discriminados.

Promover convenios tanto nacionales como internacionales con empresas públicas y privadas con la finalidad de generar políticas y acciones de acción afirmativa. La institución favorecerá la suscripción de convenios de cooperación interinstitucional para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de personas con discapacidad.

Tanto para elección de autoridades, como para el ingreso de estudiantes, no existirá discriminación alguna por concepto de etnia, orientación sexual o religión. Se garantiza la inclusión de personal docente y administrativo en todos los procesos interno en igualdad de condiciones

- **Definición de políticas institucionales que permitan evidenciar, cuando sea pertinente, un enfoque de género, de etnia, de capacidades diversas y armonía con la naturaleza.**

La educación superior está orientada a fortalecer y consolidar la transformación integral de la producción de conocimientos, para superar patrones de género discriminatorios y crear condiciones, contenidos y prácticas innovadoras de igualdad plena, convivencia armónica y recíproca entre todas las personas y establece normativas para fortalecer programas de convivencia con énfasis en comunidades, pueblos y nacionalidades, con pertinencia cultural orientados a recuperar sus conocimientos y saberes deslegitimados; enfrentar y desestimular las causas de deserción y abandono académico por parte de las mujeres y personas; incorporar en las mallas curriculares y metodologías pedagógicas, contenidos que promuevan relaciones de igualdad y complementariedad; generar mecanismos de regulación, control y sanción de cualquier tipo de vulneración de derechos en la educación superior; facilitar la incorporación del enfoque de derechos, la perspectiva de género y derechos sexuales y reproductivos en los procesos de formación en las IES

De esta manera el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez en sus Políticas y Medidas de Acción Afirmativa (2015) tiene como finalidad “eliminar todos aquellos obstáculos que puedan impedir o dificultar el acceso de los grupos discriminatorios a la educación o al mercado laboral, en igualdad de condiciones que el resto de las personas” para su consecución desarrolla su oferta académica bajo un sistema de educación inclusivo permitiendo un proceso de enseñanza-aprendizaje adaptado a la demanda social. Promueve y proporciona un trato igualitario y digno a toda la comunidad académica respetando las diferencias individuales bajo los principios de equidad y justicia. Además, socializa e impulsa las becas de movilidad humana en la a los estudiantes de todas las carreras para disminuir la deserción estudiantil porque la provincia es una zona muy dispersa y basado en la nueva estructura de igualdad en la educación superior cuyo objetivo es llevar educación a todas partes del territorio, llenando de oportunidad a los sectores más vulnerables, dejando atrás las épocas de discriminación, racismo y desigualdad de género.

La Agenda Nacional para la Igualdad de Género 2014 – 2017 se relaciona con la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software al promover y facilitar la profesionalización de

todas las personas.

El Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez al ser parte del Sistema de Educación Superior trabaja en conjunto para dejar en el pasado la discriminación ya sea esta por etnia, género, religión o por discapacidad, e incluye a todo los estudiantes sin límite, el proceso de construcción de la igualdad en la educación superior hace que todos los involucrados en la educación concienticen y mejoren cada día el aspecto curricular y social.

Para formar profesionales con conciencia social que trabajen articuladamente para el desarrollo común de construir una sociedad llena de igualdades y oportunidades; y eso depende de la educación que reciban y de la formación que el instituto les provea. En este ámbito el ITBJ en el campo de formación de integración de saberes, contextos y culturas abarca los ejes de género, discapacidad y ambiente:

- Incorporar, actualizar, socializar y promover los reglamentos, estatutos, políticas de acción afirmativas, instrumentos de evaluación, entre otros para entregar profesionales de calidad, conscientes y respetuosos de los derechos de género y discapacidad.
- Asegurar condiciones de igualdad de género del ingreso del personal docente y administrativo en lo que respecta a escalafones, remuneraciones y estabilidad.
- Garantizar que las políticas, mecanismos de comunicación adecuada y acceso a becas y crédito educativo se socialicen a las personas con discapacidad.
- Monitorear el acceso, permanencia, y egreso de personas con discapacidad como estudiantes, académicos y personal administrativo mediante información estadísticas.
- Incorporar en la malla curricular asignaturas relacionadas con los derechos de la naturaleza, acciones dentro de la institución para el fomento de la educación socio ambiental en la práctica institucional y de sus actores; y el derecho humano fundamental a un ambiente sano, la conservación ambiental, la mitigación y adaptación al cambio climático, tecnológico y la corresponsabilidad ciudadana.

3.1.2. Justificación de la continuidad de la Carrera

El avance tecnológico a nivel nacional y mundial claramente representa una necesidad de profesionales en el área del desarrollo de software quienes van a permitir que las empresas logren competitividad en el mercado, mejorando la calidad de sus productos a través de la optimización de sus procesos, a lo largo de éste documento se ha expuesto lo relacionado a los sectores priorizados y estratégicos donde hemos posicionado al software como un puntal para el progreso tecnológico de los mismo, hemos enfocado el estudio a que el software se articula con todas las industrias que hoy en día no pueden permanecer en el mercado sin la ayuda de sistemas que mejoren su gestión y calidad.

En éste sentido la Carrera de Desarrollo de Software presentada bajo modalidad dual le permite al país contar con una dotación de talento humano de calidad para enfrentar los retos de la transformación productiva.

Los Tecnólogos en Desarrollo de Software ocuparán los cargos operativos en su gran mayoría lo cual permitirá que los profesionales de tercero y cuarto nivel trabajen en la creación de un sistema empresarial innovador, orientado a la creación de valor como estrategia de competencia en los mercados globales, a través de actividades de investigación, desarrollo e innovación.

Uno de los retos gubernamentales planteados es el fortalecimiento de toda la oferta, en particular la de los institutos públicos, y su articulación con las necesidades del país a través de la creación de carreras pertinentes en el sentido de que sean aporte directo a las empresas en función de las necesidades del Plan nacional del Buen Vivir PNBV.

3.1.3. Perfil de Egreso de la Carrera

El/la tecnólogo/a en Desarrollo de Software alcanza el siguiente perfil de egreso:

Problemas claves / Núcleos problemáticos (tensiones, tendencias, necesidades, problemas)	Perfil de Egreso (En resultados de aprendizaje)
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de razonamiento lógico y abstracto. • No se logra plasmar el requerimiento del usuario en el sistema que se desarrolla. • Las metodologías de desarrollo no permiten el modelamiento y evaluación del proceso. • No conoce los estándares para aplicar calidad en el desarrollo de software. • No existe una cultura de investigación que garantice la actualización de los conocimientos en torno a la profesión. • Falta de relación con el cliente para identificar su necesidad. • La falta de conocimiento y experiencia en gestión de proyectos provocará problemas en su vida laboral y profesional. • Deficiente planeación, evaluación, ejecución y dirección de proyectos informáticos orientados a la web ante el crecimiento acelerado de las TIC. • Falta de buenas prácticas de trabajo en equipo. • Falta de conocimientos de los entornos culturales para la buena integración del trabajo en grupo. • Falta de enfoques multiculturales locales. • No existe un enfoque intercultural alineado a las TICS. • No conoce las diferentes metodologías que ayudan a la resolución de los problemas. • Desconoce métodos de investigación para sistematizar procesos. • No conoce las metodologías para el desarrollo de software. • No comunica y socializa su conocimiento con el entorno de trabajo por desconocimiento o falta de interés por compartir. • Desconoce los diferentes tipos de pruebas que garanticen la calidad del software. • Las normas de calidad no son usadas como apoyo para la calidad del software. • No comprende los requerimientos del usuario para modelar la Base de Datos. • Uso obsoleto de gestores de base de datos. • Por falta de una buena relación con el cliente no comprende los requerimientos que serán analizados • No se documentan los procesos que se automatizan al desarrollar software. • Desconoce de las metodologías apropiadas que le permitan generar documentación técnica adecuada. • La mayor parte de material de estudio del área de conocimiento del desarrollador se encuentra en inglés. • Presenta dificultades para comunicarse y relacionarse adecuadamente. • No domina la lógica de programación en nuevas plataformas de desarrollo por recelo y desconocimiento. • En el proceso de formación académica no se puede prever las tendencias en cuanto a las nuevas plataformas de desarrollo. • No investiga sobre nuevas tendencias de desarrollo de software. • No hay cultura de actualización de tecnología en cuanto a los sistemas informáticos. • Desconoce las leyes que rigen en el ámbito legal, financiero y económico, entorno a la profesión. • La tecnología no ha estado enfocada en la responsabilidad y compromiso social. • Presenta dificultades para identificar los problemas de automatización de procesos que se presenta en la organización • La falta de planificación y organización en el desarrollo de software puede ocasionar el incumplimiento de entrega de una aplicación de software determinada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica de manera assertiva, coopera activamente en la resolución de conflictos con sus pares profesionales. • Aplica metodologías y técnicas de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones informáticas. • Maneja métodos y técnicas de comunicación e interacción social aplicados a la profesión. • Aplica los conceptos éticos, legales, económicos y financieros para la realización de su trabajo profesional. • Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones informáticas. • Elabora el modelamiento, ilustración y evaluación del proceso de base de datos • Elabora documentación técnica mediante herramientas ofimáticas • Aplica métodos estadísticos y matemáticos • Aplica estándares de calidad en el desarrollo y evaluación de soluciones informáticas. • Describe documentación técnica en una segunda lengua • Realiza el desarrollo de sus aplicaciones usando plataformas

Fuente: Comunidad Académica Nacional de Desarrollo de Software

3.2. Delimitación del objeto de estudio y de la profesión

3.2.1. Objeto de Estudio de la carrera:

Considerando las tendencias del sector y la profesión y los resultados de la matriz de los nodos críticos y factores barrera se define el objeto de estudio y de la profesión de la siguiente manera:

“Preparar los profesionales en el nivel de Tecnólogo en Desarrollo de Software, que integre conocimientos, metodologías y procedimientos de desarrollo de software basados en la ciencia de la matemática aplicada, enfocada a fortalecer el sector de Software y sus clientes mediante talento humano que programa aplicaciones diseñadas previamente y mantener aplicaciones de forma supervisada trabajando en equipos bajo estándares profesionales reconocidos, satisfaciendo las necesidades empresariales en el país aportando económicoamete al mismo y a la familia y la sociedad, dentro de un contexto social, cultural, político, económico y ambiental del país, que desarrolla la vida laboral productiva enmarcada en el Plan Nacional del Buen Vivir.”

La formación del Tecnólogo en Desarrollo de Software pretende contribuir a la economía más competitiva y productiva del Ecuador por la experiencia y conocimientos prácticos y teóricos de los estudiantes. Además, los profesionales futuros promueven innovación e investigación para desarrollar el sector Software que no está maduro todavía y aportan a dar pasos firmes hacia la sociedad de información y conocimiento.

El Instituto proveerá profesionales capaces de programar aplicaciones diseñadas previamente y mantener aplicaciones de forma supervisada, trabajando en equipo, bajo estándares profesionales reconocidos, satisfaciendo las necesidades empresariales en el país aportando económicoamete a sí mismo, a la familia y la sociedad.

3.2.2 Perfil Profesional

Competencia general

Crear sistemas informáticos mediante la aplicación de metodologías de software satisfaciendo las necesidades del mercado.

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Analizar los requerimientos del usuario mediante metodologías de desarrollo de software.

Elemento de competencia 1.1

Recopilar información de la necesidad del usuario utilizando metodologías de desarrollo.

Criterios de desempeño 1.1.1

Identifica problemas al proceso propuesto o nuevas necesidades en el caso de innovaciones.

Criterios de desempeño 1.1.2

Aplica instrumentos de recolección de datos

Elemento de competencia 1.2

Elaborar documentación de especificación de requerimientos de software usando los lineamientos de las metodologías de desarrollo.

Criterios de desempeño 1.2.1

Define los requerimientos de hardware y software específico para cada aplicativo que se desarrolla.

Criterios de desempeño 1.2.2

Determina el alcance de la aplicación a ser desarrollada.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Diseñar la interfaz del usuario, estructura del sistema y la base de datos, basado en el análisis de requerimientos

Elemento de competencia 2.1

Elaborar la arquitectura de software mediante diagramas y acorde a las tendencias de diseño de software.

Criterios de desempeño 2.1.1

Define la arquitectura del desarrollo a nivel de la aplicación (Orientada a Objetos, Cliente, Servidor, Estructurada, MVC y otros)

Criterios de desempeño 2.1.2

Elabora diagramas acordes a las metodologías de desarrollo y a las tendencias de diseño de software.

Criterios de desempeño 2.1.3

Diseña la interfaz de usuarios mediante estándares para obtener accesibilidad.

Elemento de competencia 2.2

Elabora formularios, páginas reportes y otros medios de entrada y salida de información aplicando estándares.

Criterios de desempeño 2.2.1

Diseña formularios o reportes de acuerdo a las especificaciones de los usuarios basados en el levantamiento de la información.

Elemento de competencia 2.3

Esquematizar la estructura de la base de datos plasmando los requerimientos de los usuarios para que almacene y administre la información.

Criterios de desempeño 2.3.1

Determina las entidades de la base de datos.

Criterios de desempeño 2.3.2

Aplica el modelamiento de la base de datos de acuerdo al gestor a utilizar. (Relacionales, no relacionales).

Criterios de desempeño 2.3.3

Realiza el modelo conceptual (Entidad-Relación)

Realiza el modelo lógico (normalización) aplicando conceptos y normativas adecuadas a los requerimientos.

Criterios de desempeño 2.3.4

Realiza el modelo físico (generar script, consultas DDL, herramientas del gestor de BDD).

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Codificar en un lenguaje determinado los algoritmos, acorde al diseño elaborado.

Elemento de competencia 3.1

Construir el esquema de programación mediante la interpretación del diseño de la aplicación, siguiendo estándares.

Criterios de desempeño 3.1.1

Prepara el ambiente de desarrollo, respaldo y versionamiento, acorde a la especificación de hardware y software

Criterios de desempeño 3.1.2

Codifica los algoritmos de acuerdo al requerimiento del usuario y al diseño establecido.

Criterios de desempeño 3.1.2

Documenta procesos de la codificación

Elemento de competencia 3.2

Crear la Base de Datos mediante el modelo físico, para organizar, almacenar y manipular la información.

Criterios de desempeño 3.2.1

Instala y configura el gestor de Base de Datos.

Criterios de desempeño 3.2.2

Construye la base de datos usando el modelo físico mediante DDL, scripts o herramientas específicas.

Criterios de desempeño 3.2.3

Conecta la base de datos con el entorno de desarrollo.

Criterios de desempeño 3.2.4

Vincula a base de datos ya existente

Elemento de competencia 3.3

Crear los elementos de interacción entre la base de datos y el entorno de desarrollo usando lenguaje de consultas.

Criterios de desempeño 3.3.1

Elabora procedimientos almacenados, triggers, vistas, consulta y otros.

Elemento de competencia 3.4

Corregir las incidencias del software asegurando su funcionalidad

Criterios de desempeño 3.4.1

Elabora planes de pruebas, acordes a los requerimientos frente a los resultados del aplicativo.

Criterios de desempeño 3.4.2

Verifica la aplicación de estándares de programación del código fuente a través de pruebas de aseguramiento de la calidad del producto desarrollado.

Criterios de desempeño 3.4.4

Optimiza las consultas de la base de datos mejorando los tiempos de respuesta.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Implementar el software elaborado en el ambiente de trabajo

Elemento de competencia 4.1

Instalar el aplicativo en ambiente de pruebas, replicando el ambiente de producción en un servidor de desarrollo para testear la funcionalidad, concurrencia y tiempos de respuesta.

Criterios de desempeño 4.1.1

Instala el ambiente de pruebas de acuerdo a las especificaciones de hardware y software.

Criterios de desempeño 4.1.2

Ejecuta pruebas del programa para la verificación de su funcionalidad

Criterios de desempeño 4.1.3

Verifica los tiempos de respuesta para que se constate el rendimiento adecuado del aplicativo.

Criterios de desempeño 4.1.4

Efectúa pruebas de integración y funcionalidad en el ambiente de producción

Elemento de competencia 4.2

Instalar el software desarrollado mediante configuraciones según el método de implementación establecido, en ambiente de producción.

Criterios de desempeño 4.2.1

Verifica la infraestructura donde se instalará el software de acuerdo al documento de especificación técnica

Elemento de competencia 4.3

Validar el software en ambiente de producción corrigiendo procesos.

Criterio de desempeño 4.3.1

Corrige el código del sistema alcanzando los resultados esperados.

Elemento de competencia 4.4

Elaborar manuales técnicos y manuales de usuario referente a la instalación, ejecución y funcionamiento, mediante la creación de documentación digital y física

Criterio de desempeño 4.4.1

Elabora el manual de usuario para el correcto uso del software desarrollado.

Criterio de desempeño 4.4.2

Elabora el manual técnico para su correcta instalación.

Elemento de competencia 4.5

Comunicar de manera efectiva el proceso de funcionamiento del software a usuarios funcionales y técnicos.

Criterio de desempeño 4.5.1

Aplica plan de comunicación estableciendo para instruir al personal técnico en el manejo del sistema.

Perfil Profesional en formato de la SETEC en Anexo 5

3.2.3 Perfil de ingreso:

El aspirante a ingresar a la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software debe tener interés por la tecnología, la informática y el desarrollo de software, la lógica, capacidad para la intuición, indagación y el aprendizaje autónomo. Además se de ciertos conocimientos específicos como:

- Inclinación hacia las matemáticas (lógica matemática, conjuntos, números reales y Bases de Números complejos)
- Razonamiento abstracto.
- Herramientas de informática básicas como Internet y ofimática.
- Pensamiento analítico y crítico.
- Alto nivel de adaptabilidad y flexibilidad.
- Disposición al trabajo en equipo.
- Comprometido y responsable.
- Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita
- Capacidad para la resolución de problemas de la vida diaria

- Creatividad e innovación.
- Comprensión auditiva, escrita y oral básica del idioma inglés

3.2.4 Requisitos de ingreso:

El Art. 82 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala los requisitos para el ingreso a las instituciones del Sistema de Educación Superior, lo siguiente:

- Poseer título de bachiller o su equivalente, de conformidad con la Ley; y,
- En el caso de las instituciones de educación superior públicas, haber cumplido los requisitos normados por el Sistema de Nivelación y Admisión, el mismo que observará los principios de igualdad de oportunidades, mérito y capacidad.

3.2.5 Requisitos de titulación:

El Art. 82 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala los requisitos para el ingreso a las instituciones del Sistema de Educación Superior, lo siguiente:

Poseer título de bachiller o su equivalente, de conformidad con la Ley; y,
En el caso de las instituciones de educación superior públicas, haber cumplido los requisitos normados por el Sistema de Nivelación y Admisión, el mismo que observará los principios de igualdad de oportunidades, mérito y capacidad.

4. MESOCURRÍCULO

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

La carrera de Desarrollo de Software se presenta como aporte directo a las necesidades del sector de Software y con un enfoque de producción de conocimiento, además de ser apoyo a todas las industrias priorizadas.

La carrera se plantea en modalidad DUAL ya que bajo este formato los estudiantes tendrán una interacción directa con el sector productivo el cual participará activa y directamente en la formación de los profesionales, para cumplir esta expectativa la carrera se organiza en dos fases: teórica y práctica, el ambiente de aprendizaje teórico va encaminado a desarrollar competencias de lógica de programación, destrezas matemáticas, comunicación y lenguaje, entre otras, el ambiente de aprendizaje empresarial se orienta a la aplicación de lenguajes de programación y elaboración de casos reales, ésta estructura van en sentido del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y el plan marco de formación.

4.1.1. Objetivo de la Carrera

Formar profesionales con la capacidad para desarrollar aplicaciones informáticas, con conocimientos, estrategias y criterio a nivel corporativo; para satisfacer las necesidades de las empresas públicas y privadas mejorando su productividad y desarrollo, teniendo como cimiento la ética, la responsabilidad y el compromiso con la sociedad.

4.1.2. Objetivos específicos

- Recopilar la información mediante la aplicación de metodologías de desarrollo de software para la realización de la propuesta del diseño.
- Diseñar la arquitectura de software mediante el uso de herramientas adecuadas, que responda las necesidades actuales del usuario.
- Elaborar la documentación de especificación de requerimientos de software usando los lineamientos de las metodologías de desarrollo.
- Diseñar la interfaz de usuario que optimiza la usabilidad del sistema informático considerando los requerimientos del usuario
- Modelar la base de datos aplicando estándares y normalización, para lograr integridad de la información, cumpliendo con los requerimientos establecidos

- Establecer la arquitectura de software adecuada satisfaciendo los requerimientos del usuario.
- Elaborar el prototipo del sistema informático mediante herramientas óptimas de desarrollo de software a fin de solventar los requerimientos del usuario.
- Acoplar el aplicativo de acuerdo al método de implementación establecido para incorporar el sistema al ambiente de producción.
- Realizar pruebas de funcionalidad de las aplicaciones informáticas para garantizar el software que se produce.
- Corregir las incidencias identificadas en las pruebas funcionales para garantizar el buen funcionamiento del sistema.
- Determinar la infraestructura necesaria para la instalación y configuración del sistema que se implementa.
- Realizar una adecuada capacitación e inducción a usuarios funcionales para el correcto uso del sistema que se implementa.
- Realizar una correcta gestión y manipulación de las herramientas y técnicas que brindarán soporte a usuarios funcionales.
- Elaborar un sistema de almacenamiento de datos para su control, manipulación, inserción y conexión con los sistemas de información
- Realizar la inducción a usuarios técnicos que brinden soporte a usuarios funcionales.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios aportando desde el área del conocimiento para dar solución a las necesidades.
- Reflexionar y discutir aspectos de interculturalidad relevantes para el sector de las TIC's influyendo en la sociedad.
- Aplicar un pensamiento crítico, creativo y ético que promuevan las relaciones interculturales mediante políticas que promuevan la igualdad.
- Comprender la información relacionada con su profesión en el idioma Inglés.
- Comunicar de manera asertiva y con lenguaje técnico con sus pares profesionales.
- Establecer una buena relación con el usuario a través de una comunicación efectiva para lograr su colaboración y participación.
- Generalizar conceptos de lógica de programación para poder adaptarse fácilmente a distintas herramientas de desarrollo.
- Proponer normas legales para la implementación, protección de datos y derechos de autor.
- Desarrollar una cultura de investigación para conseguir una constante actualización de los conocimientos.

- Potenciar el razonamiento lógico a través de la enseñanza de conceptos y teorías matemáticas.
- Acoplar sus conocimientos técnicos, respetando la cultura del entorno donde participar.

- Desarrollar proyectos integradores uniendo conocimientos obtenidos en la fase teórica.
- Establecer relaciones interinstitucionales con las empresas formadoras para la fase práctica.

4.1.3. Políticas de permanencia y promoción estudiantil para potenciar la diversidad y el aprendizaje intercultural

Por la transcendencia del tema y el papel central de los docentes e instructores en los procesos de formación es indispensable que integren y apliquen metodologías didácticas que promuevan el diálogo de saberes y la interculturalidad:

- Desarrollar actividades que promuevan el respeto y el diálogo intercultural, que faciliten el proceso educativo y la articulación entre actores y entornos diversos.
- Desarrollar y fortalecer el enfoque de diálogo de saberes como metodología de enseñanza-aprendizaje.
- Demostrar una actitud de compromiso con su institución educativa, estudiantes y colectividad.
- Promover el respeto y reflexión sobre la diversidad.
- Demostrar una actitud autocrítica hacia la mejora constante.
- Demostrar una actitud de diálogo y apertura al mundo.
- Demostrar aptitud para aprender de otros, de construir y reconstruir conocimientos.
- Generar estrategias para desarrollar la investigación y la creatividad, que permitan la integración de conocimientos, la herencia de los ancestros y la innovación.

Estrategias pedagógicas con enfoque intercultural

- Desarrollar los valores éticos, científicos, estéticos y lúdicos.
- Garantizar el diálogo intercultural entre la ciencia, tecnología y la comunidad en la planificación académica.
- Generar metodologías y planificar actividades de aprendizaje, de acuerdo con la edad, capacidad y condición bio-psico-social de los estudiantes.

- Incorporar a los contenidos curriculares los esquemas lógicos, la concepción espacio-temporal, los sistemas de clasificación y otros elementos que constituyen el saber de la cultura respectiva.
- Incorporar al currículo la historia de los pueblos, nacionalidades y otros grupos socio-culturales y analizar cómo se articula y vincula con la profesión y la praxis profesional del estudiante.
- Integrar en el currículo las manifestaciones culturales de pueblos y nacionalidades a fin de fortalecer la identidad local y nacional.
- Desarrollar métodos y actitudes de auto-evaluación y auto-aprendizaje para la innovación en todos los niveles del proceso.
- Desarrollar material audio-visual, desde una mirada crítica que promueva la reflexión.
- Desarrollar material didáctico de calidad, desde una mirada crítica que promueva la reflexión.
- Definir mecanismos que integren la formación superior y la comunidad, así como los proyectos de desarrollo y de vinculación con diferentes localidades.
- Establecer programas específicos para fomentar la inclusión económica y social

4.2. ESTRUCTURA CURRICULAR

4.2.1. Describir las unidades de organización curricular, campos de formación, itinerarios académicos, distribución de la carga horaria y mecanismos para la actualización y evaluación micro curricular de todas las asignaturas.

Para el desarrollo de la malla curricular se han considerado las unidades de organización curricular y los campos de formación estipulados en el Reglamento de Régimen Académico, con el objetivo de formar profesionales capaces de diseñar, ejecutar y desarrollar software, incluyendo proyectos de aplicación, adaptación e innovación tecnológica (Art. 7 del Reglamento de Régimen Académico).

Las unidades de organización curricular consideradas para la carrera de acuerdo al Reglamento de Régimen Académico vigente son:

- **Unidad de formación básica:** Introduce al estudiante en el aprendizaje de las ciencias y disciplinas que sustentan la carrera, sus metodologías e instrumentos, así como en la contextualización de los estudios profesionales.

- **Unidad técnico - profesional.**- Está orientada al conocimiento del campo de estudio y las áreas de actuación de la carrera, a través de la integración de las teorías correspondientes y de la formación práctica
- **Unidad curricular de egreso.**- Incluye las asignaturas que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión. Su resultado fundamental es el desarrollo de un trabajo de titulación, basado en procesos de investigación e intervención o la preparación y aprobación de un examen de grado. (Art. 21 del Reglamento de Régimen Académico)

Los campos de formación considerados para la carrera de acuerdo al Reglamento de Régimen Académico vigente son:

- **Fundamentos teóricos:** Contiene las teorías que coadyuvan a la comprensión y contextualización de las problemáticas centrales de la carrera, y sus metodologías técnicas e instrumentos profesionales y artísticos. En este campo se integran las asignaturas, cursos o sus equivalentes, que dan lugar a la articulación de la teoría y la formación práctica
- **Adaptación e innovación tecnológica:** Este campo comprende los procesos de exploración del conocimiento que permiten la adaptación, desarrollo e innovación de técnicas y tecnologías, y de la producción artística.
- **Comunicación y lenguajes:** Comprende el desarrollo del lenguaje y de habilidades para la comunicación oral, escrito y digital, necesarios para la elaboración de discursos y narrativas académicas y científicas.
- **Integración de saberes, contextos y cultura:** Comprende las diversas perspectivas teóricas, culturales y de saberes que complementan la formación profesional, la educación en valores y en derechos ciudadanos, así como el estudio de la realidad socio económica, cultural y ecológica del país y el mundo (Art. 27 del Reglamento de Régimen Académico).

Estructura de la malla curricular con división entre fases teóricas y prácticas

La malla curricular establece las unidades de organización curricular, describe los campos de formación y los ambientes de aprendizaje.

La malla curricular persigue los siguientes objetivos:

- a. Garantizar un nivel académico uniforme.

- b. Facilitar el procedimiento metodológico aplicado por el docente.
- c. Orientar y facilitar el acceso temático por parte de los profesores.
- d. Ofrecer transparencia con respecto a los contenidos a las empresas y los estudiantes

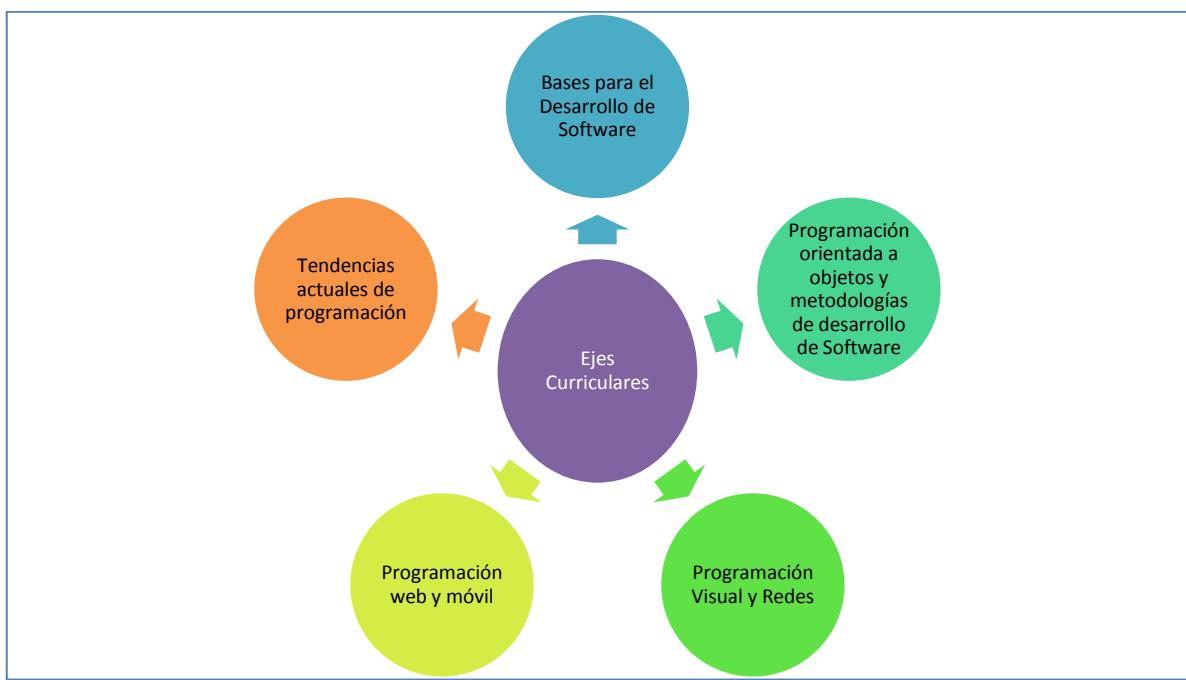
El objetivo de cada asignatura es el desarrollo de las competencias profesionales de acuerdo al periodo académico, a la unidad de organización curricular y al campo de formación en el que se ubica.

Ejes Curriculares

En base al análisis de las tendencias y tensiones del conocimiento y del sector del software, así como la delimitación del objeto de estudio y de la profesión, se identificaron los siguientes ejes curriculares para la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software:

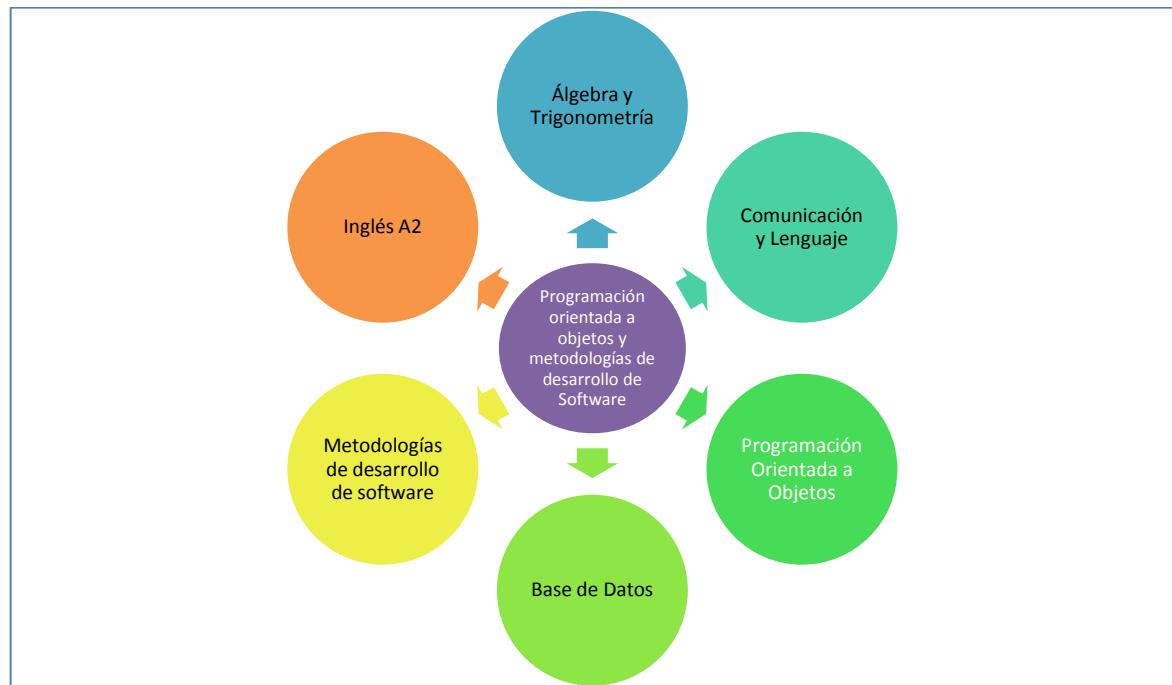
Ejes curriculares de la Carrera:

- Bases para el desarrollo de software
- Programación orientada a objetos y metodologías de desarrollo de Software
- Programación Visual y Redes
- Programación web y móvil
- Tendencias actuales de programación

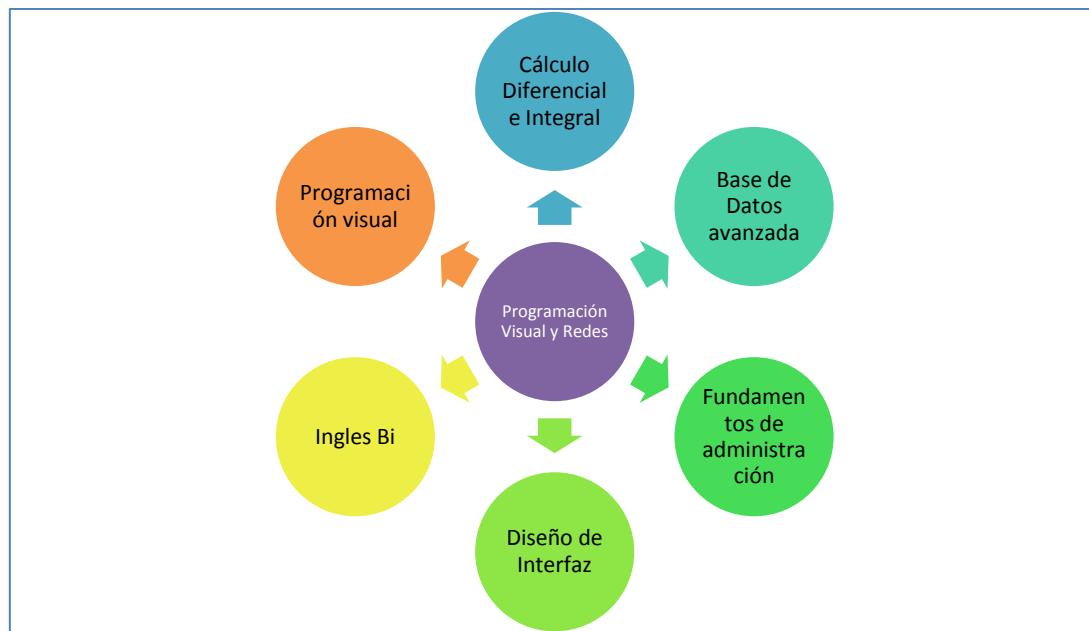




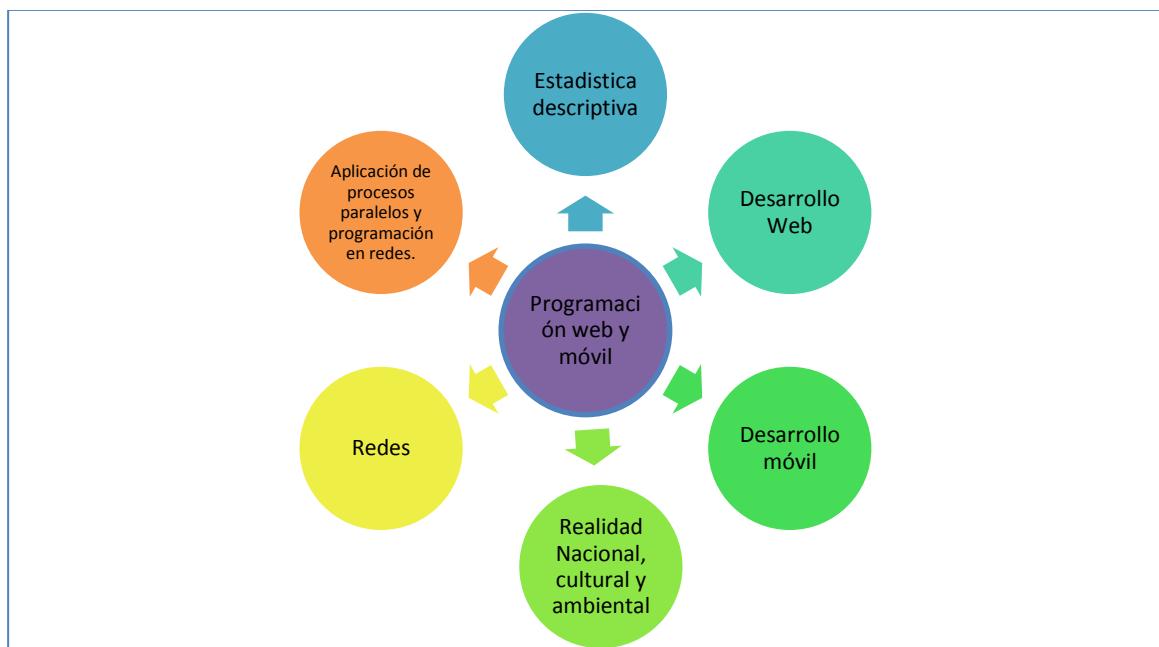
Eje Curricular: Bases para el Desarrollo de Software



Eje Curricular: Programación orientada a objetos y metodologías de desarrollo de Software



Eje Curricular: Programación Visual y Redes



Eje Curricular: Programación web y móvil



Eje Curricular: Tendencias Actuales de Programación

4.2.2. Adjuntar malla curricular

		TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE																														
PERÍODO ACADÉMICO	UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTOS TEÓRICOS					ADAPTACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					COMUNICACIÓN Y LENGUAJES					INTEGRACIÓN DE SABERES, CONTEXTOS Y CULTURA					PRÁCTICAS EN ENTIDAD RECEPTORA			TOTAL							
		ASIGNATURA	Docencia	Práctica	Autónoma	Total	ASIGNATURA	Docencia	Práctica	Autónomo	Total	ASIGNATURA	Docencia	Práctica	Autónomo	Total	ASIGNATURA	Docencia	Práctica	Autónomo	Total	Vinculación con la sociedad	Plan marco de formación	Total	Total componente docente	Total componente práctico (Instituto + Empresa Formadora)	Total Autónomo	Total periodo académico				
1	BÁSICA	Matemática Discreta	48	0	37	85	Fundamentos de Programación	72	24	37	133	Inglés A1 (Básico)	48	0	36	84									0	320	320	324	356	220	900	
		Introducción al Desarrollo de Software	60	12	37	109	Análisis y Diseño de Sistemas	60	0	37	97																					
		Desarrollo del Pensamiento	36	0	36	72																										
2	PROFESIONAL	Algebra y Trigonometría	48	0	37	85	Base de Datos	48	24	37	109	Lenguaje y Comunicación	36	0	35	71										50	270	320	300	380	220	900
							Programación Orientada a Objetos	72	24	37	133	Inglés A2 (Intermedio)	48	0	37	85																
							Metodologías de Desarrollo de Software	48	12	37	97																					
3	PROFESIONAL	Cálculo Diferencial e Integral	48	0	37	85	Programación Visual	48	36	37	121	Inglés B1.1 (Technical)	48	0	37	85										50	270	320	264	416	220	900
		Base de Datos Avanzada	48	24	37	109	Diseño Multimedia	48	36	37	121																					
		Fundamentos de Administración	24	0	35	59																										
4	PROFESIONAL	Estadística Descriptiva	48	0	36	84	Programación de Aplicaciones Web	60	24	38	122	Inglés B1.2 (Specific purpose)	48	0	37	85	Diversidad y Cultura	36	0	36	72					60	260	320	312	368	220	900
		Legislación Informática	48	0	36	84	Desarrollo de Aplicaciones Móviles	72	24	37	133																					
5	TITULACIÓN	Calidad del Software	60	24	6	90	Proyecto de titulación (*)	48	0	192	240															0	320	320	300	380	220	900
		Emprendimiento	36	0	5	41	Tendencias actuales de programación	60	24	6	90																					
						66	Fundamentos de Redes y Conectividad	60	12	6	78																					
TOTAL HORAS CURRÍCULO			504	60	339	969		696	240	538	1.474		228	0	182	410		72	0	41	113	160	1.440	1.600	1.500	1.900	1.100	4.500				

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

4.2.3. Adjuntar documentos que sustenten la construcción de la malla curricular

Horas por ciclo

La malla curricular tiene en total para los cinco ciclos de 4500 horas repartidas de la siguiente manera:

INSTITUTO	
Ambiente de Aprendizaje	Horas
Docente	1.500
Práctico	300
Autónomo	1100

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

DISTRIBUCIÓN DE HORAS FORMACIÓN DUAL	
Espacio de Formación	Horas
Instituto	2900
Empresa	1600
TOTAL	4.500

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Considerando estos aspectos, el estudiante dedicará un 33% del tiempo de duración de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software al trabajo teórico-práctico en el Instituto y un 67% del tiempo a prácticas y desarrollo de proyectos en la empresa formadora, lo cual mantiene el planteamiento principal del estudio bajo un esquema dual, puesto que la mayor parte del tiempo se destina a las prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes en distintos entornos de aprendizaje, ya sea en instituto o en la empresa formadora.

CARGA HORARIA

PRIMER PERIODO

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

SEGUNDO PERIODO

ORGANIZACIÓN PERÍODO 2 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

ORGANIZACIÓN PERÍODO 2 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Organización de Período 2 - Carga horaria en horas																					
Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones																					
semanas en Instituto	12	semanas en empresas	7																		
Fase práctica en la empresa																					
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Suma
Vinculación con la sociedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	50	
Plan Marco de Formación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	40	30	270		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	40	40	40	40	40	30	320		

ORGANIZACIÓN PERÍODO 2 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Organización de Período 2 - Carga horaria en horas		DURACIÓN DEL PERÍODO - FLEXIBILIDAD EN EL TIEMPO DE DESARROLLO DE LOS CURSOS																			
Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones																					
semanas en Instituto		12				semanas en empresas		8													
RESUMEN																					
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Suma
Total de horas en el Instituto	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	360
Total de horas autónomas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	22	0	0	0	0	0	0	0	220
Total de horas vinculación con sociedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	50
Total de horas en la entidad receptor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	40	30	270
	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	52	50	40	40	40	40	40	30	900

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

TERCER PERÍODO

ORGANIZACIÓN PERÍODO 3 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE												ORGANIZACIÓN PERÍODO 3 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE												ORGANIZACIÓN PERÍODO 3 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE											
Organización de Período 3 - Carga horaria en horas												Organización de Período 3 - Carga horaria en horas												Organización de Período 3 - Carga horaria en horas											
Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones												Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones												Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones											
semanas en Instituto												semanas en Instituto												semanas en Instituto											
semanas en empresas												semanas en empresas												semanas en empresas											
Instituto - horas prácticas taller laboratorio												Instituto - horas prácticas taller laboratorio												Instituto - horas prácticas taller laboratorio											
Semana												Semana												Semana											
1												1												1											
2												2												2											
3												3												3											
4												4												4											
5												5												5											
6												6												6											
7												7												7											
8												8												8											
9												9												9											
10												10												10											
11												11												11											
12												12												12											
13												13												13											
14												14												14											
15												15												15											
16												16												16											
17												17												17											
18												18												18											
19												19												19											
20												20												20											

ORGANIZACIÓN PERÍODO 3 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE																								
Organización de Período 3 - Carga horaria en horas																								
Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones																								
semanas en Instituto																								
semanas en empresas																								

ORGANIZACIÓN PERÍODO 3 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN

CUARTO PERÍODO

ORGANIZACIÓN PERÍODO 4 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

ORGANIZACIÓN PERÍODO 4 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

7	Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones																				
semanas en Instituto	12					semanas en empresas					7										
Fase práctica en la empresa																					
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Suma
Vinculación con la sociedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	60
Plan Marco de Formación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	30	30	260	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	40	40	40	40	40	30	30	320	

ORGANIZACIÓN PERÍODO 4 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Organización de Período 4 - Carga horaria en horas																					
Duración de Período = 20 semanas + 1 semana flexibles para feriados, etc. + 1 semana de vacaciones																					
semanas en Instituto	12	semanas en empresas	8																		
RESUMEN																					
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Suma
Total de horas en el Instituto	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	360
Total de horas autónomas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	22	0	0	0	0	0	0	0	0	220
Total de horas vinculación con sociedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	60
Total de horas en la entidad receptora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	30	30	260	
	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	52	60	40	40	40	40	40	30	30	900

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

QUINTO PERÍODO

ORGANIZACIÓN PERÍODO 5 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

ORGANIZACIÓN PERÍODO 5 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

ORGANIZACIÓN PERÍODO 5 - TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

- Perfil de Egreso, Núcleos Estructurantes o áreas de conocimiento de la carrera que dan fundamento a las asignaturas**

Tabla 24 Perfil de Egreso con sus núcleos estructurantes y asignaturas

Perfil de Egreso	Núcleos Estructurantes	Asignaturas
<ul style="list-style-type: none"> - Aplica metodologías y técnicas de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones informáticas. - Maneja métodos y técnicas de comunicación e interacción social aplicados a la profesión. 	Bases para el desarrollo de software	Matemática Discreta Fundamentos de Programación Desarrollo del Pensamiento Introducción al Desarrollo de Software Análisis y Diseño de Sistemas Inglés A1(Básico)
<ul style="list-style-type: none"> - Comunica de manera asertiva, coopera activamente en la resolución de conflictos con sus pares profesionales. - Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones informáticas. - Elabora el modelamiento, ilustración y evaluación del proceso de base de datos - Elabora documentación técnica. 	Programación orientada a objetos y metodologías de desarrollo de Software	Algebra y Trigonometría Base de Datos Programación Orientada a Objetos Metodologías de Desarrollo de Software Lenguaje y Comunicación Inglés A2(Intermedio)
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica cada una de las funciones administrativas - Aplica técnicas inferenciales e interpreta resultados de problemas planteados - Comparte recursos entre los equipos integrantes de una red. - Aplica técnicas en seguridades de base de datos 	Programación Visual y Redes	Calculo Diferencial e Integral Programación Visual Base de Datos Avanzada Fundamentos de Administración Fundamentos de Redes y Conectividad Inglés B1.1(Technical)
<ul style="list-style-type: none"> - Aplica métodos estadísticos y matemáticos - Describe documentación técnica en una segunda lengua - Realiza el desarrollo de aplicaciones usando plataformas actuales de programación. - 	Programación web y móvil	Estadística Descriptiva Programación de Aplicaciones Web Desarrollo Aplicaciones Móviles Diversidad y Cultura Legislación Informática Inglés B1.2(Specific purpose)
<ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta proyectos de investigación aplicados a la profesión - Realizar pruebas que garanticen la calidad del software. - Aplica los conceptos éticos, legales, económicos y financieros para la realización de su trabajo profesional. - Aplica estándares de calidad en el desarrollo y evaluación de soluciones informáticas. - Tiene cultura de actualización permanentemente. - Desempeña correctamente su rol en proyectos 	Tendencias actuales de programación	Proyecto de Titulación Tendencias Actuales de Programación Calidad del Software Emprendimientos Ética profesional

informáticos, en contextos multidisciplinarios y multiculturales, tanto locales como globalizados.		
--	--	--

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

- **Prerrequisitos y correquisitos para la malla curricular**

Tabla 25 Prerrequisitos y Correquisitos

Períodos	Asignatura	Prerrequisitos	Correquisitos
Primero	Matemática Discreta		
	Fundamentos de Programación		Desarrollo del Pensamiento
	Desarrollo del Pensamiento		Fundamentos de Programación
	Introducción al Desarrollo de Software		Análisis y Diseño de Sistemas
	Análisis y Diseño de Software		Introducción al Desarrollo de Software
	Inglés A1(Básico)		
Segundo	Algebra y Trigonometría	Matemática Discreta	
	Metodologías de Desarrollo de Software	Introducción al Desarrollo de Software	
	Programación Orientada a Objetos	Fundamentos de Programación	
	Lenguaje y Comunicación		
	Base de Datos	Análisis y Diseño de Sistemas	
	Inglés A2(Intermedio)	Inglés A1(Básico)	
Tercero	Cálculo Diferencial e Integral	Algebra y Trigonometría	
	Programación Visual	Programación Orientada a Objetos, Metodologías de Desarrollo de Software	Base de Datos
	Base de datos avanzada	Base de Datos	
	Fundamentos de Administración		
	Diseño de Interfaz		
	Inglés B1.1(Technical)	Inglés A2(Intermedio)	
Cuarto	Estadística descriptiva	Cálculo Diferencial e Integral	
	Programación de Aplicaciones Web	Programación Visual, Base de datos avanzada	
	Desarrollo de Aplicaciones Móviles	Programación Visual	Aplicaciones Web
	Diversidad y Cultura		
	Legislación Informática		
	Inglés B1.2(Specific purpose)	Inglés B1.1(Technical)	
Quinto	Proyecto de Titulación	Legislación Informática	
	Tendencias actuales de programación	Aplicaciones Móvil	
	Calidad del Software	Metodologías de Desarrollo de Software	

	Emprendimiento		Ética profesional
	Ética profesional		Emprendimiento
	Fundamentos de redes y conectividad		

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

- **Asignaturas por unidad de organización curricular, períodos académicos, y por campos de formación, en relación con el perfil de egreso de la carrera.**

Tabla 26 Asignaturas por Unidades de Organización Curricular y Campos de Formación

Unidades de organización curricular	Nombre asignatura	Períodos	Campos de Formación (Marque con una X el campo a que pertenece la asignatura)				Perfil de Egreso (En resultados de aprendizaje)
			Fundamentos teóricos	Adaptación e innovación tecnológica	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes	
Formación Básica	Matemática Discreta	Primero	x				Convierte problemas reales en proposiciones lógicos para la elaboración de algoritmos.
Formación técnico profesional	Fundamentos de Programación			x			Programa algoritmos de complejidad moderada de forma autónoma. Interpreta y analiza requerimientos con un buen criterio técnico.
Formación Básica	Desarrollo del Pensamiento					x	Fortalece las habilidades y destrezas para pensar ordenadamente, con creatividad, buscando alternativas de solución, comunicándose en forma adecuada en diversos contextos, en la comunicación verbal y corporal
Formación técnica	Introducción al		x				Conocimiento de los avances

profesional	Desarrollo de Software						tecnológicos
Formación técnico profesional	Análisis y Diseño de Software		x				Aplicar una propuesta de solución informática
Formación Básica	Inglés A1(Básico)					x	Demostrar competencia comunicativa a través de situaciones de interés académico, social y/o cultural utilizando elementos estratégicos, discursivos, sociolingüísticos y gramaticales
Formación Básica	Algebra y Trigonometría	x					Describe el modelo de solución bajo el uso del lenguaje técnico matemático.
Formación técnico profesional	Metodologías de Desarrollo de Software		x				Establece conceptos teóricos y prácticos para que un desarrollador de software
Formación técnico profesional	Programación Orientada a Objetos		x				Elaborar programas aplicando el paradigma orientado a objetos.
Formación Básica	Lenguaje y Comunicación					x	Posibilita al estudiante educarse integralmente, desde lo cognitivo, procedimental y en actitudes
Formación técnica profesional	Base de Datos		x				Interpreta y analiza requerimientos y los describe en modelos de desarrollo de software. Realiza la documentación

							del modelo de datos de un proceso determinado.
Formación Básica	Inglés A2(Intermedio)					x	Conocer los aspectos lingüísticos del inglés, reconocer la naturaleza cambiante del idioma y satisfacer las inquietudes dadas en este proceso a través de su propio aprendizaje.
Formación Básica	Cálculo Diferencial e Integral		x				Aplica la Búsqueda, organización y sistematización de información en diferentes intervalos.
Formación técnica profesional.	Programación Visual			x			Maneja excepciones de un programa, ficheros, hilos aplicando el patrón de MVC
Formación Técnica Profesional	Base de datos avanzada	Terce ro		x			Conoce los sistemas conceptuales, lenguajes y procesos básicos en el campo científico Relacionado con su profesión.
Formación Técnico Profesional	Fundamentos de Administración		x				Aporta en los elementos necesarios para la elaboración, gestión y control de proyectos del espacio laboral, para mejorar los procesos, ordenarlos para llegar a buen fin.
Formación técnica profesional	Fundamentos de Redes y			x			Aporta en los elementos

	conectividad						necesarios para la configuración de redes de computadoras, que mantiene la automatización en las empresas.
Formación Básica	INGLÉS B1.1					x	Demostrar competencia comunicativa a través de situaciones de interés académico, social y/o cultural utilizando elementos estratégicos, discursivos, sociolingüísticos y gramaticales.
Formación Básica	Estadística descriptiva	Cuarto	x				Elabora y presenta un informe de resultados de un análisis estadístico de datos económicos realizado con las fuentes de información apropiadas y los instrumentos informáticos necesarios.
Formación técnica profesional	Programación de Aplicaciones Web			x			Diseña páginas web utilizando un lenguaje interpretado y de presentación
Formación técnica profesional	Desarrollo de Aplicaciones Móviles			x			Comprende, desarrolla e implementa aplicaciones móviles utilizando tecnología.
Formación Básica	Diversidad y Cultura				x		Desempeñar diferentes roles en proyectos informáticos, en contextos multidisciplinarios y multiculturales, tanto locales

							como globalizados.
Formación técnico profesional	Legislación Informática		X				Desarrollar sus actividades con respeto de las normas jurídicas vigentes en la legislación ecuatoriana e internacional.
Formación Básica	Inglés B1.2(Specific purpose)					X	Mantener relaciones de intercambio y colaboración haciendo uso del idioma inglés en situaciones temáticas y contextos diversos.
Formación Técnico Profesional	Proyecto de Titulación	Quinto		X			Estructura de forma adecuada la línea de investigación entre los objetivos y el desarrollo de su investigación, para el desarrollo del trabajo de grado enfocado a resolver problemas reales.
Formación técnica profesional.	Tendencias actuales de programación			X			Aplica un lenguaje en la solución de problemas para dispositivos móviles con conectividad a base de datos actuales
Formación Técnico Profesional	Calidad del Software			X			Comprende los conceptos de la cultura de calidad y su aplicación al desarrollo de software y sistemas de información.
Formación Básica	Emprendimiento				X		Incentiva la formación de las actitudes y habilidades que requieren para ser un emprendedor

Formación Básica	Ética profesional				X		identifica y potencializa las conductas de comportamiento que los emprendedores requieren para llevar con éxito cualquier proyecto personal y profesional
-------------------------	--------------------------	--	--	--	---	--	---

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

- Asignaturas por actividades de aprendizaje**

Tabla 27 Asignaturas por Actividades de aprendizaje

Nº	Asignaturas	Actividades de Aprendizaje (o de horas para cada componente de la asignatura)		
		Componente de Docencia (Horas)	Componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes (Horas)	Componente de aprendizaje autónomo (Horas)
		1500	300	990

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

4.2.4. Estrategias de investigación para el aprendizaje

La enseñanza basada en la investigación hace referencia al diseño del programa académico donde los estudiantes requieren hacer conexiones intelectuales y prácticas entre el contenido y habilidades y los enfoques de investigación y fronteras de las disciplinas que lo componen.

La práctica efectiva del Aprendizaje Basado en Investigación puede incluir

- Resultados de investigación que contribuyen al currículo
- Métodos de enseñanza y aprendizaje basados en el proceso de investigación
- Aprendizaje con respecto al uso de herramientas de investigación
- Desarrollo de un contexto de investigación inclusivo

4.3. PRÁCTICAS PREPROFESIONALES Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

4.3.1. Prácticas pre-profesionales

No aplica para proyectos en modalidad dual.

4.3.2. Vinculación con la sociedad

Basándose en el Art. 82 del Reglamento de Régimen Académico donde se estipula que “La vinculación con la sociedad hace referencia a los programas de educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, relaciones internacionales, difusión y distribución del saber que permitan la democratización del conocimiento y el desarrollo de la innovación social.”

La Vinculación con la sociedad comprende el conjunto de programas, actividades, cursos de educación continua y servicios gratuitos que las instituciones del Sistema de Educación Superior realizan en beneficio de la comunidad y que son dirigidos por el personal académico y en los cuales participan los estudiantes.

Los lineamientos se basan en la normativa vigente, como son: Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Reglamento de la Ley, Reglamento de Régimen Académico (RRA) (última modificación el 04 de mayo de 2016), indicadores del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), para acreditación institucional y de carreras.

Cada uno de los lineamientos aquí detallados son las evidencias mínimas necesarias que el CEAACES solicita para los procesos de evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de la educación por carreras.

Además, los programas, proyectos y actividades estarán sujetos a las normativas vigentes del país, tales como: Constitución de la República del Ecuador, Ley de Propiedad Intelectual, Ley de Gestión Ambiental, Ley del Anciano, Código de la Niñez y la Adolescencia, Plan Nacional del Buen Vivir, etc.

La responsabilidad social del Instituto exige, desde una visión holística, articular las diversas partes de la institución en proyectos de promoción social de principios éticos y de desarrollo social equitativo y sostenible, para la transmisión de saberes responsables y la formación de profesionales ciudadanos comprometidos, interdisciplinarios, proactivos que generen innovación y cambios sustanciales en la sociedad.

El elemento indispensable para que una institución superior ejerza su misión en beneficio de la sociedad es que se vincule con esta por todas las formas o medios posibles.

Será de particular atención por parte de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software implantar Programas de Vinculación con la sociedad desde el currículo de la carrera, dirigidos a la difusión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, con el fin de atender las manifestaciones de la cultura, la ciencia y la tecnología, que sean requeridas, para la satisfacción de las necesidades tecnológicas de toda la comunidad institucional, de la comunidad del entorno y de toda la sociedad en general.

Por otra parte, las recomendaciones de la UNESCO (1998) plantean la necesidad de la pertinencia, y desde esta área lograr una reforma o diseño curricular se entiende como:

Ser pertinente es estar en contacto con:

- El mundo del trabajo
- Con la cultura y las culturas
- Con todos
- Con siempre y en todas partes
- Con los propios estudiantes y profesores

Estar en contacto para:

- Tender hacia un desarrollo sostenible y armonioso, con miras a corregir desequilibrios
- Hacer más investigación fundamental y aplicada.

Fundamentación Legal:

De acuerdo al art. 87 y 88 de la LOES la vinculación con la colectividad es un requisito previo a la obtención del título, en la cual los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad, las mismas que deberán ser monitoreadas y dichas actividades se realizarán en coordinación con organizaciones comunitarias, empresas e instituciones públicas y privadas relacionadas con la respectiva especialidad

El servicio a la comunidad beneficiará a sectores rurales y marginados de la población, si la naturaleza de la carrera lo permite, o a prestar servicios en centros de atención gratuita.

En el Título VI del Reglamento de Régimen Académico, en relación a la Vinculación con la sociedad, en el Capítulo I, Pertinencia art. 78, se manifiesta que: Se entenderá como pertinencia

de carreras y programas académicos a la articulación de la oferta formativa, de investigación y de vinculación con la sociedad, con el régimen constitucional del Buen Vivir, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes regionales y locales, los requerimientos sociales en cada nivel territorial y las corrientes internacionales científicas y humanísticas de pensamiento.

Las instituciones de Educación Superior deberán crear obligatoriamente instancias institucionales específicas para planificar y coordinar la vinculación con la sociedad, a fin de generar proyectos de interés público.

El art. 94 del RRA, en el numeral 1 señala que: Las actividades de servicio a la comunidad contempladas en los artículos 87 y 88 de la LOES serán consideradas como prácticas pre profesionales. Para el efecto, se organizarán programas y proyectos académicos que deberán ejecutarse en sectores urbano-marginales y rurales. Estas prácticas tendrán una duración mínima de 160 horas. La carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software realizará su vinculación con la sociedad durante los dos (2) primeros períodos de estudios, las cuáles se dividen en 80 horas por cada período.

Protocolo de la vinculación con la sociedad:

Siguiendo lo que establece el art. 94 del Reglamento de Régimen Académico del CES, se determina:

- a) Las actividades de servicio a la comunidad, deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico de la Carrera, en coordinación con el responsable de la IES.
- b) Las actividades de servicio a la comunidad estarán articuladas a una o varias cátedras. El tutor académico del proyecto o programa de vinculación deberá incluir en la planificación de la cátedra las actividades, orientaciones académicas – investigativas y los correspondientes métodos de evaluación.
- c) Para el desarrollo de los proyectos o programas de vinculación con la sociedad, cada IES establecerá convenios o cartas de compromiso con las contrapartes públicas o privadas. Como parte de la ejecución de los mismos deberá diseñarse y desarrollarse un plan de actividades académicas del estudiante en la institución receptora.

- d) En caso de incumplimiento de compromisos por parte de la institución o comunidad receptora, o del plan de actividades del estudiante, la carrera de educación superior deberá reubicarlo inmediatamente en otro lugar de práctica.
- e) Las IES organizarán instancias institucionales para la coordinación de los programas de vinculación con la sociedad y las prácticas pre profesionales, en una o varias carreras.

¿Qué facilidades ofrece la institución para realizar la vinculación con la sociedad?

Con el fin de llevar un apropiado proceso de vinculación tanto con la sociedad, así como a nivel empresarial es necesario disponer de las herramientas adecuadas con el fin de orientar información estandarizada, verídica, comprensible y suficiente que permita cumplir cabalmente con las fases del proceso de vinculación con la sociedad. Para lo cual se deberá:

Realizar el proceso de inducción que permita especificar aspectos relacionados con la metodología y el desarrollo de la Vinculación con la sociedad.

Verificar los proyectos de vinculación que desarrollan los estudiantes.

Acompañar al estudiante a través de la designación de tutores que permitan desarrollar el proceso especificando los propósitos, incluye una planificación, aplicación y retroalimentación de la metodología que se plantea a través de tutorías semanales o quincenales y evaluar las actividades, procesos y proyectos considerando los resultados de aprendizaje.

Valorar el proceso integral e informar a la instancia correspondiente en función de los objetivos planteados.

Los proyectos para Vínculo con la Sociedad, deberán ser presentados de acuerdo al formato. Ver [**Anexo 6 Formato de Proyectos de Vinculación**](#)

La carrera de Tecnología en Desarrollo de Software maneja 160 horas de vinculación con la sociedad, distribuida en los cinco períodos de la carrera.

4.4. METODOLOGÍAS Y POLÍTICAS

4.4.1. Metodologías en relación con las actividades de aprendizaje

La formación dual es una modalidad educativa alemana que combina la teoría con la práctica, esto significa que un estudiante adquiere conocimientos teóricos en la institución educativa (fase teórica) y aplica de manera práctica sus conocimientos en una empresa (fase práctica).

De esta manera se vincula desde el inicio de su formación al ámbito empresarial y aporta con la elaboración de proyectos útiles para su empresa formadora. Esto significa que el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos educativos como en entornos laborales reales, virtuales o simulados, como lo indica el art. 44 del Reglamento de Régimen Académico.

¿Qué metodologías de aprendizaje utiliza la carrera para fomentar y potenciar el pensamiento crítico, complejo e innovador de los estudiantes?

La formación, desarrollo profesional y desempeño de los docentes deben estar relacionados con las múltiples maneras de concebir la práctica educativa.

El modelo de enseñanza constructivista se basa en las experiencias de la persona, de las cuales realiza nuevas construcciones mentales, considerando que la construcción se produce:

- Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento(Piaget)
- Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky)
- Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

Un procedimiento adecuado para llevar la práctica constructivista a cabo es "El método de proyectos", ya que promueve y permite interactuar en situaciones concretas y significativas estimulando el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", es decir, lo conceptual, lo procedural y lo actitudinal.

En este modelo el docente se convierte en moderador, guía, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más, a través de ello, los alumnos se convierten en creadores y constructores de sus propios conocimientos y destrezas. Esta consideración supone interrogarse acerca de cómo llegan a construir esos conocimientos y destrezas. Al respecto señalan que son las actividades y los recursos que se les presentan los que hacen que trabaje la mente del alumno, pero para esto es imprescindible que el alumno decida interpretar y explicar sus experiencias.

El constructivismo supone también un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y por sobre todo con su proceso de adquisición.

El profesor como mediador del aprendizaje debe:

- Conocer los intereses de los estudiantes y sus diferencias individuales (Inteligencias Múltiples).
- Conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos.
- Conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros.
- Contextualizar las actividades.

En definitiva, todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva

Como en todas las carreras que se desarrollan bajo los principios de la formación, en la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software el principio de la formación es una enseñanza orientada hacia la acción. El desarrollo de las competencias profesionales contempla aspectos específicos y generales relacionados a la profesión y las tendencias actuales.

Para lograr este objetivo es importante que los estudiantes alcancen competencias profesionales e interdisciplinares y desarrollar los conocimientos, destrezas y habilidades correspondientes.

La competencia profesional en este contexto se define como el conjunto de todas las destrezas y habilidades, métodos y conocimientos de la persona que le permiten resolver tareas concretas (conocidas y novedosas) de una forma autónoma, según los requerimientos, orientada hacia el objetivo, adaptada a la situación y de forma responsable. Le permite reaccionar y actuar, muchas veces en cooperación con otros. Esta competencia profesional se puede dividir en competencia profesional, metodológica, social y personal.

Las tareas que se aplican en esta enseñanza orientada hacia la construcción presentan herramientas para desarrollar la competencia profesional del estudiante. La formación práctica en

las empresas formadoras, complementada por la formación teórica, debe introducir a los estudiantes paulatinamente a una forma de trabajo independiente, orientado a los resultados y a la autorresponsabilidad. Se capacitará a los estudiantes para tomar cada vez más un rol activo en situaciones complejas relacionadas con la formación práctica dual.

Por ende, es necesario fomentar y desarrollar las siguientes habilidades con una base teórica profunda:

- Analizar la situación laboral y empresarial
- Reconocer y delimitar el problema
- Definir objetivos de trabajo
- Desarrollar las posibilidades para resolver el problema y evaluarlas
- Tomar decisiones asumiendo la responsabilidad y en busca de dar soluciones, mediante la elección entre las opciones o formas para resolver situaciones en diferentes contextos a nivel laboral, familiar, social, empresarial

- Trabajo en equipo: coordinar la formación práctica dual con las empresas formadoras una vez que se culminó y aprobó la formación teórica.
- Planificar el seguimiento de la formación práctica dual, de los estudiantes en sus empresas formadoras.
- Documentar el proceso de formación teórica y práctica dual.
- Reflejar críticamente el proceso y los resultados de trabajo.

Una de las metodologías que se prestan para esta enseñanza es el aprendizaje orientado a proyectos y casos, respetando el principio de una acción completa:

- Informar
- Planificar
- Decidir
- Ejecutar
- Controlar
- Evaluar

El concepto de los campos de aprendizaje prevé una estructura didáctica de metas y contenidos de aprendizaje que pretenden fomentar la meta de una formación holística y orientada a la práctica.

El aprendizaje va más allá de la simple transmisión de competencias cognitivas, considerando más a fondo otras competencias superiores (competencia personal, social, de métodos, de aprendizaje y comunicación).

¿Cómo la carrera utiliza las TIC'S u otros medios educativos para facilitar y optimizar la capacidad de aprendizaje de los estudiantes?

Los estudiantes estarán ampliamente motivados en el uso de estas herramientas y plataformas virtuales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto en la formación teórica, más aun en la formación práctica dual, además desarrollarán capacidades para el auto-aprendizaje e investigación. Su utilización acompañará a las actividades presenciales, autónomas y colaborativas, potenciará los medios de consulta y la gestión de información especializada, el abordaje de problemas técnicos, la preparación de reportes, y la ejecución de trabajos de investigación formativa de responsabilidad individual y grupal dirigidos a generar y fortalecer capacidades de trabajo en equipo.

Dentro del marco de las actividades formativas de la presente carrera, y para efecto de cumplir fines específicos y transversales de formación, las TICS serán utilizadas por los estudiantes de manera sistemática, en procesos informáticos asistidos por los siguientes medios:

- De comunicación con acceso universal a internet y sistemas de videoconferencia.
- Redes de comunicación en ambientes de aprendizaje con recursos audiovisuales provistos de sistemas de proyección, pantallas y pizarras digitales.
- Salas informáticas con servidores, terminales de múltiples usuarios.
- Centro de información con repositorios digitales para creación de bases de datos y archivos informáticos de uso académico, que estará conectado a bibliotecas virtuales internas y externas. Estos repositorios, mediante uso protegido, están dirigidos a facilitar medios de información estudiantil.

4.4.2. Políticas y Metodologías de evaluación

Los procesos de evaluación conllevan a la reflexión de la práctica docente y del quehacer académico en pro de la retroalimentación de los procesos.

En el Instituto se plantean varios instrumentos de evaluación a ser aplicados a finalizar cada periodo académico, los cuales deben ser considerados como base fundamental para la mejora continua, plasmada en la planificación académica.

- **Evaluación de Docentes**

La evaluación de los docentes de las carreras técnicas y tecnológicas bajo formación dual será holística, integral, oportuna, planificada, ética, continua y retro alimentadora, es decir que proporciona la información para realizar ajustes oportunos y adecuados para optimizar la calidad del proceso y de los aprendizajes e integrar a todos los ámbitos de sus funciones como docente en el desarrollo curricular: El responsable de la evaluación es el Coordinador Académico y los criterios de evaluación al docente son:

- a. La organización del aula: planificación del tiempo, ritmo de las clases, claridad en las explicaciones, resolución de dificultades “in situ”, dominio de los contenidos de las materias.
- b. Aprovechamiento de los recursos del instituto: como equipos, materiales y bibliografía adecuada y actualizada.
- c. Metodología: adecuación de las actividades a las necesidades de los estudiantes.
- d. Criterios de evaluación: Uso de indicadores adecuados, para evaluar aprendizajes significativos.
- e. La relación entre docente y estudiantes: que permita propiciar un entorno óptimo de aprendizaje así como orientarlo y asesorarlo.
- f. La relación entre docentes para garantizar el funcionamiento adecuado del proceso formativo
- g. Formación permanente: asistencia a eventos de capacitación y actualización, producción de material bibliográfico y de apoyo, investigación.
- h. Vinculación con la práctica: que permite una enseñanza orientada a situaciones reales y relevantes para la práctica en la empresa formadora.

Los componentes de la evaluación del docente son los siguientes:

- Autoevaluación
- Evaluación por los estudiantes
- Evaluación por sus pares
- Evaluación por la autoridad

▪ Evaluación de Estudiantes

La evaluación del proceso de aprendizaje supone valorar el grado de desarrollo de competencias; esto es, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en el contexto local.

Las modalidades generales de evaluación son: la inicial, de carácter diagnóstico; la formativa, a lo largo de todo el proceso; la sumativa, al final de cada unidad o tema; y, la general es decir correspondiente a un examen común en donde se abarque todos los conocimientos impartidos en cada uno de los respectivos períodos y el cual tendrá relación con cada uno de los respectivos ejes curriculares.

Son características de la evaluación las siguientes:

- a. Carácter criterial, en la medida en que las calificaciones de cada estudiante se comparan con los niveles de logro especificados.
- b. Asociada a las situaciones concretas de aprendizaje.
- c. Integral en la medida en que se define como una evaluación que recoge y analiza la información de sus logros educativos en las distintas áreas del currículo. En este sentido se debe tomar en cuenta:
- d. Participación en clase
- e. Trabajos individuales (ejercicios, ensayos, lecturas etc.)
- f. Trabajo grupal y cooperativo, que se sustenta en los productos, que incluye trabajo en talleres, seminarios.
- g. Trabajo práctico en laboratorios y talleres del instituto.
- h. Proyectos empresariales en la entidad formadora.
- i. Proyectos integradores.
- j. Productos y proyectos diseñados por unidad.

Se utilizar la plataforma virtual del Instituto para la administración de los trabajos individuales y grupales, las participaciones en discusiones, el “learning journal” etc. para registrar las actividades de los estudiantes y manejar de forma transparente el proceso de evaluación.

El sistema de evaluación de aprendizaje para cada asignatura considera también la elaboración del Portafolio del estudiante, que incluye los documentos y actividades que produce el estudiante en el proceso de formación teórica y que el docente evaluará para las notas. Cada docente establecerá sus medios de verificación y evaluación continua del aprendizaje del estudiante, tomando en cuenta las metodologías de enseñanza aplicadas, las bases de la modalidad dual y los contenidos de su asignatura.

La evaluación de los estudiantes en el Instituto, forma parte integral del proceso de orientación y de formación profesional. El estudiante debe demostrar el dominio de los conocimientos y sobre todo, la capacidad de utilizar correctamente la información para el análisis y la solución de problemas concretos (las competencias). Los parámetros de evaluación de su formación son:

- La permanente autoevaluación del estudiante, quien debe desarrollar hábitos de autodirección, responsabilidad y búsqueda oportuna de los recursos para superar sus dificultades y las actividades de gestión en aula.
- Los exámenes para la aprobación de las asignaturas que conforman la malla curricular.
- La evaluación de los resultados de la formación empresarial.
- La evaluación de los proyectos integradores

■ Estructura de Evaluación

Una de las características de la formación dual es que el estudiante tiene dos lugares de aprendizaje, estos son: la institución académica y la empresa. Como resultado se logra que el estudiante adquiera conocimientos teóricos y destrezas, experiencia y un buen manejo en un contexto laboral y social.

Considerando las características de los ambientes de aprendizaje, el sistema de evaluación propuesto basado en las exigencias y experiencias de la metodología de formación dual y de acuerdo a la normativa vigente contempla la siguiente estructura de evaluación:

■ Evaluación de cada asignatura

Evaluación continua	80%
Examen final	20%
Total	100%

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Se contempla que las calificaciones se harán sobre 10 puntos siendo 7 el valor mínimo para la aprobación de cada asignatura, proyecto empresarial y promedio final por periodo.

La nota de cada asignatura de la fase teórica está compuesta por el examen final y la evaluación continua, el valor mínimo para poder rendir el examen de recuperación será 5/10.

La evaluación continua se refiere a trabajos individuales y grupales, tareas, participación en aula, pruebas, portafolio, exposición y defensa, autoevaluación; que el docente trabaja durante toda la fase teórica.

El Examen final comprende la evaluación práctica y/o teórica de los contenidos impartidos en la asignatura durante la fase teórica.

La ponderación de estos dos parámetros de evaluación es 70% para evaluación continua y el 20% para el examen final.

▪ **Evaluación del proyecto integrador**

Calificación de los avances del proyecto integrador (escrito y aplicación)	80%
Defensa del proyecto integrador	20%

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

El Proyecto integrador tiene como propósito fundamental la estructuración de un proyecto que aporte a la formación del estudiante de acuerdo al período de estudio, enfocado en el eje curricular y en el tributo que cada asignatura desde sus propios saberes puede aportar de manera significativa al proceso de aprendizaje.

Las principales características de un proyecto integrador son las siguientes:

- El tema del proyecto integrador de cada período es fijado por los docentes del eje curricular o de la asignatura correspondiente, el mismo que debe concordar con los descriptores del programa académico y tributar horizontal y verticalmente al cumplimiento de los niveles de aprendizaje de los estudiantes.
- El tema del proyecto integrador se define desde el eje curricular de cada periodo. Las asignaturas del período aportarán a la integración de los saberes del proyecto, sin embargo el énfasis de los temas está en las asignaturas de adaptación e innovación tecnológica.

▪ **Evaluación de la fase teórica**

La fase teórica contempla la sumatoria de las notas de cada asignatura más la nota obtenida en el proyecto integrador.

▪ **Evaluación de la fase práctica**

Desempeño general en la entidad receptora	50%
Defensa del proyecto empresarial	50%(50%instituto, 50%empresa)

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

La fase práctica como uno de los ambientes de aprendizaje primordiales en la modalidad dual, exige que se haya aprobado la fase teórica es decir que supera los 14 puntos contabilizando las asignaturas y el proyecto integrador.

La valoración de la fase práctica está compuesta por el 70% correspondiente al desempeño general en la empresa evaluado por el tutor empresarial y el 30% corresponde a la defensa del proyecto empresarial que será evaluado por los delegados de la entidad receptora y la IES.

Parámetros de Evaluación de la fase práctica

La evaluación de la fase práctica consta de tres parámetros:

a) Reportes de aprendizaje

Los estudiantes deben presentar al tutor académico y su tutor empresarial un reporte de aprendizaje de manera semanal. En este informe debe constar de manera precisa los avances del plan de rotación que debe irse desarrollando durante cada fase práctica, así como cualquier eventualidad o inconveniente que el estudiante considere debe ser socializado con el Instituto, éste parámetro podrá ser parte de la evaluación del desempeño en la empresa.

b) Evaluación del desempeño general en la entidad receptora

La Evaluación del desempeño general en la empresa pretende valorar aspectos relacionados al nivel de conocimientos del estudiante, iniciativa, pro-actividad, trabajo en equipo, responsabilidad, cumplimiento que apuntalan a una evaluación de tipo cualitativo. Esta evaluación la realiza el tutor empresarial y corresponde al 70% de la nota final de fase práctica.

c) Defensa del proyecto empresarial

La defensa del proyecto empresarial es valorada por el tutor empresarial y por el tutor académico sobre el 50% para cada uno de los tutores.

▪ **Evaluación final del período**

Ponderación fase teórica	50%
Ponderación fase práctica	50%
Nota final	100%

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

La nota final del período es el resultado de la valoración de la fase teórica y la fase práctica, donde la fase teórica aporta en un 60% debido a que se incluye el componente práctico y autónomo, y la fase práctica un 40% que corresponde a la evaluación durante la vinculación con la entidad receptora.

Adicional en cada período se planifica la realización de **encuestas de satisfacción** de la fase práctica por parte del estudiante y otro por parte de la empresa, con el fin de establecer el cumplimiento de objetivos de aprendizaje y establecer la medida en que los estudiantes aportan al sector productivo como uno los objetivos que pretende la carrera de Desarrollo de Software.

▪ **Políticas de seguimiento de egresados y utilización de los resultados en la actualización y rediseño curricular.**

Para el Seguimiento de Egresados y Graduados, el Instituto tiene elaborado un reglamento para el efecto, cuyo objetivo es implementar un plan permanente de seguimiento a egresados y graduados a nivel institucional que permita obtener información confiable a través de la opinión de los egresados del Instituto y de los empleadores, con el fin de facilitar la toma de decisiones y la planificación académica, y mantener y mejorar la calidad de los servicios educativos.

Para lograr éste objetivo se han definido varias estrategias:

- a. Elaborar y actualizar permanentemente el Sistema de Información de Egresados y Graduados.
- b. El sistema está accesible en la web del Instituto de forma interactiva, para mantener contacto, información y actividades que se realicen en el Instituto.
- c. Realizar programas de actualización y cualificación permanentemente, identificando las áreas de formación que sean de su interés.

- d. Generar una estructura organizacional que permita ofrecer la atención oportuna y para ello se Conforma la Asociación.
- e. Establecer los espacios para que los egresados y graduados participen activamente en los planes y programas del Instituto.
- f. Participación en el desarrollo de diferentes actividades programadas por la institución.
- g. Promover y desarrollar actividades que favorezcan la participación y pertenencia al Instituto.
- h. Divulgar información de interés a través de la web del Instituto.
- i. Favorecer el encuentro entre egresados para socializar experiencias profesionales.
- j. Dar a conocer los logros de los Profesionales de Instituto.
- k. Institucionalizar el Día del Egresado y Graduado del IBJ.

4.5. INTERCULTURALIDAD, DIVERSIDAD Y BUEN VIVIR

Considerando “las diversas perspectivas teóricas, culturales y de saberes que complementan la formación profesional, la educación en valores y en derechos ciudadanos, así como el estudio de la realidad socio económica, cultural y ecológica del país y el mundo. En este campo formativo se incluirán además los itinerarios multi profesionales, multi disciplinares e interculturales.” (CES, 2013 - Art.27 del Régimen Académico).

En nuestro país, el Ecuador, multicultural y pluriétnico, es esencial proponer una organización curricular abierta, flexible inclusiva e integradora, que permita el perfeccionamiento de competencias sociales de los estudiantes, que les acerque a la interculturalidad como una actitud, mucho más que un concepto o una idea, más bien una manera de enfrentar las relaciones sociales, con una mentalidad de apertura a la integración, al trabajo en equipo y al liderazgo.

Como un eje transversal, el componente ético que ayude a dar forma a un proyecto de vida socialmente aceptable, basado en la ética y en la ciudadanía responsable.

Además el Instituto vela por la excelencia en todos sus procesos y apoya a los docentes y el equipo coordinador en su desarrollo profesional y personal.

El enfoque de formación tecnológica superior y por ende de la carrera de Desarrollo de Software, articula la interculturalidad en los contenidos curriculares que se incorporan, con pertinencia y calidad, los saberes, enfoques, tecnologías y prácticas de los pueblos y nacionalidades y otros grupos socioculturales (de género, grupos etarios, grupos culturales).

La visión de los saberes son incorporados desde la integración de lo cultural que esta carrera posibilita, ya que es abierta a todos y todas, culturas, género, capacidades diferentes, procedencia geográfica y cultural distinta, y su inclusión en las diferentes esferas de la vida. El campo de la INFORMÁTICA TIENE UNA PRESENCIA importante en la normativa vigente en el Ecuador. Así podemos encontrar inicialmente en la Constitución Política del Ecuador los siguientes artículos:

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

- **Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa**, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
- **El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.**

La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.

El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

Art. 17.- El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

Garantizará la asignación, a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, de las frecuencias del espectro radioeléctrico, para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, así como el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, y precautelará que en su utilización prevalezca el interés colectivo.

También el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, para el campo específico de la INFORMÁTICA, LA COMPUTACIÓN y EL SOFTWARE, manifiesta que el Estado ecuatoriano priorizará su atención hacia los territorios digitales, en los cuales la información y el conocimiento son importancia estratégica.

El acceso a servicios electrónicos, tecnología e información debe constituirse en un indicador de inclusión de poblaciones y centros urbanos a los derechos de la comunicación y a información, para ello alguna de las políticas:

- a. Garantizar la calidad, la accesibilidad, la continuidad y tarifas equitativas de los servicios, especialmente para el área rural, los grupos sociales más rezagados y los actores de la economía popular y solidaria.
- b. Fortalecer las capacidades necesarias de la ciudadanía para el uso de las TIC, priorizando a las MIPYMES y a los actores de la economía popular y solidaria.
- c. Impulsar la calidad, la seguridad y la cobertura en la prestación de servicios públicos, a través del uso de las telecomunicaciones y de las TIC; especialmente para promover el acceso a servicios financieros, asistencia técnica para la producción, educación y salud.
- d. Facilitar la competencia entre operadores de servicios de telecomunicaciones para establecer una distribución más uniforme del mercado y evitar monopolios y oligopolios.
- e. Implementar requisitos de desempeño para fortalecer la transformación de la matriz productiva en los contratos de concesión de bandas, frecuencias y prestación de servicios.
- f. Promover el uso de TIC en la movilidad eficiente de personas y bienes, y en la gestión integral de desechos electrónicos, para la conservación ambiental y el ahorro energético.
- g. Desarrollar redes y servicios de telecomunicaciones regionales para garantizar la soberanía y la seguridad en la gestión de la información.

En el sentido de las orientaciones mencionadas, es evidente el aporte que la carrera de Tecnólogo en Desarrollo de Software significa para el respeto e inclusión de las diferentes culturas que viven en el territorio ecuatoriano, tal aporte se puede ver reflejado en distintos ámbitos que van desde el acceso de población de diverso origen étnico y cultural a la carrera, como también al aporte que sus estudiantes y egresados realicen al sector en general.

Estrategias pedagógicas con enfoque intercultural

- Desarrollar los valores éticos, científicos, estéticos y lúdicos.
- Garantizar el diálogo intercultural entre la ciencia, tecnología y la comunidad en la planificación académica.
- Generar metodologías y planificar actividades de aprendizaje, de acuerdo con la edad, capacidad y condición bio-psico-social de los estudiantes.
- Incorporar a los contenidos curriculares los esquemas lógicos, la concepción espacio-temporal, los sistemas de clasificación y otros elementos que constituyen el saber de la cultura respectiva.

- Incorporar al currículo la historia de los pueblos, nacionalidades y otros grupos socio-culturales y analizar cómo se articula y vincula con la profesión y la praxis profesional del estudiante.
- Integrar en el currículo las manifestaciones culturales de pueblos y nacionalidades a fin de fortalecer la identidad local y nacional.
- Desarrollar métodos y actitudes de auto-evaluación y auto-aprendizaje para la innovación en todos los niveles del proceso.
- Desarrollar material audio-visual, desde una mirada crítica que promueva la reflexión.
- Desarrollar material didáctico de calidad, desde una mirada crítica que promueva la reflexión.
- Definir mecanismos que integren la formación superior y la comunidad, así como los proyectos de desarrollo y de vinculación con diferentes localidades.

4.6. PROCESO DE TITULACIÓN

Para el trabajo de titulación el vigente Reglamento de Régimen Académico establece lo siguiente: El trabajo de titulación es el resultado investigativo, académico o artístico, en el cual el estudiante demuestra el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación profesional; deberá ser entregado y evaluado cuando se haya completado la totalidad de horas establecidas en el currículo de la carrera, incluidas las prácticas pre profesionales.

En la educación técnica superior o sus equivalentes, tecnológica superior o sus equivalentes y en la educación superior de grado, los trabajos de titulación serán evaluados individualmente. Estos trabajos podrán desarrollarse con metodologías multi-profesionales o multi- disciplinarias. Para su elaboración se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma carrera. Estos equipos podrán integrar a un máximo de tres estudiantes, cuando pertenezcan a diversas carreras de una misma o de diferentes IES.

El Instituto Benito Juárez a través de la Unidad de Titulación, ha definido dos opciones: Trabajo de Titulación o Tesis y Examen Complexivo

Distribución de la carga horaria

Se establece en el último periodo una asignatura Proyecto de titulación con una carga de 240 horas, además distribuida de la siguiente manera:

Docente	Autónomo	Práctico
40	200	0

Fuente: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Proceso de titulación

El estudiante una vez egresado de la carrera, debe inscribirse en la Unidad de Titulación con el fin de que pueda elegir una de las dos opciones establecidas para la titulación.

- **Trabajo de titulación**

El proyecto de titulación debe ser aprobado y administrado por el instituto, se realiza bajo la supervisión de un Director de Proyecto de titulación

El trabajo de titulación debe manejar la estructura contemplada por la Unidad de Titulación en cuanto al trabajo escrito y cumplir con los objetivos establecidos en cuanto al trabajo práctico.

- **Entrega del Proyecto de Titulación**

Terminado el trabajo, y con el visto bueno del Director del Proyecto de Titulación, el estudiante solicitará al Instituto, la designación del jurado quien hará la respectiva revisión y la programación de la sustentación pública ante el mismo. Con la solicitud, el estudiante entregará copia impresa del trabajo.

- **Jurado del Proyecto de Titulación**

Para la calificación y sustentación pública del proyecto de titulación, el Instituto designará un jurado integrado por tres personas de reconocida competencia académica y profesional en el tema, entre quienes se cuenta el director del trabajo de titulación y además deberá existir un delegado por parte de la empresa formadora.

El jurado otorgará una nota final de Proyecto de Titulación, en la escala de cero a veinte, resultado de promediar las calificaciones obtenidas en el trabajo escrito, trabajo práctico y en la sustentación oral.

Este proyecto complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

- **Examen Complexivo**

Se evalúa el nivel de competencia del estudiante a través de la evaluación de un conjunto de asignaturas determinantes del perfil de egreso.

El procedimiento que debe seguir el estudiante para solicitar la aplicación del examen complexivo de grado es la siguiente:

1. El estudiante debe presentar en las fechas indicadas por Secretaría, una solicitud al Coordinador de Carrera para rendir el examen complexivo.
2. Secretaría recepta la solicitud y la remite al Coordinador de Carrera para verificar la aptitud del estudiante.
3. La Coordinación de Carrera revisa la carpeta del estudiante a fin de determinar si:
 - a) Aprobó todos los créditos de las materias de su programa,
 - b) Aprobó los créditos correspondientes a la formación práctica; y
 - c) Tiene en regla toda su documentación; y
 - d) Emite una certificación de aptitud o no aptitud para presentarse al examen complexivo.
4. El estudiante recibe la notificación de aptitud o no aptitud para presentarse al examen complexivo.

El Reglamento de Examen Complexivo del Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, describe los artículos que normaran la modalidad de titulación en los siguientes tres componentes:

TÍTULO 1: Definiciones, objetivos y requisitos del examen complexivo;

TÍTULO 2: De la Comisión Evaluadora del examen complexivo;

TÍTULO 3: De la descripción y aspectos administrativos del Examen Complexivo.

El examen complexivo se basa de 2 componentes. El primer componente corresponde al examen teórico en el cual se comprobará si los examinados han adquirido los conocimientos profesionales requeridos, poseen las capacidades, y tienen dominio de los contenidos enseñados en las clases.

El segundo componente corresponde al examen práctico donde los examinados deben demostrar ejercicio profesional y dominio de las habilidades profesionales necesarias.

En la comprobación de los resultados globales el examen teórico será evaluado con un 40 por ciento, mientras que el examen práctico con un 60 por ciento.

5. MICROCURRÍCULO

5.1. Descripción Microcurricular

PRIMER NIVEL

Tabla 28 Matemáticas Discretas

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: MATEMÁTICA DISCRETA
	Campo de formación: Fundamentos teóricos
	Unidad de organización curricular: Formación Básica
	Número de período académico 1
	Número de horas de la asignatura: 85
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 0
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Resolver problemas de Matemática discreta, que se presentan cuando desarrolla software, de forma autónoma. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas concretos mediante la aplicación de los contenidos de la asignatura. • Resolver ejercicios y problemas de los temas presentados y aplicarlos a casos reales. • Utilizar herramientas informáticas para resolver problemas de la asignatura. • Plantear modelos matemáticos a través de pseudocódigos y diagramas de flujo
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y aplica diversos conceptos fundamentales en la teoría de conjuntos, grafos y números. • Modela diversos sistemas reales por medio del uso de estructuras discretas. • Analiza y resuelve diversos problemas en una red o grafo.
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: <ol style="list-style-type: none"> 1. TEORÍA DE CONJUNTOS. <ul style="list-style-type: none"> Conjuntos Determinación de Conjuntos. Operaciones con Conjuntos 2. TIPOS DE NÚMEROS <ul style="list-style-type: none"> Sistema de Numeración (binario, Octal, Hexadecimal) Conversión entre sistemas de numeración. 3. LÓGICA PROPOSICIONAL <ul style="list-style-type: none"> Leyes del álgebra proposicional Lógica Matemática, tablas de verdad

	<p>Operadores lógicos Tautología, Contingencia y Contradicción Razonamiento lógico (Inferencia Lógica, inducción matemática, Series y Sucesiones)</p> <p>3. ALGEBRA BOOLEANA Teorema del álgebra de Boole Representación de funciones lógicas Compuertas lógicas</p> <p>4. NUMEROS REALES Y FUNCIONES Operaciones con números Naturales, Reales, Racionales y Enteros Propiedades de las relaciones Relaciones de equivalencia Funciones Tipos de funciones Concepto y representación Grafica Tasa de cambio mediano y actual</p> <p>5. TEORIA DE GRAFOS Y ARBOLES Grafos, definiciones básicas Algoritmos de la ruta más corta Redes de flujo en grafos Árboles, definiciones básicas Arboles n-arios Arboles binarios Recorridos por árboles</p>
e)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convierte problemas lógicos en escritura formalizada modelando y evaluando según las leyes elementales de la lógica proposicional. • Representa conjuntos de acuerdo a su determinación. • Resuelve ejercicios con operaciones, demostraciones de las leyes y relaciones entre conjuntos. • Abstactae situaciones empresariales diarias y las convierte en figuras, diagramas o relaciones. • Identifica conjuntos y operaciones correspondientes. • Distingue, identifica y calcula procesos continuos y discontinuos. • Calcula ilustraciones de series de funciones matemáticas. • Realiza interpolación y aproximación de series matemáticas de medición. • Aplica y desarrolla estrategias de soluciones y las transfiere a la aplicación en un contexto comparable. • Reflexiona sobre los resultados obtenidos. • Describe las posibilidades de aplicación de los métodos usados en las ilustraciones de procesos matemáticos. • Documenta los resultados mediante el uso de aplicaciones y programas adecuados.
f)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Estimulación verbal • Mapa conceptual • Lectura comentada • Talleres • Trabajos grupales

	Recursos: Marcadores, pizarra, material de lectura, guía de estudio
--	---

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 29 Fundamentos de Programación

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
	Campo de formación: Adaptación e Innovación Tecnológica
	Unidad de organización curricular: Formación técnico profesional
	Número de período académico 1
	Número de horas de la asignatura: 133
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 72
	Componente de prácticas de aprendizaje: 24
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: OBJETIVO GENERAL: Aplicar de forma autónoma la lógica de programación para el desarrollo de algoritmos sencillos utilizando una sintaxis adecuada. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar casos sencillos y plasmarlos en pseudocódigo de forma argumentada • Desarrollar algoritmos de nivel bajo de complejidad aplicando lenguaje de programación • Especificar instrucciones y sentencias que serán utilizadas en la programación de un problema específico de forma argumentada. • Comprobar la validez de los resultados arrojados por los algoritmos escritos mediante pruebas de escritorio. • Explicar la estructura de programación que se requiere para la construcción de aplicaciones a través del uso de la lógica de desarrollo, de forma correcta.
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Analiza los problemas planteados y los soluciona a través de pseudocódigos y diagramas de flujo. • Compara los diagramas de flujos con la resolución de problemas planteados. • Realiza sentencias e instrucciones de programación usando un lenguaje orientado a objetos. • Realiza pruebas de la funcionalidad de los algoritmos desarrollados. • Describe como se aplican las sentencias e instrucciones de programación en la resolución de problemas planteados.
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto y Tipos de algoritmos • Diagramas de flujo • Pseudocódigo • Solución algorítmica con condiciones (IF, Switch)

	<ul style="list-style-type: none"> • Solución algorítmica con iteraciones (While, Do While, For) • Estructura de un programa Identificadores o variables • Tipos de datos (int, float, doble, boolean,etc) • Operadores matemáticos, lógicos y de comparación. • Entrada /salida de datos (C++, Java) • Vectores. • Aplicación en un lenguaje de programación. (consola)
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS:</p> <p>Metodología: Inductiva y Deductiva</p> <p>Técnicas: Estudio de casos, abstracción, observación, investigación, demostración</p> <p>Recursos: Laboratorio (software de diagramación OO), proyector.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 30 Desarrollo del Pensamiento

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:						
	Nombre de la asignatura: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO						
	Campo de formación: Comunicación y Lenguajes						
	Unidad de organización curricular: Formación Básica						
	Número de período académico 1						
	Número de horas de la asignatura: 72						
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)						
	<table border="1"> <tr> <td>Componente Docencia:</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Componente de prácticas de aprendizaje:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componente de Aprendizaje Autónomo:</td> <td>36</td> </tr> </table>	Componente Docencia:	36	Componente de prácticas de aprendizaje:	0	Componente de Aprendizaje Autónomo:	36
Componente Docencia:	36						
Componente de prácticas de aprendizaje:	0						
Componente de Aprendizaje Autónomo:	36						
b)	<p>OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general: Conocer y desarrollar los pensamientos lógico y lateral, aplicando estrategias que motiven al análisis, creatividad y reflexión, para la solución de problemas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir y estructurar las propias ideas, aportes y conclusiones. • Pensar de manera rigurosa, crítica y creativa en la solución de problemas. • Aplicar a casos concretos la lógica del pensamiento lógico y lateral. • Aprender a aprender en casos reales • Desarrollar la comunicación adecuada en forma oral, escrita y assertiva en distintos contextos para apropiarse de la información. • Trabajar en equipo para alcanzar un determinado objetivo, acorde con un determinado proyecto o actividad 						
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y distingue las diferentes inteligencias, sus características y aplicaciones. • Reconoce la autoestima como uno de los elementos imprescindibles para un óptimo desarrollo académico y personal. • Utiliza el pensamiento lógico en la solución de problemas. • Identifica correctamente los elementos del el texto, y busca soluciones creativas. Emitir juicios de valor. • Manifestar confianza en sí mismos. • Motiva el uso de la creatividad en la búsqueda de soluciones. 						

d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. La autoestima. 2. La teoría de las inteligencias múltiples 3. ¿Cómo desarrollar el pensamiento? <ul style="list-style-type: none"> • Reglas del Pensamiento Lógico. • Inteligencias 1-16 (Operaciones intelectuales) 4. El pensamiento lateral <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del pensamiento crítico. • Desarrollo de habilidades del pensamiento en el aula. • Estrategias pedagógicas para el desarrollo del pensamiento. • Competencia para el pensamiento sistemático, creativo y crítico.
e)	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Estimulación verbal • Mapa conceptual • Lectura comentada • Rueda de atributos • Diagrama de ideas • Talleres • Trabajos grupales • Dramatizaciones • Trabajo grupal <p>Computador, Proyectos, pizarra, marcadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las diversas técnicas de aprendizaje, organizadores gráficos, mapas mentales. • Mapas conceptuales • Resumen • Lectura crítica

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 31 Desarrollo del Pensamiento Introducción al Desarrollo de Software

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
Nombre de la asignatura:	INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE SOFTWARE
Campo de formación:	Adaptación e Innovación Tecnológica
Unidad de organización curricular:	Formación técnica profesional
Número de período académico	1
Número de horas de la asignatura:	109
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 60 Componente de prácticas de aprendizaje: 12 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Aplicar conceptos y definiciones para preparar el entorno de desarrollo de software de forma

	<p>autónoma.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender conceptos y definiciones para la introducción al desarrollo del software como: partes del computador, sistemas operativos, clasificación de la programación etc. 2. Explicar el Ciclo de Vida del Software 3. Analizar y documentar los procesos relacionados con la automatización a través de diversas técnicas.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce definiciones y conceptos para la introducción en el desarrollo de software • Sabe cómo se estructura un computador con el hardware y software • Conoce sobre configuración de sistemas operativos y lenguajes de programación • Entiende el ciclo de vida de desarrollo de software
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partes y funciones de computadores y servidores (memoria, disco duro, procesador). • Sistemas operativos (concepto, tipos, características) • Software libre y propietario. • Lenguajes de programación (Definición , Clasificación, programación imperativa, estructurada y orientada a objetos) • Ciclo de Vida del Software • Métodos de desarrollo de software (cascada, espiral, modelo V) • Tendencias de desarrollo (Clouds(SAAS, PAAS, IAS), ERP)
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: Participación, inductiva.</p> <p>Laboratorio: Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 32 Análisis y Diseño de Software

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
Nombre de la asignatura:	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE
Campo de formación:	Adaptación e Innovación Tecnológica
Unidad de organización curricular:	Formación técnico profesional
Número de período académico	1
Número de horas de la asignatura:	97
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 60 Componente de prácticas de aprendizaje: 0 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Analizar la situación actual de un problema y aplicar alternativas de solución informática.

	<p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Explicar el Ciclo de Vida del Software 5. Realizar el levantamiento de Información para conocer la situación real del tema en estudio. 6. Analizar y documentar los procesos relacionados con la automatización a través de diversas técnicas. 7. Aplicar soluciones basadas en la consultoría tecnológica.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce los procesos principales de una empresa y sus interrelaciones • Conoce estructuras empresariales • Ilustra la estructuración de relaciones de la empresa con sus proveedores • Ilustra el análisis en diagramas UML • Aplica alternativas de solución a problemas identificados • Presenta el estudio realizado de manera escrita
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas para el levantamiento de información.(entrevista, encuesta, observación). • Documento de especificaciones (requerimientos funcionales, no funcionales, alcance del sistema, tipos de usuarios y permisos, descripción de módulos, arquitectura de hardware y software) • Nociones básicas de lenguaje Z. • UML (Diagrama de estados, clases, objetos, etc.) • Modelo Conceptual (entidades, atributos) • Estándares de diseño de interfaces.
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: Participación, inductiva.</p> <p>Laboratorio: Uso de programas para modelar y diseñar. Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 33 Ingles A1

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: INGLES A1
	Campo de formación: Comunicación y lenguajes
	Unidad de organización curricular: Formación Básica
	Número de período académico 1
	Número de horas de la asignatura: 84
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 0
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 36
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Alcanzar el nivel de inglés que permite a los estudiantes dominar situaciones rutinarias de la vida

	<p>cotidiana.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender vocabulario más habitual sobre temas de interés personal. • Escribir notas, mensajes, frases y expresiones en el idioma Inglés
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende frases y el vocabulario más habitual sobre temas de interés personal (información personal y familiar muy básica, lugar de residencia, empleo)-(comprensión auditiva) • Lee textos muy breves y sencillos. Encuentra información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos como anuncios publicitarios. • Se comunica en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información. • Escribe notas y mensajes breves y sencillos relativos a las necesidades inmediatas. Escribe cartas personales muy sencillas. • Utiliza una serie de expresiones y frases para describir con términos sencillos.
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>UNIDAD 1</p> <p>To Be</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adjectives • Pronouns and Possessive Adjectives • Question Words • 'Have' Expressions <p>UNIDAD 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Present Simple • Present Simple Negatives • Present Simple Questions • There is / There are • Possessive 'S <p>UNIDAD 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Present Continuous Structure • Present Continuous Use • Comparatives and Superlatives • Adverbs ‘Going To’ and Present Continuous for Future <p>UNIDAD 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Can • Some and Any • Capital Letters • Simple Verb Patterns • Past Simple “To Be”
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: Participación, inductiva.</p> <p>Laboratorio: Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.</p>

SEGUNDO NIVEL

Tabla 34 Algebra y Trigonometría

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: ALGEBRA Y TRIGONOMETRÍA
	Campo de formación: Fundamentación Teórica
	Unidad de organización curricular: Formación Básica
	Número de período académico 2
	Número de horas de la asignatura: 85
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 0
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Desarrollar problemas de Algebra Lineal y presentar las soluciones orientadas a la programación. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Describir los métodos y aplicarlos a soluciones de sistemas de ecuaciones lineales. • Resolver sistemas de matrices, examina las soluciones y transmite los resultados en sus posibles aplicaciones. • Realizar cálculos en espacio vectorial tridimensional, en cálculo de ángulos, superficies, volúmenes, determinación de las relaciones posicionales y distancias de rectas y planos. • Seleccionar métodos del Algebra Lineal y aplicarlos en el desarrollo de algoritmos
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ol style="list-style-type: none"> 1. Descomponer el problema matemático en problemas parciales 2. Seleccionar métodos del álgebra lineal y de la geometría analítica del espacio tridimensional apropiados para solución de problemas relacionados al desarrollo de software. 3. Describe el modelo de solución bajo el uso del lenguaje técnico matemático. 4. Resuelve sistemas de matrices, examina las soluciones y transmite los resultados en sus posibles aplicaciones. 5. Realiza cálculos en espacio vectorial plano y tridimensional, en cálculo de ángulos, superficies, volúmenes, determinación de las relaciones posicionales y distancias de rectas y planos 6. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y desarrolla algoritmos.
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: ECUACIÓN LINEAL/CUADRÁTICA, POLINOMIOS, VALOR ABSOLUTO E INECUACIONES, POTENCIAS Y LOGARITMOS Ecuación de la Recta y Cuadrática Polinomios Valor Absoluto Inecuaciones Potencias y logaritmos Relaciones y Funciones Biyectivas SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. Sistemas de dos ecuaciones

	<p>Métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales Sustitución Igualación Reducción Método gráfico</p> <p>MATRICES Definición de matriz Operaciones con matrices Operaciones elementales con renglones Inversa de una matriz Ecuaciones con matrices Matriz solución de un sistema de ecuaciones Método de Gauss-Jordan</p> <p>DETERMINANTES Determinantes de segundo orden Regla de Cramer Determinantes de tercer orden Determinantes de orden n Propiedades de las determinantes Valor de una determinante de orden n</p> <p>TRIGONOMETRÍA, SERIES DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS Medidas de Ángulos Identidades Trigonométricas Resolución de Triángulos. - Ley de Senos y ley de cosenos</p>
e)	<p>RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos: Marcadores, pizarra, material de lectura, guía de estudio • Recursos metodológicos • Exposiciones • Estimulación verbal • Mapa conceptual • Lectura comentada • Talleres • Trabajos grupales

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 35 Metodologías de Desarrollo de Software

a) DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:	
Nombre de la asignatura:	METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE
Campo de formación:	Adaptación e innovación tecnológica
Unidad de organización curricular:	Formación técnico profesional
Número de período académico	2
Número de horas de la asignatura:	97
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente	Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 12 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37

(Art. 47 del RRA)	
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Aplicar una metodología de desarrollo de software durante el ciclo de vida de una aplicación de manera autónoma.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diversas metodologías para desarrollar software • Emplear metodologías en ejemplos prácticos de desarrollo de software • Documentar la información que indica la metodología.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica procedimientos, técnicas, herramientas y soporte documental a la hora de desarrollar software. • Aplica una metodología de desarrollo de software durante el ciclo de vida de una aplicación desarrollada.
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de desarrollo Tradicionales. RUP • Metodologías de desarrollo Ágiles XP SCRUM • Aplicación de una metodología de desarrollo de software según tendencia (RUP, Scrum, XP etc.)
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: Participación, inductiva.</p> <p>Laboratorio: Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 36 Programación Orientada a Objetos

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
Nombre de la asignatura:	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
Campo de formación:	Adaptación e innovación tecnológica
Unidad de organización curricular:	Formación técnico profesional
Número de período académico	2
Número de horas de la asignatura:	133
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 72 Componente de prácticas de aprendizaje : 24 Componente de aprendizaje autónomo: 37
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:
	<p>Objetivo general:</p> <p>Desarrollar aplicaciones de mediana complejidad aplicando el entorno de programación orientado a objetos. La codificación de los conceptos de la programación orientada a objetos se</p>

	<p>la realizará en el lenguaje Java.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dominar los conceptos de la programación orientada a objetos, comportamiento, relaciones y operaciones, para la práctica. ● Comprender la reutilización de código en la programación orientada a objetos. ● Aplicar lenguaje de programación Java en un grado de profundidad que puede realizar programaciones de complejidad mediana. ● Realizar algoritmos en un lenguaje de programación orientado a objetos y producir programas ejecutables. ● Emplear diferentes estrategias de solución, comparación y evaluación de los resultados.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplica el paradigma de la programación orientada a objetos y utilizar los aspectos más relevantes en el diseño y el desarrollo de software. ● Conoce la sintaxis del lenguaje Java. ● Aborda la solución de problemas informáticos aplicando el paradigma de la programación orientada a objetos.
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Clases y objetos <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de datos ● Definición de una clase: atributos y métodos ● Modificadores de acceso ● Alcance de las variables ● Constructores ● Sobrecarga de método ● Librerías ● Encapsulamiento: Métodos getters y setters 3. Herencia <ul style="list-style-type: none"> ● Relación de herencia ● Sobre-escritura ● Sobrecarga 4. Clases abstractas e interfaces 5. Polimorfismo <ul style="list-style-type: none"> ● Definición ● Upcasting y downcasting 6. Variables y métodos estáticos <ul style="list-style-type: none"> ● Variables estáticas ● Métodos estáticos ● Constantes ● Clases 7. Manejo de errores y excepciones <ul style="list-style-type: none"> ● Definición de una excepción ● Tipos de excepciones ● Manejo de excepciones 8. Colecciones <ul style="list-style-type: none"> ● Definición ● Uso de colecciones 9. Interface Gráfica

	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes GUI(botón, checkbox, list etc.) • Creación de la interfaz • Manejo de eventos <p>10. Conexión a base de datos</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: El proceso didáctico del aprendizaje se iniciará con una exposición magistral, para luego utilizar la estrategia de didáctica de demostraciones prácticas utilizando los siguientes instrumentos:</p> <p>Métodos: Inductivo, deductivo y experimental, etc.</p> <p>Técnicas: observación, experimental, mapas mentales, demostración, etc.</p> <p>Recursos: Computador, Java.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 37 Lenguaje y Comunicación

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
Nombre de la asignatura:	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN
Campo de formación:	Comunicación y Lenguajes
Unidad de organización curricular:	Formación Básica
Número de período académico	2
Número de horas de la asignatura:	71
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 36 Componente de prácticas de aprendizaje: 0 Componente de Aprendizaje Autónomo: 35
b)	<p>OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Abordar las funciones del lenguaje que están vinculadas con los elementos de la comunicación y a la vez, los géneros literarios para establecer aprendizajes relacionados y secuenciados significativos. Todo ello atendiendo a la investigación como eje transversal y dinámico del proceso, sobre la base de una metodología que integre métodos teóricos y empíricos, demostrando creatividad, rigurosidad y compromiso.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>De modo progresivo, los/las estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la comunicarse adecuada en forma oral, escrita y assertiva en distintos contextos para apropiarse de la información. • Utilizar la tecnología y las diferentes modalidades de comunicación • Trabajar en equipo para alcanzar un determinado objetivo, acorde con un determinado proyecto o actividad
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de la comunicación verbal y no verbal en sus actividades diarias, como recurso para su adecuado manejo del lenguaje oral, escrito y corporal. • Fundamentar los aspectos teóricos esenciales de la competencia comunicativa. • Transcender con sus actitudes y valores. • Teorizar sobre los aspectos formales en la producción y comprensión del discurso oral. • Expresarnos mejor

	<p>Dominar la proyección escénica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente los elementos de la oración. <p>Identifica en el texto, y escribe párrafos narrativos, expositivos y descriptivos, atendiendo al uso adecuado de la puntuación y la ortografía.</p> <p>Practicar la lectura, interpretación y análisis de textos</p> <p>Emitir juicios de valor</p> <p>Fortalecer la agilidad del pensamiento</p> <p>Establecer espacio entre lector y autor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorizar sobre los aspectos formales en la producción y comprensión del discurso oral. <p>Practicar la escritura del texto</p> <p>Autocrítica</p> <p>Aprender a aceptar críticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora textos en para la disertación, exposición oral, atendiendo a la creatividad y correcto manejo del lenguaje verbal y no verbal. <p>Elabora y analiza con claridad un discurso.</p> <p>Orientar La práctica para la producción y revisión del texto escrito</p> <p>Confianza en sí mismos.</p> <p>Compartir ideas.</p> <p>Motivar la creatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las pluriculturalidad y los lenguajes. <p>Crear conciencia e Pertenencia e Identidad y la lealtad</p>
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LA COMUNICACIÓN COMPLETAR • Competencias de la comunicación. • Producción y comprensión del discurso oral. • Técnicas de presentación y moderación • Cómo leer bien • Creación del texto escrito • ENSAYO E INFORME • LOS LENGÜAJES: Verbal, CORPORAL y Virtual • Lenguaje y cultura
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Estimulación verbal • Estimulación escrita • Lectura comentada • Rueda de atributos • Diagrama de ideas • Talleres • Trabajos grupales • Dramatizaciones • Trabajo grupal <p>Recursos didácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador, Proyectos, pizarra, marcadores • Utilización de las diversas técnicas de aprendizaje, organizadores gráficos, mapas mentales. • Mapas conceptuales

	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen • Lectura crítica
--	--

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 38 Base de Datos

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nombre de la asignatura:</td> <td>BASE DE DATOS</td> </tr> <tr> <td>Campo de formación:</td> <td>Adaptación e Innovación Tecnológica</td> </tr> <tr> <td>Unidad de organización curricular:</td> <td>Formación técnica profesional</td> </tr> <tr> <td>Número de período académico</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Número de horas de la asignatura:</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)</td> <td> Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37 </td> </tr> </table>	Nombre de la asignatura:	BASE DE DATOS	Campo de formación:	Adaptación e Innovación Tecnológica	Unidad de organización curricular:	Formación técnica profesional	Número de período académico	2	Número de horas de la asignatura:	109	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
Nombre de la asignatura:	BASE DE DATOS												
Campo de formación:	Adaptación e Innovación Tecnológica												
Unidad de organización curricular:	Formación técnica profesional												
Número de período académico	2												
Número de horas de la asignatura:	109												
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37												
b)	OBJETIVO GENERAL: Generar bases de datos a través de un modelo relacional e implementar. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> • Describir la funcionalidad de las bases de datos en el desarrollo del software. • Trasladar problemas simples en modelos relacionales • Describir los diferentes componentes de los modelos de bases de datos. • Desarrollar scripts con sentencias DDL y DML. • Usar herramientas CASE en el modelamiento de base de datos. 												
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Analiza los problemas planteados y genera modelos relacionales para manejo del proceso. • Desarrolla scripts de creación de bases de datos. • Describe el proceso mediante el esquema de administración de la base de datos. • Desarrolla sentencias SQL para manejo y administración de la información. • Relaciona la base de datos con el desarrollo de software. 												
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las Bases de Datos, conceptos generales • Entidades y atributos • Relaciones y cardinalidades • Modelo Entidad-Relación • Claves o identificadores (primarios, alternos, foráneos) • Integridad relacional • Normalización • Modelo Conceptual, Lógico y físico 												

	<ul style="list-style-type: none"> • Sentencias DDL y DML básicas
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología</p> <p>Método Inductivo – Deductivo (Estudio de casos, debates, foros, etc.)</p> <p>Técnicas</p> <p>Desarrollo de casos prácticos.</p> <p>Lectura comprensiva, análisis y síntesis de lecturas seleccionadas</p> <p>Talleres y exposición grupal</p> <p>Clase magistral participativa</p> <p>Elaboración de organizadores gráficos</p> <p>Recursos: Laboratorio (herramientas case, motor de base de datos)</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 39 Ingles A2

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:						
	Nombre de la asignatura: INGLES A2						
	Campo de formación: Comunicación y lenguajes						
	Unidad de organización curricular: Formación Básica						
	Eje Curricular: Programación orientada a objetos y metodologías de desarrollo de Software						
	Número de período académico 2						
	Número de horas de la asignatura: 85						
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)						
	<table> <tr> <td>Componente Docencia:</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Componente de prácticas de aprendizaje:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componente de Aprendizaje Autónomo:</td> <td>37</td> </tr> </table>	Componente Docencia:	48	Componente de prácticas de aprendizaje:	0	Componente de Aprendizaje Autónomo:	37
Componente Docencia:	48						
Componente de prácticas de aprendizaje:	0						
Componente de Aprendizaje Autónomo:	37						
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Comunicar el idioma Inglés de forma espontánea y fluida en conversaciones cotidianas y laborales.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los aspectos principales de un texto especializado. • Presentar una vista general y simplificada de un tema especializado de la carrera • Sobrellevar situaciones de la vida cotidiana y de la vida laboral general con referencia a el idioma y cultura. 						
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. 						

	<p>(Comprensión de lectura)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se desenvuelve casi en todas las situaciones que se presentan cuando el estudiante viaje a donde se habla esa lengua. • Puede participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria. • Enlaza frases sencillas y bien enlazadas sobre temas que son conocidos o de interés personal.
d)	<p>CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>UNIDAD 1</p> <p>Prepositions of Time Whose? Could Present Simple for Future Contractions</p> <p>UNIDAD 2</p> <p>Plurals Spelling</p> <p>Prepositions Articles Past Continuous Structure Past Continuous Use</p> <p>UNIDAD 3</p> <p>Zero Conditional First Conditional Quantifiers Present Perfect Structure Present Perfect Use</p> <p>UNIDAD 4</p> <p>For, Since and Ago Modal Verbs</p> <p>'Will' or 'Going To'? 'Have To' and 'Must' 'Like' as verb and preposition.</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: Participación, inductiva. Laboratorio: Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

TERCER NIVEL

Tabla 40 Calculo diferencial e Integral

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
	Campo de formación: Fundamentación teórica
	Unidad de organización curricular: Formación Básica
	Número de período académico 3
	Número de horas de la asignatura: 85
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 0
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Aplicar los diferentes métodos de cálculo integral para las programaciones de software, analiza y modela procesos con la ayuda del cálculo Integral. Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none"> Identificar la integral como operación inversa de la derivada encontrando antiderivadas en sus diferentes formas. Determinar integrales definidas e indefinidas desarrollando los distintos métodos de integración. Analizar problemas reales y resolverlos con ayuda de cálculo Integral y algoritmos.
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> Realiza el cálculo analítico y numérico de integrales. Calcula áreas y analiza procesos físicos. Resuelve ejercicios con la ayuda de funciones integrales, funciones matrices e integrales. Aplica la integración como una inversión de la diferenciación. Evalúa fuentes de informaciones relacionadas a la profesión.
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: <ol style="list-style-type: none"> Límites y continuidad Derivadas Aplicaciones de derivadas Integrales Aplicaciones de integrales
e)	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS Recursos metodológicos <ul style="list-style-type: none"> Exposiciones Estimulación verbal Mapa conceptual Lectura comentada Talleres Trabajos grupales <p>Recursos: Marcadores, pizarra, material de lectura, guía de estudio</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 41 Programación Visual

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: PROGRAMACIÓN VISUAL
	Campo de formación: Adaptación tecnológica e innovación.
	Unidad de organización curricular: Formación técnica profesional.
	Número de período académico 3
	Número de horas de la asignatura: 121
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 36
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Desarrollar aplicaciones complejas aplicando el paradigma de la programación orientada a objetos. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● Conocer las clases fundamentales de java. ● Manejar excepciones de un programa. ● Utilizar ficheros. ● Utilizar hilos en la programación. ● Interactuar con bases de datos. ● Aplicar el patrón de diseño Modelo, Vista y Controlador. ● Generar reportes.
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ● Conoce las clases fundamentales. ● Maneja excepciones de un programa. ● Utiliza ficheros. ● Utiliza hilos en la programación. ● Interactúa con las base de datos. ● Aplica el patrón de diseño Modelo, Vista y Controlador. Genera reportes.
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: <p>Clases Fundamentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clase Object. ● Clase Class ● Clase para tipos básicos. ● Clase String buffer. ● Números Aleatorios. ● Clases delimitadas. String tokenizer. <p>Recursividad.</p> <p>Entrada y salida de datos.</p> <p>Ficheros.</p> <p>Colecciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interfaz Collection. ● Listas enlazadas. ● Colecciones sin duplicación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles. SortedSet. • Mapas. • Controladores de versión (Ej. Mercurial...) <p>Swing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes. • Contenedores. • Eventos. • Mensajes. <p>Excepciones.</p> <p>Hilos.</p> <p>Patrón de diseño Modelo, Vista y Controlador.</p> <p>Conexión a base de datos.</p> <p>Reportes.</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología</p> <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de la Información. • Construcción de Conceptos. • Aprendizaje Cooperativo. • Experimentación. <p>Recursos</p> <p>Laboratorio/Aula</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 42 Diseño de Interfaces

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: DISEÑO DE INTERFACES
	Campo de formación: Innovación y Adaptación Tecnológica
	Unidad de organización curricular: Formación Técnico Profesional
	Número de período académico 3
	Número de horas de la asignatura: 121
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 36
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Construir interfaces utilizando métodos y técnicas aplicadas al proceso de diseño, también incluye todo el proceso de identificación de las tareas a realizar por el usuario y la evaluación de la forma en que la interfaz de una aplicación permite llevar a cabo eficientemente dichas tareas. Objetivos específicos:
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar diseños de interfaces en base a la información obtenida en el análisis y su conocimiento de los principios de diseño de interfaces.

	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las principales técnicas de análisis del contexto de uso de un programa de computadora, las características de sus usuarios y sus necesidades y las tareas que se van a diseñar.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciona la información teórica y práctica necesaria para abordar el desarrollo de interfaces gráficas de usuario en aplicaciones de carácter general. Desarrolla y mantiene sistemas de software confiable y eficiente y que sea económico desarrollarlos y mantenerlos y que satisfagan los requisitos definidos por los clientes. Aplica las principales técnicas de análisis del contexto de uso de un programa de computadora, las características de sus usuarios y sus necesidades y las tareas que se van a realizar con el programa.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Introducción y Conceptos básicos</p> <p>Tipos de interfaz</p> <p>Etapas en la construcción de interfaces</p> <p>Diseño centrado en el usuario</p> <p>Identificación del usuario y sus características</p> <p>Tipos de usuarios</p> <p>Definición de diseño centrado en el usuario</p> <p>Colocar al usuario en el control de la interfaz</p> <p>Reducir la carga de memoria</p> <p>Hacer una interfaz consistente</p> <p>Escenarios y Sketchs de los proyectos</p> <p>Usabilidad</p> <p>Principales componentes</p> <p>Proceso iterativo</p> <p>Principios de diseño</p> <p>Metodologías de diseño (UDC Diseño Centrado en el Diseño)</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesamiento de la Información. Construcción de Conceptos. Aprendizaje Cooperativo. <p>Laboratorio/Aula</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 43 Base de Datos Avanzada

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
Nombre de la asignatura:	BASE DE DATOS A VANZADA
Campo de formación:	Adaptación e Innovación Tecnológica

Unidad de organización curricular:	Formación Técnica Profesional
Número de período académico	3
Número de horas de la asignatura:	109
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b) OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Realizar modelos entidad -relación de nivel medio de complejidad, desarrollar Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar modelos entidad - relación de nivel medio de complejidad. 2. Generar scripts de creación de base de datos usando herramientas case. 3. Compila una selección de conjuntos de datos según criterios y a través de consultas. 4. Programa interfaces para el usuario y la integración en las bases de datos. 	
c) RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los problemas planteados y genera modelos relacionales para manejo del proceso. • Desarrolla scripts de creación de bases de datos. • Describe el proceso mediante el esquema de administración de la base de datos. <p>Desarrolla sentencias SQL para manejo y administración de la información. Relaciona la base de datos con el desarrollo de software.</p>
d) CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sentencias DDL y DML complejas 2. Implementación de Índices 3. Implementación de Trigger, estructura básica. 4. Creación de vistas 5. Procedimientos almacenados o funciones. 6. Índices y Cursos 7. Transacciones (Commit, rollback), concurrencias. 8. Seguridad en base de datos
e) ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS	<p>Recursos: Laboratorio (herramientas case, motor de base de datos)</p> <p>Metodología Método Analítico – Sintético Método Inductivo – Deductivo (Estudio de casos, debates, foros, etc.)</p> <p>Técnicas Desarrollo de casos prácticos. Lectura comprensiva, análisis y síntesis de lecturas seleccionadas Talleres y exposición grupal Clase magistral participativa Aplicación de modelos</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 44 Fundamentos de Administración

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN
	Campo de formación: Fundamentos teóricos
	Unidad de organización curricular: Formación Técnico Profesional
	Número de período académico 3
	Número de horas de la asignatura: 59
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 24
	Componente de prácticas de aprendizaje: 0
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 35
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Aplicar los fundamentos del proceso administrativo: planeación, organización, integración de los recursos humanos, dirección y control cuando emprenda proyectos empresariales de software de manera sistemática. Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar en equipo a través de actividades que propendan el intercambio de ideas, opiniones, el desarrollo de contenidos relacionados con el área sin ayuda del instructor. 2. Resolver conflictos que se pueden presentar en el ámbito laboral utilizando los conocimientos adquiridos a través de casos presentados en el curso sin ayuda del instructor. 3. Decidir de manera independiente acerca de temáticas del curso usando la información que recibió en él.
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce los conceptos y definiciones de la asignatura 2. Analizar dentro de la organización las etapas del proceso administrativo 3. Presenta la propia empresa y describe sus mercados 4. Elige la forma jurídica adecuada y conoce los pasos necesarios para la creación de una empresa 5. Distingue las diferentes posibilidades de mercado de la organización 6. Presenta el modelo de organigrama de la empresa 7. Definir los recursos necesarios para la creación de un prototipo de empresa de software. 8. Documenta el proceso de creación del prototipo de empresa de software 9. Explica la importancia de generar empresas que contribuyan al desarrollo socioeconómico del país.
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA: <ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa. Generalidades 1.2 Ámbitos de actividad y productos 1.3. Concepto de marketing 1.4 Emprendimiento 2. Etapas del proceso administrativo Planes. Tipos de planes 2.2 Organización. Modelos de organización 2.3 Integración del recurso humano 2.4 Dirección 2.4.1 Elementos. Líder. Proceso de comunicación. 2.5 Control

	<p>2.5.1 Enfoques de sistemas de control. Fuentes de medición del desempeño. Tipos de control.</p> <p>3 Etapas del proceso emprendedor</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Motivación 3.2 Gestación 3.3 Puesta en Marcha 3.4 Desarrollo Inicial
f)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador, Proyectos, pizarra, marcadores • Utilización de las diversas técnicas de aprendizaje, organizadores gráficos, mapas mentales. • Mapas conceptuales • Resumen • Material de Lectura <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Investigación

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 45 Inglés B1.1

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:						
	Nombre de la asignatura: INGLÉS B1.1						
	Campo de formación: Comunicación y Lenguajes						
	Unidad de organización curricular: Formación Básica						
	Número de período académico 3						
	Número de horas de la asignatura: 85						
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)						
	<table> <tr> <td>Componente Docencia:</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Componente de prácticas de aprendizaje:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componente de Aprendizaje Autónomo:</td> <td>37</td> </tr> </table>	Componente Docencia:	48	Componente de prácticas de aprendizaje:	0	Componente de Aprendizaje Autónomo:	37
Componente Docencia:	48						
Componente de prácticas de aprendizaje:	0						
Componente de Aprendizaje Autónomo:	37						
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general: Llegar al nivel B1.1 del Marco Europeo común de referencia para las lenguas MECR</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los aspectos principales de un texto especializado • presentar una vista general y simplificada de un tema especializado de la carrera • dominar situaciones de la vida cotidiana y de la vida laboral general con referencia a idioma y cultura 						
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende lecturas más habitual sobre temas de interés personal (información personal y familiar muy básica, lugar de residencia, empleo)-(comprensión auditiva) • Lee textos muy breves y sencillos. Encuentra información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos como anuncios publicitarios. • Se comunica en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información. • Escribe notas y mensajes breves y sencillos relativos a las necesidades inmediatas. Escribe cartas personales muy sencillas. • Utiliza una serie de expresiones y frases para describir con términos sencillos. 						

d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>UNIDAD 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic knowledge about terms used in computation • Basic knowledge about parts of a computer • Introduction to Phrasal Verbs • 'Have' and 'Have Got' • Question Tags <p>UNIDAD 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compound Nouns • So and Such • -ed And -ing Adjectives • Enough • Present Perfect Continuous Structure • Present Perfect Continuous Use <p>UNIDAD 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Second Conditional • Past Perfect Structure • Past Perfect Use <p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología: Participación, inductiva.</p> <p>Laboratorio: Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.</p>
----	--

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

CUARTO NIVEL

Tabla 46 Estadística Descriptiva

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
Nombre de la asignatura:	ESTADISTICA DESCRIPTIVA
Campo de formación:	Adaptación e Innovación Tecnológica
Unidad de organización curricular:	Formación Básica
Número de período académico	4
Número de horas de la asignatura:	84
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 0 Componente de Aprendizaje Autónomo: 36
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:
Objetivo general:	
Resolver problemas estadísticos y deductivos de la vida diaria y de su actividad profesional	
Objetivos específicos:	
4. Diseñar un experimento sencillo donde aplique el muestreo de forma adecuada.	

	5. Analizar los datos obtenidos de manera descriptiva y formular una interpretación de los resultados. 6. Aplicar las técnicas inferenciales más adecuadas al problema planteado e interpretar resultados. 7. Analizar los diferentes métodos estadísticos que pueden emplearse para resolver problemas aplicados a su área.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica los teoremas fundamentales del cálculo de probabilidades. 2. Comprender los conceptos de variable aleatoria y distribución de Probabilidad asociada. 3. Aplica la Búsqueda, organización y sistematización de información estadística relevante. 4. Elabora y presenta un informe de resultados de un análisis estadístico de datos económicos realizado con las fuentes de información apropiadas y los instrumentos informáticos necesarios.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>1. ANALISIS EXPLORACIÓN DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Definiciones Básicas Diagramas de Puntos Diagrama de Tallo y Hojas Distribución de Frecuencias e Histograma <p>2. FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Propiedades <p>3. ESTADISTICAS Y DISTRIBUCIONES DE MUESTREO</p> <p>Medidas de Localización</p> <ul style="list-style-type: none"> La Media Muestral o Promedio La Mediana La Moda La Media Simétrica Segada <p>Medidas de Dispersión</p> <ul style="list-style-type: none"> Desviación estándar Rango y Rango Intercuartil Desviación Absoluta de la Mediana <p>Regla del producto de la combinatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> Permutación y combinación <p>4. PROBABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> Algebra de eventos Definición de Probabilidad Elementos del análisis combinatorio Probabilidad: Interpretación geométrica Independencia y condicionalidad Fórmula de la probabilidad completa <p>5. VARIABLES ALEATORIAS Y FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Variables Aleatorias Variables Aleatorias Discretas Variables Aleatorias Continuas <p>6. DISTRIBUCIONES PROBABILISTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribución Uniforme Discreta Distribución de Bernoulli y Binomial Distribución Normal <p>7. ANALISIS DE REGRESIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Regresión lineal simple Análisis de la correlación, coeficiente de la correlación

	Regresión Múltiple
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos: Marcadores, pizarra, material de lectura, guía de estudio <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Estimulación verbal • Mapa conceptual • Lectura comentada • Talleres • Trabajos grupales

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 47 Programación de Aplicaciones Web

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:												
	<table border="1"> <tr> <td>Nombre de la asignatura:</td> <td>PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES WEB</td> </tr> <tr> <td>Campo de formación:</td> <td>Adaptación tecnológica e innovación.</td> </tr> <tr> <td>Unidad de organización curricular:</td> <td>Formación técnica profesional</td> </tr> <tr> <td>Número de período académico</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Número de horas de la asignatura:</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td>Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)</td> <td> Componente Docencia: 60 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 38 </td> </tr> </table>	Nombre de la asignatura:	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES WEB	Campo de formación:	Adaptación tecnológica e innovación.	Unidad de organización curricular:	Formación técnica profesional	Número de período académico	4	Número de horas de la asignatura:	122	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 60 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 38
Nombre de la asignatura:	PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES WEB												
Campo de formación:	Adaptación tecnológica e innovación.												
Unidad de organización curricular:	Formación técnica profesional												
Número de período académico	4												
Número de horas de la asignatura:	122												
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 60 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 38												
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Desarrollar aplicaciones web tanto del lado del cliente como del servidor utilizando lenguajes de programación web y aplicando algoritmos de búsqueda, ordenamiento, numéricos, estadísticos y criptográficos.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar páginas web utilizando un lenguaje interpretado y de presentación. • Utilizar un lenguaje de programación para creación de aplicaciones web cliente - servidor. • Identificar seguridades en aplicaciones web. • Identificar servicios web. • Interactuar con la base de datos a través de aplicaciones web. 												
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña páginas web utilizando un lenguaje interpretado y de presentación. • Crea sus propias hojas de estilos para aplicar a páginas web. • Utiliza lenguajes de programación tanto del lado del cliente como del servidor para realizar aplicaciones web. • Identifica seguridades en aplicaciones web. • Identifica servicios web. <p>Interactúa con las base de datos para sentencias básicas.</p>												
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales de desarrollo web 												

	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestores de Contenidos ● Lenguajes de marcado y de presentación.(HTML,CSS) ● Programación del lado del cliente y del servidor. ● Interacción con bases de datos. ● Frameworks de desarrollo ● Generalidades a la seguridad Web. ● Herramientas de identificación de vulnerabilidades. ● Publicación de sitios web.
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Procesamiento de la Información. ● Construcción de Conceptos. ● Aprendizaje Cooperativo. ● Experimentación. <p>Laboratorio/Aula</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 48 Desarrollo de Aplicaciones Móviles

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:						
	Nombre de la asignatura: DESARROLLO DE APlicACIONES MÓVILES						
	Campo de formación: Adaptación tecnológica e innovación.						
	Unidad de organización curricular: Formación técnica profesional						
	Número de período académico 4						
	Número de horas de la asignatura: 133						
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)						
	<table> <tr> <td>Componente Docencia:</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Componente de prácticas de aprendizaje:</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Componente de Aprendizaje Autónomo:</td> <td>37</td> </tr> </table>	Componente Docencia:	72	Componente de prácticas de aprendizaje:	24	Componente de Aprendizaje Autónomo:	37
Componente Docencia:	72						
Componente de prácticas de aprendizaje:	24						
Componente de Aprendizaje Autónomo:	37						
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Desarrollar Aplicaciones para dispositivos móviles orientados a satisfacer necesidades empresariales y tecnológicas específicas, aplicando buenas prácticas de programación.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Construir software para dispositivos Móviles orientados a satisfacer las necesidades empresariales utilizando las plataformas Java Micro Edition (JME) y Android. ● Utilizar las Herramientas de Desarrollo (IDE) en función al tipo de Plataforma que se utiliza en el Desarrollo de Aplicaciones para Móviles. 						
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprende, desarrolla e implementa aplicaciones móviles utilizando tecnología. ● Comprende el manejo de componentes para la desarrollo de aplicaciones móviles. <p>Comprende, identifica e implementa aplicaciones móviles con acceso a base de datos.</p>						
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles. 						

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos para dispositivos móviles • Tecnologías de Desarrollo. • Arquitecturas específicas. Máquinas virtuales y simuladores • Técnicas de entrada/salida. • Servicios gráficos y de gestión de eventos. Diseño del IU en dispositivos móviles. • Acceso a bases de datos. Sincronización de información. • Aplicaciones web móvil. • Entornos de desarrollo. • Netbeans, Eclipse • Views y sus características. • Ciclo de vida de los Views • Transportación de Views • TextBox y Alerts • ListItem, Choice Group & ImageItem • Persistencia de información basado en manejo de archivos: File Connection • Conexión HTTP:Request, Response • Parameters • Envío de mensajes por protocolo SMS • Manejo de componentes y conexión a dispositivos
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <p>Utilizando las herramientas de programación necesarias para que el estudiante pueda desarrollar aplicaciones propuestas por el Docente, con su asistencia y tutoría, y otras que se encuentran en el material de estudios desarrollado para la asignatura.</p> <p>Laboratorio/Aula</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 49 Cultura y Diversidad

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
Nombre de la asignatura:	DIVERSIDAD Y CULTURA
Campo de formación:	Integración de Saberes, Contexto y Cultura
Unidad de organización curricular:	Formación Básica
Número de período académico	4
Número de horas de la asignatura:	72
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 36 Componente de prácticas de aprendizaje: 0 Componente de Aprendizaje Autónomo: 36
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Al finalizar el curso, los/las estudiantes estarán en la capacidad de: Conocer e identificar la importancia de la cultura en todas las actividades humanas y valorar alternativas para una sociedad democrática y de respeto a la diversidad.

	<p>Objetivos específicos:</p> <p>De modo progresivo, los/las estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y valorar la diversidad cultural, para fomentar la reflexión y el diálogo horizontal con el otro. • Identificar los factores influyentes en el desarrollo y la construcción social de la identidad personal, local y nacional. • Integrar y desarrollar conceptos y estrategias de diálogo intercultural, participación ciudadana, derechos humanos y diversidad. • Explicar, Ilustrar y valorar la realidad económica, política, social y cultural del Ecuador. • Determinar situaciones típicas de la profesión en diferentes contextos culturales, el rol y la influencia de la diversidad socio-cultural y buscar soluciones desde la tolerancia. • Aplicar con eficiencia los principios de la comunicación entre las personas e instituciones de las diferentes culturas.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los valores de su cultura, de las demás culturas, que intervienen en la comunicación entre las personas y las instituciones, • Identifica la importancia de la diversidad cultural para la construcción de una cultura de paz y aplica sus conocimientos de diálogo intercultural, participación ciudadana y otras herramientas de transformación de conflictos para lograr una cultura de respeto y discusión de la diversidad. • Elabora mapas conceptuales sobre la realidad económica, política, social y cultural del Ecuador. • Incorpora perspectivas de interculturalidad, de género, de diversidad y sociales en la transformación de situaciones y conflictos típicos de su profesión.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Orígenes y formación de las culturas en Ecuador</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Época pre-incaica e incaica 2.2. La conquista española 2.3. Período de independencia política 2.4. La lucha social: movimiento indígena y de mujeres pro derechos de los años 90. 2.5. La Estructura de la República del Ecuador(Constitución 2008) 2.6. El Buen Vivir 2.7. Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural <p>Comunidad e identidad nacional</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Factores constitutivos de la identidad 3.2. Realidad económica y social 3.3. La territorialidad ecuatoriana: Construcción social y desarrollo regional; lo local como territorio con significado; territorio vivido y territorio organizado 3.4. Pueblos y nacionalidades en el Estado Ecuatoriano <p>Diversidad cultural</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Bases de antropología 4.2. Relación entre cultura y diversidad 4.3. Diálogo intercultural 4.4. La descolonización de los saberes:

	<p>4.4.1. La cosmovisión andina 4.4.2. La cultura occidental 4.4.3. El diálogo de saberes y el pensamiento complejo</p> <p>Ciudadanía y derechos humanos</p> <p>5.1. Participación ciudadana 5.2. Cultura de paz y derechos humanos</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Juegos de roles y análisis de casos para practicar el cambio de perspectivas ● Evaluación continua , pruebas de base estructurada ● Discusiones en grupo sobre temas de interculturalidad ● Entrevistas a grupos focales ● Dinámicas grupales para concienciación de perspectivas y opiniones

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 50 Legislación Informática

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:		
	Nombre de la asignatura: LEGISLACIÓN INFORMÁTICA		
	Campo de formación : Adaptación e innovación tecnológica		
	Unidad de organización curricular: Formación técnico profesional		
	Número de período académico : 4		
	Número de horas de la asignatura: 84		
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docente:	48
		Componente de prácticas de aprendizaje:	0
		Componente de Aprendizaje Autónomo:	36
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Aplicar las normativas vigentes en su trabajo de programación y desarrollo de software. Objetivos específicos:		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocer las leyes relevantes sus trámites y resoluciones administrativas. ● Interpretar las leyes relacionadas con el área del software para que todo producto generado Se maneje bajo los parámetros adecuados de licenciamiento del país, de forma adecuada. ● Aplicar los recursos y acciones establecidos en la norma jurídica vigente, que vele y garantice los derechos de autor, conexos, marcas y patentes del campo del software de Forma reflexiva. 		
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE:		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe las diferentes disposiciones legales relacionadas con la informática y la Propiedad ● Intelectual. ● Discute y analiza los ilícitos más comunes que se cometan en el área de la software y de 		

	<ul style="list-style-type: none"> • propiedad intelectual. • Especifica la estructura organizativa del país en materia de la propiedad intelectual. • Desarrollar sus actividades con respeto de las normas jurídicas vigentes en la legislación ecuatoriana e internacional. • Describe resoluciones administrativas de los recursos y acciones jurídicas vigentes de la propiedad intelectual. • Especifica las acciones a seguir ya sea en los derechos de autor y los derechos conexos, la propiedad industrial. <p>Analiza las implicaciones de usar software libre o software propietario para sus trabajos</p>
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco legal y normativo. • Delitos informáticos contemplados en la ley ecuatoriana. • Ley de comercio electrónico • Ley de acceso a la información • Ley de propiedad intelectual, propiedad industrial y obtenciones vegetales • Patentes • Marcas • Ley de registro de datos públicos • Licenciamiento de software
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de la Información. • Construcción de Conceptos. • Aprendizaje Cooperativo. • Experimentación. <p>Laboratorio/Aula</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 51 Ingles B1.2

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: INGLES B1.2
	Campo de formación: Comunicación y lenguajes
	Unidad de organización curricular: Formación Básica
	Número de período académico 4
	Número de horas de la asignatura: 85
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48
	Componente de prácticas de aprendizaje: 0
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 37
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Dominar el idioma Inglés en términos técnicos especializados para el desarrollo profesional en ámbitos de la vida cotidiana y laboral. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los aspectos principales de textos complejos especializados.

	<ul style="list-style-type: none"> Participar en discusiones específicas de la carrera Expresar de forma clara y detallada acerca de diferentes temas. Explicar su punto de vista acerca de un tema actual y expresar las ventajas y desventajas de diferentes posibilidades
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende discursos y conferencias extensas e incluso sigue líneas argumentales complejas siempre que el tema sea relativamente conocido. Lee artículos e informes relativos a problemas relacionados con el desarrollo de software que estén en el Idioma Inglés. Comprende la prosa literaria contemporánea (comprensión de lectura) Toma parte de debates desarrollados en el idioma.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>UNIDAD 1</p> <p>KNOWLEDGE ABOUT:</p> <p>Theory of computation,</p> <p>Programming methodology and languages, and computer elements</p> <p>Human–computer interaction,</p> <p>Computer graphics, operating systems</p> <p>UNIDAD 2</p> <p>Nouns & Quantifiers</p> <p>Adjectives & Adverbs</p> <p>Reflexive Pronouns</p> <p>Third Conditional</p> <p>Mixed Conditionals</p> <p>Wishes and Regrets</p> <p>UNIDAD 3</p> <p>Reported Speech</p> <p>Reported Questions</p> <p>Be Used To</p> <p>British and American English</p> <p>Future Continuous</p>

	UNIDAD 4 Gerund or Infinitive? Part 2 The....The Comparatives Modals of Deduction Despite, Although, etc Relative Clauses I I
e)	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS Metodología: Participación, inductiva. Laboratorio: Pizarra, Computadora, Proyector, marcadores, borrador.

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

QUINTO NIVEL

Tabla 52 Proyecto de Titulación

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: PROYECTO DE TITULACIÓN
	Campo de formación: Adaptación e innovación tecnológica
	Unidad de organización curricular: Formación Técnico Profesional
	Número de período académico 5
	Número de horas de la asignatura: 240
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 48 Componente de prácticas de aprendizaje: 0 Componente de Aprendizaje Autónomo: 192
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Objetivo general: Elaborar el anteproyecto de grado acorde a las normas y estándares vigentes con sustento en bases científicas. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar en el estudiante las habilidades y creatividad con sustento científico en el trabajo de investigación elegido como trabajo de grado. ● Identificar temas relevantes de investigación, según la problemática nacional, regional y local. ● Describir la estructura y características de un anteproyecto de grado. ● Elaborar el marco teórico según el tema de investigación. ● Estructurar de manera lógica la línea de investigación, entre los objetivos, hipótesis y esquema de investigación. ● Elaborar y presentar el anteproyecto de grado.
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrolla habilidades para la elección del trabajo de grado. ● Identifica problemas de importancia a nivel local, regional y nacional.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de forma adecuada la línea de investigación entre los objetivos y el desarrollo de su investigación. • Elabora proyectos de trabajo de grado.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes teóricos y prácticos de la investigación científica. • Elección del tema de investigación. • Justificación y Objetivos de la investigación. • Marco Teórico, diseño metodológico. • Elaboración del anteproyecto de grado.
e)	<p>RECURSOS DIDÁCTICOS / RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS:</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de la Información. • Construcción de Conceptos. • Aprendizaje Cooperativo. • Experimentación. • Aula

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 53 Tendencias Actuales de Programación

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: TENDENCIAS ACTUALES DE PROGRAMACIÓN.
	Campo de formación: Adaptación tecnológica e innovación.
	Unidad de organización curricular: Formación técnica profesional.
	Número de período académico 5
	Número de horas de la asignatura: 90
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docente: 60
	Componente de prácticas de aprendizaje: 24
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 6
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general: Desarrollar aplicaciones utilizando nuevas tecnologías.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las implicaciones actuales de la programación móvil. • Utilizar emuladores para pruebas de desarrollo • Conocer los entornos de desarrollo, los protocolos y las tecnologías de comunicación actuales. • Conocer las restricciones de seguridad impuestas sobre las arquitecturas de los dispositivos móviles. • Aplicar lenguajes específicos para desarrollar aplicaciones móviles.
c)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las implicaciones actuales de la programación móvil. Identifica las características de los diferentes emuladores para dispositivos Móviles. Identifica las diversas plataformas para dispositivos móviles y como se comunican. Aplica un lenguaje en la solución de problemas para dispositivos móviles. <p>Aplica tecnologías de conectividad de bases de datos actuales.</p>
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <ol style="list-style-type: none"> Introducción a las tecnologías móviles. Arquitectura y entorno de desarrollo móvil. Sistemas operativos para dispositivos móviles. Desarrollo de aplicaciones móviles. Interacción con base de datos para móviles.
e)	<p>RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesamiento de la Información. Construcción de Conceptos. Aprendizaje Cooperativo. Experimentación. <p>Laboratorio: Uso de programas para diseño de aplicaciones móviles.</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 54 Fundamentos de Redes y Conectividad

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:
	Nombre de la asignatura: FUNDAMENTOS DE REDES Y CONECTIVIDAD
	Campo de formación: Adaptación tecnológica e innovación.
	Unidad de organización curricular: Formación técnica profesional.
	Número de período académico 5
	Número de horas de la asignatura: 78
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)
	Componente Docencia: 60
	Componente de prácticas de aprendizaje: 12
	Componente de Aprendizaje Autónomo: 6
b)	<p>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</p> <p>Objetivo general: Desarrollar en el estudiante aptitudes para planear e implementar pequeñas redes necesarias para la transmisión de datos.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñar redes de computadoras simples LAN. Segmentar redes computacionales. Identificar los niveles de comunicación del modelo TCP. Resolver problemas de direccionamiento IP.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplica conceptos y definiciones de los fundamentos de redes para comunicar dispositivos. Identifica conectividad de redes para trasmisión de datos.

	Sincroniza servidores para gestionar varias gestores de base de datos.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>11. Fundamentos de las comunicaciones La comunicación La red como plataforma Arquitectura de Internet Tendencias de Networking</p> <p>12. Comunicación a través de la red Plataforma para las comunicaciones Tipos de redes Topologías de redes LAN, WAN e Internetworks Protocolos Uso de modelo de capas TCP Direcciónamiento de red Dispositivos de comunicación (Switch, router, ,modem)</p> <p>13. Conectividad de redes Bluetooth Wifi Transmisión GPRS, NFC Sincronización de gestores de base de datos</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de la Información. • Construcción de Conceptos. • Aprendizaje Cooperativo. <p>Laboratorio/Aula</p>

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

Tabla 55 Calidad del Software

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:	
	Nombre de la asignatura:	CALIDAD DEL SOFTWARE
	Campo de formación:	Adaptación e innovación tecnológica
	Unidad de organización curricular:	Formación Técnico Profesional
	Número de período académico	5
	Número de horas de la asignatura:	90
	Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)	Componente Docencia: 60 Componente de prácticas de aprendizaje: 24 Componente de Aprendizaje Autónomo: 6
b)	OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:	
	<p>Objetivo general:</p> <p>Contribuir a la formación de recursos humanos calificados para aplicar conceptos, metodologías y herramientas necesarias para el desarrollo e implementación de aplicaciones de software de calidad.</p>	

	<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar al estudiante el marco de calidad sobre el ciclo de vida del software desde la conceptualización de ideas hasta su implantación como solución de problemas. • Presentar los principales conceptos de calidad relacionados con la mejora continua y la satisfacción de las necesidades de los clientes como pilar del aseguramiento de la calidad del software implantado. • Dar una visión general acerca de los estándares de calidad aplicados a los ciclos de vida del proceso de desarrollo de software.
c)	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende los conceptos de la cultura de calidad y su aplicación al desarrollo de software y sistemas de información. • Comprender los conceptos, niveles y áreas del CMMI. • Comprender los elementos principales del sistema de calidad basado en la norma ISO 9000:2000. • Comprender las principales características de los procesos del ciclo de vida del estándar ISO/IEC 12207. • Comprender las principales características de los procesos del ciclo de vida del estándar ISO/IEC 15504. • Comprender el ámbito del proceso y técnicas de pruebas de software.
d)	<p>DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</p> <p>FUNDAMENTOS DE LA CALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones de calidad. • Medición de los costos de la mala calidad. • Evolución del enfoque de la calidad. • Principios de la gestión de la calidad total. • Autores de la calidad. <p>ENFOQUES DE CALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad • Confiabilidad • Usabilidad • Eficiencia • Escalabilidad • Portabilidad <p>ESTÁNDARES DE CALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas ISO de calidad de Software <p>PRUEBAS DE SOFTWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales sobre las pruebas de software, técnicas de pruebas, tipos de pruebas, procesos de pruebas, herramientas de automatización.
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de la Información. • Construcción de Conceptos. • Aprendizaje Cooperativo. • Experimentación. • Aula

Tabla 56 Emprendimiento

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:						
	<p>Nombre de la asignatura: EMPRENDIMIENTO</p> <p>Campo de formación: Integración de saberes, contextos y cultura</p> <p>Unidad de organización curricular: Formación Básica</p> <p>Número de período académico 5</p> <p>Número de horas de la asignatura: 41</p> <p>Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)</p> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr> <td>Componente Docencia:</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Componente de prácticas de aprendizaje:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componente de Aprendizaje Autónomo:</td> <td>5</td> </tr> </table>	Componente Docencia:	36	Componente de prácticas de aprendizaje:	0	Componente de Aprendizaje Autónomo:	5
Componente Docencia:	36						
Componente de prácticas de aprendizaje:	0						
Componente de Aprendizaje Autónomo:	5						
b)	DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA						
	<p>Desarrollo de Emprendedores se imparte en la segunda etapa de formación profesional de los estudiantes, ayuda a identificar y potencializar las conductas de comportamiento que los emprendedores requieren para llevar con éxito cualquier proyecto personal y profesional, bien como promotor de proyectos de emprendimiento dentro de una organización existente o como iniciador de un nuevo proyecto empresarial propio.</p> <p>Desarrollo de emprendedores es una asignatura importante en el Instituto, se impartirá en todas las carreras, porque la sociedad requiere de emprendedores, que tengan una visión global e innovadora, en todos los sectores: social, productivo, cultural, deportivo y tecnológico.</p>						
c)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:						
	<p>Objetivo general: Desarrollar la capacidad emprendedora y creativa mediante métodos, herramientas y técnicas dinámicas para plantear modelos de negocios innovadores.</p> <p>Objetivos específicos: De modo progresivo, los/las estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas para:</p>						
d)	RESULTADO DE APRENDIZAJE:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra cualidades de espíritu emprendedor y liderazgo para la gestión de proyectos empresariales y sociales, en los sectores públicos y privados. • Desarrolla la capacidad creativa para la aplicación en propuestas de solución a problemas / necesidad <p>Plantea un modelo de negocio innovador</p>						
e)	DESCRIPCIÓN MÍNIMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:						
	<p>EMPRENDIMIENTO</p> <p>Introducción: El emprendimiento en América Latina El emprendimiento en el Ecuador Motivación para emprender: por necesidad, por oportunidad, mixta. Definición de emprendimiento Tipos de emprendimiento: tecnológico, social, cívico. Modelos de emprendimiento El Emprendedor Definición Características del emprendedor Perfil y Pautas del comportamiento emprendedor Emprender con éxito.</p> <p>CREATIVIDAD</p> <p>Creatividad Definición</p>						

	<p>Características de la persona creativa Elementos de la creatividad: fluidez, flexibilidad y originalidad Barreras a la creatividad Pensamiento Lateral vs Pensamiento vertical (Test de los dos hemisferios) Herramientas y Técnicas de creatividad Tormenta de Ideas (Brainstorming) Técnica SCAMPER Seis sombreros para pensar (Edward de Bono) Resolución creativa de problemas Otras técnicas y herramientas.</p> <p>INNOVACIÓN</p> <p>Definición Fuentes de innovación para la generación de un emprendimiento Tipos de innovación Producto o servicio creativo/innovador</p> <p>MODELO DE NEGOCIO</p> <p>Generación ideas de negocios Análisis de problemas y necesidades, tendencias, hobbies, desarrollo tecnológico, entre otras fuentes de generación. Evaluación de ideas de negocios Macroevaluación Microevaluación Conformación del Modelo de Negocios Definición de modelo de negocio Los nueve módulos del modelo de negocio (Alexander Osterwalder & Yves Pigneur). Presentación de la idea de negocios Técnica de presentaciones efectivas: Elevador Pitch.</p>
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador, Proyectos, pizarra, marcadores <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método Analítico – Sintético • Método Inductivo – Deductivo (Estudio de casos, debates, foros, etc.) <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas, analogías, SCAMPER. • Técnicas creativas para la solución de problemas. • Clase magistral.(Lineamientos, conceptos, teorías, que brinda el docente a los estudiantes sobre la base conceptual) • Estudio de casos. (Para resolver problemas concernientes al liderazgo) • Elaboración de organizadores gráficos como mapas mentales y conceptuales, líneas de tiempo. (para sintetizar la información relacionada con los contenidos de estudio) • Análisis y síntesis de lecturas seleccionadas (para llegar a una conclusión de lo general a lo particular) • Aplicación de modelos (para identificar conductas en líderes empresariales) • Trabajo en equipo (para realizar trabajos colaborativamente) • Juego de roles, dramatizaciones. • Autoevaluaciones <p>Visita de campo (a empresas para su análisis y identificación de características específicas y propuestas concretas)</p>

Tabla 57 Ética Profesional

a)	DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:						
	<p>Nombre de la asignatura: ÉTICA PROFESIONAL</p> <p>Campo de formación: Integración de saberes, contextos y cultura</p> <p>Unidad de organización curricular: Formación Básica</p> <p>Número de período académico 5</p> <p>Número de horas de la asignatura: 41</p> <p>Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente (Art. 47 del RRA)</p> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr> <td>Componente Docencia:</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Componente de prácticas de aprendizaje:</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Componente de Aprendizaje Autónomo:</td> <td>5</td> </tr> </table>	Componente Docencia:	36	Componente de prácticas de aprendizaje:	0	Componente de Aprendizaje Autónomo:	5
Componente Docencia:	36						
Componente de prácticas de aprendizaje:	0						
Componente de Aprendizaje Autónomo:	5						
b)	OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:						
	<p>Objetivo general: Desarrollar en el estudiante ética profesional para el ámbito cotidiano y laboral.</p> <p>Objetivos específicos: De modo progresivo, los/las estudiantes desarrollarán habilidades y destrezas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar Software con ética profesional 						
c)	RESULTADO DE APRENDIZAJE:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra cualidades de espíritu emprendedor y liderazgo para la gestión de proyectos empresariales y sociales, en los sectores públicos y privados. • Desarrolla la capacidad creativa para la aplicación en propuestas de solución a problemas / necesidad <p>Plantea un modelo de negocio innovador</p>						
d)	CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA:						
	<p>Ética y Moral Orígenes y evolución Impactos y alcances Sociedades y contextos</p> <p>Ética en los negocios Acciones éticas Obligaciones éticas Responsabilidad social empresarial</p> <p>Ética en la Empresa Derechos, justicia y equidad Ética y medio ambiente Impactos Normas y principios Código de ética del desarrollador de software.</p>						
e)	<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/RECURSOS DIDÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador, Proyectos, pizarra, marcadores <p>Recursos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método Analítico – Sintético • Método Inductivo – Deductivo (Estudio de casos, debates, foros, etc.) <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas, analogías, SCAMPER. 						

	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas creativas para la solución de problemas. • Clase magistral.(Lineamientos, conceptos, teorías, que brinda el docente a los estudiantes sobre la base conceptual) • Estudio de casos. (Para resolver problemas concernientes al liderazgo) • Elaboración de organizadores gráficos como mapas mentales y conceptuales, líneas de tiempo. (para sintetizar la información relacionada con los contenidos de estudio) • Análisis y síntesis de lecturas seleccionadas (para llegar a una conclusión de lo general a lo particular) • Aplicación de modelos (para identificar conductas en líderes empresariales) • Trabajo en equipo (para realizar trabajos colaborativamente) • Juego de roles, dramatizaciones. • Autoevaluaciones <p>Visita de campo (a empresas para su análisis y identificación de características específicas y propuestas concretas)</p>
--	---

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

5.2. Planificación del aprendizaje práctico para carreras de modalidad dual

Tabla 58 Aprendizaje práctico por Horas carrera de Desarrollo de Software

Período académico	Asignaturas o cursos equivalentes	Escenarios de aprendizaje	Descripción de las actividades principales que desarrollará el estudiante	Resultados de aprendizaje esperados	Número de horas totales (art.47, núm. 3RRA)	Número de estudiantes por tutor
I		Empresa formadora	Realizar diagramas de clase. Elaborar diagramas de casos de uso.	Realiza la modelación de objetos, con un lenguaje de marcado estandarizado .	320	2
I		Empresa formadora	Aplicar plantillas de SRS para describir procesos.	Desarrolla un a estrategia par a solucionar problemas con la ayuda de métodos estandarizado s.		2
I		Empresa formadora	Identificar los tipos de datos y estructuras compuestas a usarse para el manejo de la información.	Convierte modelos de objetos en tipos de datos elementales y		2

				en todas las estructuras de datos compuestos, los evalúa con respecto a tipos de almacenamiento y aplicación de los métodos de acceso.		
I		Empresa formadora	Describir las ventajas y desventajas entre software libre y propietario. Identifica y propone lenguajes de programación.	Distingue y clasificar lenguajes de programación .		2
I		Empresa formadora	Analizar los problemas planteados y los soluciona a través de pseudocódigos y diagramas de flujo. Realiza pruebas de la funcionalidad de los algoritmos desarrollados.	Aplica un entorno de programación (plataforma) para la programación		2
I		Empresa formadora	Realizar sentencias e instrucciones de programación usando un lenguaje orientado a objetos.	Programa con lenguajes orientados a objetos usando estándares y aplicando sentencias para resolver algoritmos simples.		2
		Empresa formadora	Describir el proceso mediante el esquema de administración de la base de datos. Desarrolla sentencias SQL para manejo y administración de la información.	Programa con lenguaje estandarizado para la definición, manipulación y gestión de datos.		2
		Empresa formadora	Desarrollar scripts de creación de bases de datos.	Gestiona la información almacenada en una base de datos usando		2

				lenguaje estandarizado de consultas.		
		Empresa formadora	Analizar los problemas planteados y genera modelos relacionales para manejo del proceso	Abstacta situaciones empresariales diarias y hasta convertirlas en figuras, diagramas o relaciones		2
		Empresa formadora	Proponer alternativas de solución a problemas identificados. Presentar la alternativa de solución mediante un prototipo.	Elige algoritmos en la realización de pliegos de condiciones, en particular los conceptos básicos como secuencias, selección e iteración		2
SEGUNDO PERÍODO		SEGUNDO PERÍODO	SEGUNDO PERÍODO	SEGUNDO PERÍODO	SEGUNDO PERÍODO	SEGUNDO PERÍODO
II		Empresa Formadora	Describir los diferentes componentes de los modelos de bases de datos.	Analiza los problemas planteados y genera modelos relacionales para manejo del proceso.	320	2
II		Empresa Formadora	Elaborar modelos de bases de datos relacionales.	Describe el proceso mediante el esquema de administración de la base de datos.		2
II		Empresa Formadora	Desarrollar scripts con sentencias DDL y DML. Usar herramientas CASE en el modelamiento de base de datos.	Desarrolla sentencias SQL para manejo y administración de la información.		2
II		Empresa Formadora	Trasladar problemas simples en modelos relacionales	Relaciona la base de datos con el desarrollo de software.		2

II		Empresa Formadora	Realizar la planificación para la ejecución de tareas. Realizar el levantamiento de Información para conocer la situación real del tema en estudio.	Analizar la situación actual de un problema y presentar alternativas de solución informática.		2
II		Empresa Formadora	Proponer soluciones basadas en la consultoría tecnológica.	Aplica Normas de Calidad en el desarrollo de software		2
II		Empresa Formadora	Programar usando un lenguaje de programación orientada a objetos.	Aplica el paradigma de la programación orientada a objetos y utilizar los aspectos más relevantes en el diseño y el desarrollo de software.		2
II		Empresa Formadora	Exponer y comunicarse en forma oral, escrita y assertiva en distintos contextos y apropiarse de la información.	Maneja la proyección escénica		2
II		Empresa Formadora	Identificar en el texto, y escribe párrafos narrativos, expositivos y descriptivos, atendiendo al uso adecuado de la puntuación y la ortografía.	Elabora textos en para la disertación, exposición oral, atendiendo a la creatividad y correcto manejo del lenguaje verbal y no verbal.		2
II		Empresa Formadora	Identificar cómo funciona la programación web. Diseñar páginas web utilizando lenguajes de marcado y presentación. Publicar sitios web.	Desarrolla aplicaciones web utilizando lenguajes de marcado y presentación, aplicando algoritmos de búsqueda, ordenamiento, numéricos, estadísticos y		2

				criptográficos.		
TERCER PERÍODO		TERCER PERÍODO	TERCER PERÍODO	TERCER PERÍODO	TERCER PERÍODO	TERCER PERÍODO
III		Empresa formadora	Relacionar un conjunto de herramientas y metodologías de gestión de proyectos con los objetivos para comprender las planificaciones de proyectos	Elabora su propio Proyecto	320	2
III		Empresa formadora	Estructurar correctamente páginas web. Diseña páginas web utilizando lenguajes de marcado y presentación. Aplicar algoritmos de búsqueda, ordenamiento, numéricos, estadísticos y criptográficos	Desarrolla aplicaciones web utilizando lenguajes de marcado y presentación, aplicando algoritmos de búsqueda, ordenamiento , numéricos, estadísticos y criptográficos.		2
III		Empresa formadora	Describir las diferentes disposiciones legales relacionadas con la informática y la Propiedad Intelectual. Discutir y analizar los ilícitos más comunes que se cometan en el área del software y de propiedad intelectual. Describir resoluciones administrativas de los recursos y acciones jurídicas vigentes de la propiedad intelectual.	Aplica las normativas vigentes en su trabajo de programación y desarrollo de software		2
III		Empresa formadora	Aplicar el patrón de diseño Modelo, Vista y Controlador. Interactuar con base de datos. Manejar excepciones de un programa	Desarrolla aplicaciones complejas aplicando el paradigma de la programación orientada a objetos.		2
CUARTO PERÍODO		CUARTO PERÍODO	CUARTO PERÍODO	CUARTO PERÍODO	CUARTO PERÍODO	CUARTO PERÍODO

IV		Empresa formadora	<p>Realizar el cálculo analítico y numérico de integrales.</p> <p>Calcular áreas y analiza procesos físicos.</p> <p>Resolver ejercicios con la ayuda de funciones integrales, funciones matrices e integrales.</p>	<p>Aplicar los diferentes métodos de cálculo integral para las programaciones de software, analiza y modela procesos con la ayuda del cálculo Integral.</p>	320	2
IV		Empresa formadora	<p>Identificar los valores de su cultura, de las demás culturas, que intervienen en la comunicación entre las personas y las instituciones,</p> <p>Identificar la importancia de la diversidad cultural para la construcción de una cultura de paz.</p> <p>Aplicar sus conocimientos de diálogo intercultural, participación ciudadana y otras herramientas de transformación de conflictos para lograr una cultura de respeto y discusión de la diversidad.</p>	<p>Identificar la importancia de la cultura en todas las actividades humanas y valorar alternativas para una sociedad democrática y de respeto a la diversidad.</p>		2
IV		Empresa formadora	Demostrar comportamiento coherente entre la actitud personal y responsabilidad.	<p>Desarrollar los elementos del liderazgo y el buen desempeño como trabajador en un equipo.</p>		2
IV		Empresa formadora	<p>Diseñar páginas web utilizando un lenguaje interpretado y de presentación.</p> <p>Utilizar lenguajes de programación tanto del lado del cliente como del servidor para realizar aplicaciones web.</p> <p>Crear hojas de estilos para</p>	<p>Desarrollar aplicaciones web tanto del lado del cliente como del servidor utilizando lenguajes de programación web y aplicando algoritmos de</p>		2

			aplicar a páginas web. Identificar seguridades en aplicaciones web. Identificar servicios web.	búsqueda, ordenamiento , numéricos, estadísticos y criptográficos.		
IV		Empresa formadora	Identificar y sintetiza la Conmutación de LANs. Identificar los diferentes niveles de comunicación del modelo OSI. Resolver problemas direccionamiento IP.	Implementar una red de área local aplicando segmentación y direccionamiento IP.		2
IV		Empresa formadora	Identificar las características de los diferentes emuladores para dispositivos Móviles.			
QUINTO PERIODO		QUINTO PERIODO	QUINTO PERIODO	QUINTO PERIODO	QUINTO PERIODO	QUINTO PERIODO
V		Empresa formadora	Aplicar los teoremas fundamentales del cálculo de probabilidades. Aplicar la Búsqueda, organización y sistematización de información estadística relevante. Elaborar y presentar un informe de resultados de un análisis estadístico de datos económicos realizado con las fuentes de información apropiadas y los instrumentos informáticos necesarios.	Resuelve problemas estadísticos y deductivos de la vida diaria y de su actividad	270	2
V		Empresa formadora	Demostrar cualidades de espíritu emprendedor y liderazgo para la gestión de proyectos empresariales y sociales, en los sectores públicos y privados. Desarrollar la capacidad creativa para la aplicación en propuestas de solución a problemas / necesidad. Plantear un modelo de negocio innovador.	Desarrolla una capacidad emprendedora y creativa mediante métodos, herramientas y técnicas dinámicas para plantear modelos de negocios innovadores.		2

V		Empresa formadora	<p>Identificar las características de los diferentes emuladores para dispositivos Móviles.</p> <p>Identificar las diversas plataformas para dispositivos móviles y cómo se comunican.</p> <p>Aplicar un lenguaje en la solución de problemas para dispositivos móviles.</p>	Desarrolla aplicaciones utilizando nuevas tecnologías.		2
V		Empresa formadora	Estructurar de manera lógica la línea de investigación, entre los objetivos, hipótesis y esquema de investigación	Identifica temas relevantes de investigación, según la problemática nacional, regional y local.		2

Elaborado por: Comunidad Académica Nacional

6. RECURSOS Y EQUIPAMIENTO PARA EL PROYECTO

6.1. Recursos de la instalación de educación superior y/o entidad receptora para el proyecto de carrera.

6.1.1. Equipamiento de laboratorios y/o talleres (área) por entornos de aprendizaje de la carrera

Tabla 59 Equipamiento de laboratorio por entorno de aprendizaje

Nº	Sede	Nombre del Laboratorio	Metros cuadrados del laboratorio	Nº de puestos de trabajo del laboratorio	Equipamiento del laboratorio
1	Instituto de Patrimonio Cultural Yavirac	Laboratorio de informática 1	9,99 m x 6,26 m = 62m2	31	31 Computadoras Dell Intel i7
2	Instituto de Patrimonio Cultural Yavirac	Laboratorio de Idiomas 1	5,3 m x 8,0 m = 42,40m2	21	21 Computadoras Dell Intel i7
3	Instituto de Patrimonio Cultural Yavirac	Laboratorio de informática 2	9,99 m x 6,26 m = 62m2	31	31 Computadoras Dell Intel i7
4	Instituto de Patrimonio Cultural Yavirac	Laboratorio de Idiomas 2	5,3 m x 8,0 m = 42,40m2	21	21 Computadoras Dell Intel i7

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Tabla 60 Recursos bibliográficos necesarios para la carrera

CAMPOS DE FORMACIÓN	NÚMERO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS (R.B.)			Total R.B.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS (Áreas del conocimiento)
	R.B. Físicos	R.B. Virtuales /Digitales	Revistas especializadas		
Fundamentos Teóricos	10	Análisis de Sistemas de Información		1	Autor Luis Antonio Domínguez Coutiño El libro está compuesto de ocho unidades que abarcan los conceptos necesarios para que el estudiante conozca el análisis de los sistemas de información y aprenda cómo aplicarlo a su carrera profesional. El desarrollo de los sistemas de información, su evaluación y el estudio de las necesidades de información de las organizaciones, son actividades que continuamente hace el egresado de la carrera de informática en las empresas.
Fundamentos Teóricos		Análisis y Diseño de Sistemas		1	Autor: Kenneth E. Kendall y Julie E. Kendall El libro cuenta de cinco partes, Fundamentos, Requerimientos, Proceso, Diseño, Implementación
Fundamentos Teóricos		Análisis de Sistemas		1	Autor. Juan Bravo Carrasco En este libro se estudia el Análisis de sistemas desde la era de las máquinas continuando con el software, luego estudiando la estructura de una organización, terminando con las herramientas de análisis de sistemas
Fundamentos Teóricos		Proceso Software y Ciclo de Vida		1	Autor. Gonzalo Méndez Dpto. de Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial Facultad de Informática Universidad Complutense de Madrid. Diferentes formas de ciclos vida que existen, para aplicar el más adecuado según el problema o análisis de sistemas
Fundamentos Teóricos		El desarrollo del software.		1	Comenzamos introduciendo el tipo de sistemas con el que tratamos (sistemas antropotécnicos), y las diferentes características que los hacen complejos y difíciles de abordar. Luego hemos hablado de una de las soluciones más utilizadas: la reducción de complejidad mediante la limitación de los grados de libertad del sistema. Y de cómo se concreta esta solución: el modelo en cascada del ciclo de vida de un programa.
Fundamentos Teóricos		Software libre para una sociedad libre		1	Autor. Richard M. Stallman El «software libre», como las sociedades libres, tiene sus enemigos. Microsoft ha entablado una guerra contra la GPL, alertando a quienquiera que le escuche de que la GPL es una licencia «peligrosa». El peligro a que se refiere, sin embargo, es en gran medida ficticio. Otros plantean objeciones a la «coerción» que supone el mandato de la GPL de que las versiones modificadas sean también libres.
Fundamentos Teóricos		Matemáticas Discreta		1	Autor. Seymour Lipschutz y Marc Lipson Los tres primeros capítulos cubren el material normal sobre conjuntos, relaciones y funciones y algoritmos. Luego, siguen capítulos sobre lógica, conteo y probabilidad. A continuación hay tres capítulos sobre teoría de gráficas, gráficas dirigidas y árboles binarios. Por último, hay capítulos individuales sobre propiedades de los enteros, lenguajes, máquinas, conjuntos ordenados y retículas, y álgebra booleana, así como apéndices sobre vectores y matrices, y sistemas algebraicos.
Fundamentos Teóricos		Lógica y Teoría de Conjuntos		1	Autor. Moisés Lázaro Carrón Proporciones Lógicas, circuitos Lógicos, conjuntos y sus Aplicaciones
Fundamentos Teóricos		Problemas de circuitos y Problemas Digitales		1	Autor. Carmen Baena • Manuel Jesús Bellido • Alberto Jesús Molina María del Pilar Parra • Manuel Valencia, Básicamente la materia contenida en este libro de problemas está dividida en tres grandes bloques más un Capítulo final . El primero de los bloques (Capítulos 1 al 6) corresponde a circuitos combinacionales, el segundo (Capítulos 7 al 10) a circuitos secuenciales y el último (Capítulos 11 y 12), donde se aumenta significativamente la complejidad, a los sistemas digitales.
Comunicación y Lenguajes	16	Desarrollo del Pensamiento		1	Autor. Alfredo Sánchez Amestoy, Ph.D. Profesor Titular Universidad Simón Bolívar Director del Centro para Desarrollo e Investigación del Pensamiento Caracas, Curso comprende tres unidades, texto sobre "desarrollo del pensamiento" consta de tres unidades, a saber: • Expansión y contracción de ideas. • Procesos básicos de pensamiento • Procesos integradores de pensamiento. Las unidades están divididas en lecciones. Cada lección consta de: Introducción -¿Qué conocemos acerca del tema? -¿Qué vamos a aprender? Cuerpo - Construyamos el conocimiento - Organizamos el conocimiento proceso o concepto - Le damos sentido al conocimiento - Aplicamos el conocimiento -Extendemos, transferimos y generalizamos el
Comunicación y Lenguajes		Desarrollo del Pensamiento Filosófico		1	Libro del Ministerio de Educación que está dividido seis partes, Características de la Filosofía, La Argumentación, El Conocimiento y la Verdad, La Cuestión Ética, Los Valores Estéticos, Problemas Existenciales.
Comunicación y Lenguajes		Compresión de la Lectura y Adquisición de Conocimientos		1	competencias requeridas para aprender y aprender a aprender, y para actuar como pensador analítico, crítico, constructivo y abierto al cambio, capaz de monitorear su propio desarrollo y de entender y mejorar el entorno personal, familiar, social y ecológico que le rodea.
Adaptación e Innovación Tecnológica	115	Programación en C		1	Autor. Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez Este libro consta de tres partes, comenzando con la metodología de la programación, luego para comenzar a programar en c y terminando con las Estructura de datos
Adaptación e Innovación Tecnológica		Desarrollo de Software		1	Autor. CLAUDIA PONS / ROXANA GIANDINI / GABRIELA PÉREZ El Desarrollo de Software Dirigido por es una disciplina que está generando muchas expectativas como alternativa sobresaliente a los métodos convencionales de producción de software, más orientado al Espacio de la
Adaptación e Innovación Tecnológica		Fundamentos de Programación		1	Introducción a la ciencia de la computación y a la programación, temas baciso de la computación para estudiantes que vienen de otras especialidades y se puedan actualizar, con los demás estudiantes.
Integración de saberes, contextos y cultura	3	Diversidad y Cultura, Etica Profesional			Hull, INTRODUCCION A LOS MERCADOS DE FUTUROS Y OPCIONES; Wilcox, Relaciones Públicas; Jaime Humberto Mora Varela, Etica Aplicada al mundo de las profesiones
Total Recursos Bibliográficos (R.B.)	144			15	

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

6.1.2. Aulas por sedes o extensiones donde se impartirá la carrera

Tabla 61 Aulas por cedes

Número de aulas de la sede o extensión	Mobiliario por aula(Número de Pizarras, sillas, mesas, pupitres, escritorios, entre otros)	Número de Recursos Tecnológicos (Proyectores, computadores, puntos de red)	Otros
4	1 pizarra, 30 sillas, 30 mesas, 1 escritorio	0 proyectores, 1 computador, 1 punto de red	6,26 m x 8,34 m = 52,20m ²
	1 pizarra, 30 sillas, 30 mesas, 1 escritorio	0 proyectores, 1 computador, 1 punto de red	6,26 m x 8,34 m = 52,20m ²
	1 pizarra, 27 sillas, 27 mesas, 1 escritorio	0 proyectores, 1 computador, 1 punto de red	6,26 m x 8,96 m = 55,83m ²
	1 pizarra, 20 sillas, 20 mesas, 1 escritorio	0 proyectores, 1 computador, 1 punto de red	5,3 m x 8,0 m = 42,40m ²

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

6.1.3. Inventarios por carrera

Tabla 62 Equipamiento de Laboratorios

No	Nombre del laboratorio	Capacidad	Metros cuadrados	Instalación Eléctricas	Iluminación	Ventilación	Equipamiento del laboratorio	No. Puestos de trabajo
01	Laboratorio Informática 1	30	55 mts ²	Si	Si	Si	30 sillas y 30 mesas para estudiantes. 1 pizarras de tiza líquida. 1 Escritorio y silla para Docente. 31 CPU 31 monitores 31 teclado 31 ratón luz de emergencia 1 parlante y sensor de humo 1 luz de pánico Señalética 1 extintor 1 basurero	30

								<p>1 luz de salida 1 alarma interna 1 sistema de puerta magnética 1 sensor de movimiento 1 tablero eléctrico 1 sistema electrónico de enseñanza</p>	
			<p>Foto 1: exterior del laboratorio</p>	<p>Foto 2: exterior del laboratorio</p>					
									

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Tabla 63 Descripción de aulas por Sede

DESCRIPCIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS QUE UTILIZA EL BENITO JUÁREZ							
Aula	Capacidad	Metros Cuadrados	Instalaciones Eléctricas	Iluminación	Ventilación	Internet WiFi	Equipamiento por Aula
01	30 estudiantes	65 m2	SI	SI	SI	SI	30 sillas y mesas para estudiantes. 1 pizarra de tiza líquida. 1 Escritorio y silla para Docente. 1 monitor 1 CPU 1 teclado 1 ratón 1 luz de emergencia 1 parlante Sensor de humo 1 luz de pánico Señalética 1 extintor 1 basurero.
							
FOTO1:exterior del aula				FOTO2: interior del aula			
02	30 estudiantes	65 m2	SI	SI	SI	SI	30 sillas y 27 mesas para estudiantes. 1 pizarra de tiza líquida. 1 Escritorio y silla para Docente. luz de emergencia 1 parlante Sensor de humo

								1 luz de pánico Señalética 1 extintor 1 basurero
								
	FOTO 3: exterior del aula				FOTO 4: interior del aula.			
03	15 estudiantes	30 m2	SI	SI	SI	SI	SI	11 sillas y 8 mesas para estudiantes. 2 pizarras de tiza líquida. 1 Escritorio y silla para Docente. 2 CPU 2 monitor 2 teclado 2 ratón luz de emergencia 1 parlante Sensor de humo 1 luz de pánico Señalética 1 extintor 1 basurero

			
FOTO 5: exterior del aula		FOTO 6: interior del aula	
04	15 estudiantes	30 m2	
		SI	
		SI	
		SI	
		11 sillas y 8 mesas para estudiantes. 2 pizarras de tiza líquida. 1 Escritorio y silla para Docente. 2 CPU 2 monitor 2 teclado 2 ratón Luz de emergencia 1 parlante Sensor de humo 1 luz de pánico Señalética 1 extintor 1 basurero	
			
FOTO 7: exterior del aula		FOTO 8: interior del aula	

Laboratorio de Inglés 1	20 estudiantes	55 m2	SI	SI	SI	SI	20 sillas y 20 mesas para estudiantes. 1 pizarra de tiza líquida. 1 Escritorio y silla para Docente. 21 CPU 21 monitor 21 teclado 21 ratón 21 auriculares 1 micrófono luz de emergencia 1 parlante y sensor de humo 1 sistema de audio interno con 2 parlantes 1 luz de pánico Señalética 1 extintor 1 basurero 1 luz de salida 1 alarma interna 1 sistema de puerta magnética 1 sensor de movimiento 1 tablero eléctrico 1 sistema electrónico de enseñanza
					FOTO 9: exterior del aula	FOTO 10: interior del aula	

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Biblioteca por Sede

- FT : Formación teórica
- AIT: Adaptación e Innovación tecnológica

- CL: Comunicación y lenguaje
- ISCC: Integración de saberes, contextos y cultura

Tabla 64 Descripción de Biblioteca por Sede

Periodo	Asignaturas	CAMP O DE FORMACIÓN	ISBN	TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	EJEMP.
1	Matemáticas Discretas	FT	9786077 686446	SOFTWARE LIBRE PARA CALCULO NUMERICO	Medrano	COED. AO - RC LIBROS	2010	1
	Fundamentos de administración	AIT	9783642 375200	Feature-Oriented Software Product Lines	Apel, S., Batory, D., Kästner, C., Saake, G.	SPRINGE R	2013	1
		CL	9783642 331428	Fundamentals of Business Process Management	Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., Reijers, H.	SPRINGE R	2013	1
		CL	9786071 505606	ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	CHIAVENATO	McGraw Hill	2011	1
		CL	9786071 506016	ADMINISTRACION ESTRATEGICA	DESS	McGraw Hill	2011	1
		CL	9786071 509758	ORGANIZACION DE EMPRESAS	FRANKLIN	McGraw Hill	2013	1
		CL	9786071 506108	ORGANIZACIONES	GIBSON	McGraw Hill	2011	1
		CL	9786071 509321	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	GUIZAR	McGraw Hill	2013	1
		CL	9786071 506177	INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION	HERNANDEZ	McGraw Hill	2011	1
		CL	9786071 507754	ADMINISTRACION TEORIA PROCESO AREAS FUNC	HERNANDEZ	McGraw Hill	2012	1
		CL	9786071 507587	ADMINISTRACION DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO	JOHNSON	McGraw Hill	2012	1
		CL	9786071 509314	ELEMENTOS DE ADMINISTRACION	KOONTZ	McGraw Hill	2013	1
		CL	9786073	FUNDAMENTOS DE	ROBBINS	Pearson	2013	1

			220439	ADMINISTRACION		Educacion		
		CL	9786073 217224	FUNDAMENTOS DE MARKETING	KOTLER	Pearson Education	2013	1
		CL	9786073 209496	SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL	LAUDON	Pearson Education	2012	1
Fundamentos de Programación	AIT	9789871 609239	CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE.	Pantaleo	ALFAOM EGA	2011	1	
		9789586 827744	GNU/LINUX Y EL SOFTWARE LIBRE	Davila	ALFAOM EGA	2010	1	
		9789701 513880	SOFTWARE GRATIS Y LIBRE -Ciudadano Internet	Gutierrez	COED. AO - COPYRIGHT	2010	1	
		9786071 508188	FUNDAMENTOS GENERALES DE PROGRAMACION	JOYANES	MCGRAW HILL	2012	1	
		9789586 827744	GNU/LINUX Y EL SOFTWARE LIBRE	Davila	ALFAOM EGA	2010	1	
		9786077 074205	INGENIERIA DEL SOFTWARE	Sanchez	COED. AO- GARCETA	2012	1	
		9786071 508188	FUNDAMENTOS GENERALES DE PROGRAMACION	JOYANES	MCGRAW HILL	2012	1	
		9788448 161118	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	JOYANES AGUILAR, LUI	MCGRAW HILL	2010	1	
		9780521 886758	Parallel Computer Organization and Design	Michel Dubois	Cambridge University Press	2012	1	
		9783642 320262	Concurrent Programming: Algorithms, Principles, and Foundations	Raynal, Michel	SPRINGER	2013	1	
		9783709 113424	Introduction to Programming Concepts	Ucoluk, Gokturk, Kalkan	SPRINGER	2012	1	

				with Case Studies in Python	, Sinan			
		AIT	9783642 322013	Generic and Indexed Programming	Gibbons, Jeremy (Ed.)	SPRINGE R	2012	1
		AIT	9781447 121633	Multicore Programming Using the ParC Language	Ben-Asher, Yosi	SPRINGE R	2012	1
		AIT	9786071 511461	INTRODUCCION A LA COMPUTACION	NORTON	McGraw Hill	2013	1
		AIT	9786073 220491	INTRODUCCION A LA COMPUTACION Y LA PROGRAMACION CON PYTHON	GUZDIAL	Pearson Educatio n	2013	1
		AIT	9786073 206006	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ESTRUCTURADA EN C	MARQUEZ	Pearson Educatio n	2011	1
	Base de dato I	AIT	9781482 205398	Multilevel Security for Relational Databases	Osama S. Faragallah, El-Sayed M. El-Rabaie, Fathi E. Abd El-Samie, Ahmed I. Sallam, Hala S. El-Sayed	TAYLOR	2014	1
		AIT	9781466 582545	Fundamentals of Database Indexing and Searching	Arnab Bhattacharya	TAYLOR	2014	1
		AIT	9781439 861769	Database Design Using Entity-Relationship Diagrams, Second Edition	Sikha Bagui, Richard Earp	TAYLOR	2011	1
	Ing. De Software I	AIT	9786071 512147	TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LOS NEGOCIOS	COHEN	McGraw Hill	2014	3
		AIT	9786073 205771	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	KENDALL	Pearson Educatio n	2011	3
		AIT	9786077 686170	COMPETISOFT, Mejora de procesos Software	Oktaba	COED. AO - RA-MA	2010	1

		AIT	9786077 077251	DESARROLLO DE SOFTWARE DIRIGIDO POR MODELOS. . 1ed.	García	COED. AO - RA- MA	2014	1
		AIT	9789871 609222	UML: Modelado de software para profesionales.	Fontela	ALFAOM EGA	2011	1
		AIT	9786071 503145	INGENIERIA DE SOFTWARE	PRESSMAN	MCGRA W HILL	2010	1
		AIT	9789701 513880	SOFTWARE GRATIS Y LIBRE -Ciudadano Internet	Gutierrez	COED. AO - COPYRIG HT	2010	1
		AIT	9789871 609222	UML: Modelado de software para profesionales.	Fontela	ALFAOM EGA	2011	1
		AIT	9786071 503145	INGENIERIA DE SOFTWARE	PRESSMAN	MCGRA W HILL	2010	1
		AIT	9781107 027503	Performance Modeling and Design of Computer Systems	Mor Harchol-Balter	Cambridge University Press	2013	1
		AIT	9783662 438381	Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering	Wieringa, Roel J.	SPRINGER	2014	1
		AIT	9786071 512147	TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LOS NEGOCIO	COHEN	McGraw Hill	2014	1
		AIT	9786071 505712	DISEÑO DE ALGORITMOS Y SU CODIFICACION E	CORONA	McGraw Hill	2011	1
2	Algebra lineal	FT	9783642 173356	Foundations of Algebraic Specification and Formal Software Development	Sannella, Donald, Tarlecki, Andrzej	SPRINGER	2012	1
	Comunicación y Lenguaje	CL	9788449 326493	Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir	Cassany, Daniel	Paidós España	2011	1
		CL	9788497	Escribir bien es fácil	Pease, Alain y Amat	Amat	2007	1

		352802		Bárbara	España		
Programaci ón Orientada a Objetos	AIT	9789701 066348	PROGRAMACION JAVA. INTRO A LA PROGRAMACI	WU	MCGRA W HILL	2010	1
	AIT	9786071 512123	PROGRAMACION EN C/C++ JAVA Y UML	JOYANES	MCGRA W HILL	2014	1
	AIT	9789701 066348	PROGRAMACION JAVA. INTRO A LA PROGRAMACI	WU	MCGRA W HILL	2010	1
	AIT	9781447 163169	Guide to Java	Streib, James T., Soma, Takako	SPRINGE R	2014	1
	AIT	9781447 163671	Programming Languages and Operational Semantics	Fernández, Maribel	SPRINGE R	2014	1
	AIT	9781447 152538	An Introduction to Network Programming with Java	Graba, Jan	SPRINGE R	2013	1
	AIT	9781447 153276	Guide to Programming and Algorithms Using R	Ergül, Özgür	SPRINGE R	2013	1
	AIT	9783642 381225	Distributed Algorithms for Message-Passing Systems	Raynal, Michel	SPRINGE R	2013	1
	AIT	9783642 175398	Compiler Design	Wilhelm, Reinhard, Seidl, Helmut, Hack, Sebastian	SPRINGE R	2013	1
	AIT	9781849 965217	Object-Oriented Analysis and Design	Ramnath, Sarnath, Datha n, Brahma	SPRINGE R	2011	1
Base de dato II	AIT	9781447 156000	Concise Guide to Databases	Lake, Peter, Crowthe r, Paul	SPRINGE R	2013	1
	AIT	9780415 671422	Putting Terrorism in Context, Lessons from the Global Terrorism Database	Gary LaFree, Laura Dugan, Erin Miller	TAYLOR	2014	1
	AIT	9780415 720083	Accounting Research Database (RLE Accounting)	Bimal Prodhan, Fouad Al Najjar	TAYLOR	2013	1

		AIT	9780415 657877	Marketing Database Analytics	Andrew D. Banasiewicz	TAYLOR	2013	1
		AIT	9781439 815670	Automated Physical Database Design and Tuning	Nicolas Bruno	TAYLOR	2011	1
		AIT	9783662 437247	Enterprise Modeling	Sandkuhl, K., Stirna, J., Persson, A., Wißotzki, M.	SPRINGE R	2014	1
		AIT	9781107 021716	Mobility Data	Chiara Renso,	Cambrid ge Universit y Press	2013	1
	Ing. De Software II	AIT	9786077 074205	INGENIERIA DEL SOFTWARE	Sanchez	COED. AO- GARCETA	2012	1
		AIT	9789871 609239	CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE.	Pantaleo	ALFAOM EGA	2011	1
		AIT	9786077 686170	COMPETISOFT, Mejora de procesos Software	Oktaba	COED. AO - RA- MA	2010	1
		AIT	9786077 077251	DESARROLLO DE SOFTWARE DIRIGIDO POR MODELOS. . 1ed.	García	COED. AO - RA- MA	2014	1
		AIT	9786071 505729	DESARROLLO DE UNA CULTURA DE CALIDAD	CANTU	McGraw Hill	2011	1
		AIT	9781447 129356	Model-Based Development and Evolution of Information Systems	Krogstie, John	SPRINGE R	2012	1
3	Cálculo diferencial	FT	9786077 686446	SOFTWARE LIBRE PARA CALCULO NUMERICO	Medrano	COED. AO - RC LIBROS	2010	1
		FT	9781461 421962	MATLAB for Psychologists	Borgo, Mauro, Soranzo ,	SPRINGE R	2012	1
	programaci	AIT	9781447	Autonomic Computing	Lalanda,	SPRINGE	2013	1

	ón Orientada a Objetos II		150060		Philippe, McCa nn, Julie A., Diaconescu, Ada	R		
		AIT	9781447 163169	Guide to Java	Streib, James T., Soma, Takako	SPRINGE R	2014	1
		AIT	9781447 163671	Programming Languages and Operational Semantics	Fernández, Maribel	SPRINGE R	2014	1
		AIT	9781447 152538	An Introduction to Network Programming with Java	Graba, Jan	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9781447 153276	Guide to Programming and Algorithms Using R	Ergül, Özgür	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9783642 381225	Distributed Algorithms for Message-Passing Systems	Raynal, Michel	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9783642 175398	Compiler Design	Wilhelm, Reinhard, Seidl, Helmut, Hack, Sebastian	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9781447 124788	Foundational Java	Parsons, David	SPRINGE R	2012	1
		AIT	9781447 127352	Guide to Scientific Computing in C++	Pitt-Francis, Joe, Whiteley, Jonathan	SPRINGE R	2012	1
		AIT	9786071 506184	PROGRAMACION EN JAVA 6	JOYANES	McGraw Hill	2011	1
		AIT	9786073 227391	COMO PROGRAMAR EN C++	DEITEL	Pearson Educatio n	2014	1
		AIT	9786073 211505	COMO PROGRAMAR EN JAVA	DEITEL	Pearson Educatio n	2012	1
		AIT	9783642 321658	Introduction to Cryptography with Maple	Gómez Pardo, José Luis	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9780857 298645	Guide to Modeling and Simulation of Systems	Zeigler, Bernard, Sarjou	SPRINGE R	2012	1

				of Systems	ghian, Hessam S.			
	Fundamentos de desarrollo web	AIT	9783540 786351	Operational Semantics and Verification of Security Protocols	Cremers, Cas, Mauw, Sjouke	SPRINGE R	2012	1
4	Desarrollo personal	FT	9786079 202071	Seis sombreros para pensar	Bono, Edward	Granica España	1996	1
	Diversidad y Cultura	IS	9786073 222693	INTRODUCCION A LOS MERCADOS DE FUTUROS Y OPCIONES	HULL	Pearson Education	2014	1
		IS	9788483 228135	RELACIONES PUBLICAS	WILCOX	Pearson Education	2012	1
		IS	9786073 209403	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	RAUFFLET-GARCIA	Pearson Education	2012	1
		AIT	9783642 321658	Introduction to Cryptography with Maple	Gómez Pardo, José Luis	SPRINGE R	2013	1
	Programación Web	AIT	9780857 298645	Guide to Modeling and Simulation of Systems of Systems	Zeigler, Bernard, Sarjoughian, Hessam S.	SPRINGE R	2012	1
		AIT	9783540 786351	Operational Semantics and Verification of Security Protocols	Cremers, Cas, Mauw, Sjouke	SPRINGE R	2012	1
Redes	Redes	AIT	9786073 208178	REDES DE COMPUTADORAS	TANENBAUM	Pearson Education	2012	3
		AIT	9781107 036055	Communication Networks	R. Srikant	Cambridge University Press	2014	1
		AIT	9781107 016767	Next Generation Wireless LANs	Eldad Perahia	Cambridge University Press	2013	1
		AIT	9781107 404175	Processor Networks and Aspects of the Mapping	Peter A. J. Hilbers	Cambridge University Press	2012	1

				Problem		Universit y Press		
		AIT	9780521 191852	WLAN Positioning Systems	Azadeh Kushki	Cambrid ge Universit y Press	2012	1
		AIT	9780521 169325	Concurrency Verification	Willem-Paul de Roever	Cambrid ge Universit y Press	2012	1
		AIT	9781107 402508	Networking Wireless Sensors	Bhaskar Krishnamachari	Cambrid ge Universit y Press	2011	1
		AIT	9780521 116466	Emerging Wireless Technologies and the Future Mobile Internet	Dipankar Raychaudhuri	Cambrid ge Universit y Press	2011	1
		AIT	9780521 189842	Distributed Computing	Ajay D. Kshemkalyani	Cambrid ge Universit y Press	2011	1
		AIT	9783642 378003	Parallel Programming	Rauber, Thomas, Rünge r, Gudula	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9781461 448808	Distributed Programming	Shankar, A. Udaya	SPRINGE R	2013	1
		AIT	9786073 208178	REDES DE COMPUTADORAS	TANENBAUM	Pearson Educatio n	2012	1
5	Análisis estadístico	FT	9786074 816198	Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias; 7a	Devore, Jay L	CENGAG E Learning	2008	1
		FT	9789708 300100	Estadística matemática con aplicaciones	Mendenhall III, William, Scheaffer, Richard L. y Wackerly Dennis D	Thomson	2002	1
		FT	9786075	Introducción a la	Mendenhall,	Thomson	2008	1

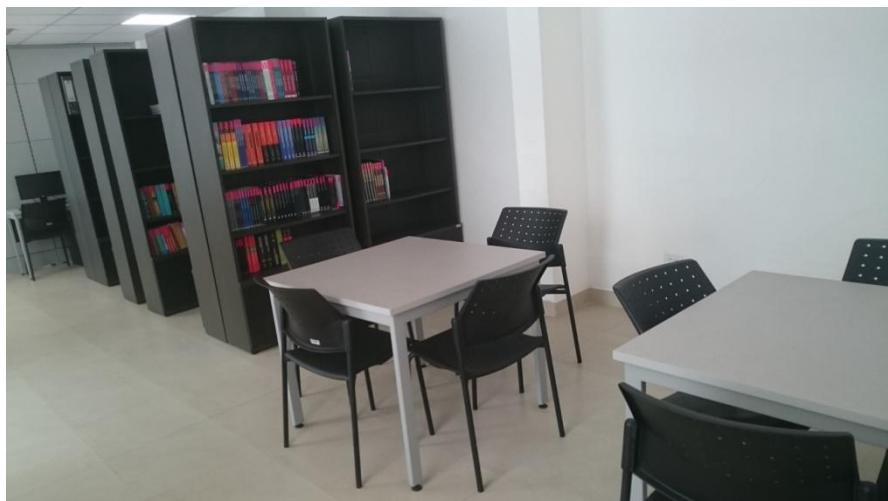
			198767	probabilidad y estadística; 13 ^a	William	Cengage Learning		
		FT	9786071 707734	ESTADISTICA BASICA	ZAVALA AGUILAR, ROBERTO	Trillas	2011	1
Tendencias actuales de programación	AIT	9786073 222907	COMO PROGRAMAR INTERNET & WORLD WIDE WEB	DEITEL	Pearson Education	2014	3	
		9786073 222907	COMO PROGRAMAR INTERNET & WORLD WIDE WEB	DEITEL	Pearson Education	2014	3	
	AIT	9786073 220491	INTRODUCCION A LA COMPUTACION Y LA PROGRAMACION CON PYTHON	GUZDIAL	Pearson Education	2013	3	
	AIT	9781107 042339	Smartphone Energy Consumption	Tarkoma, Sasu	Cambridge University Press	2014	1	
	AIT	9781107 407794	Next Generation Mobile Access Technologies	Harald Haas	Cambridge University Press	2012	1	
	AIT	9780521 192248	Scaling up Machine Learning	Ron Bekkerman	Cambridge University Press	2011	1	
	AIT	9780521 197274	Behavior Dynamics in Media-Sharing Social Networks	H. Vicky Zhao	Cambridge University Press	2011	1	
	AIT	9780521 169615	RFID Technology and Applications	Stephen B. Miles	Cambridge University Press	2011	1	
	AIT	9780521 113687	Next-Generation Internet	Byrav Ramamurthy	Cambridge University Press	2011	1	
	AIT	9781107	Scientific Software	Damian Rouson	Cambridge University Press	2014	1	

			415331	Design		ge Universit y Press		
AIT	9780521 766876	Computer Vision for Visual Effects		Richard J. Radke	Cambrid ge Universit y Press	2012	1	
AIT	9781107 011793	Computer Vision		Simon J. D. Prince	Cambrid ge Universit y Press	2012	1	
AIT	9780521 115964	Multibiometrics for Human Identification		Bir Bhanu	Cambrid ge Universit y Press	2011	1	
AIT	9781107 024960	Kernel Methods and Machine Learning		S. Y. Kung	Cambrid ge Universit y Press	2014	1	
AIT	9783642 550485	Mashups		Daniel, Florian, Matera , Maristella	SPRINGE R	2014	1	
AIT	9783642 549588	A Primer on Scientific Programming with Python		Langtangen, Hans Petter	SPRINGE R	2014	1	
AIT	9783642 385100	Foundations of Digital Government		Veit, Daniel, Huntge burth, Jan	SPRINGE R	2014	1	
AIT	9783642 365799	Learning C# by Programming Games		Egges, Arjan, Fokker, Jeroen D., Overmars, Mark H.	SPRINGE R	2013	1	
AIT	9781447 148838	Principles of Data Mining		Bramer, Max	SPRINGE R	2013	1	
AIT	9781447 146025	Guide to Cloud Computing		Hill, R., Hirsch, L., Lake, P., Moshiri, S.	SPRINGE R	2013	1	
AIT	9781466 565050	Cloud Database Development and		Lee Chao	TAYLOR	2013	1	

			Management				
AIT	9786073 206785	ADMINISTRACION DE PYMES	FILION	Pearson Education	2011	1	
AIT	9786073 205566	ADMINISTRACION DE SERVICIOS	LOVELOCK	Pearson Education	2011	1	
AIT	9786073 208529	ADMINISTRACION DE VENTAS	JOBBER	Pearson Education	2012	1	
AIT	9786073 222907	COMO PROGRAMAR INTERNET & WORLD WIDE WEB	DEITEL	Pearson Education	2014	1	
AIT	9786073 222938	E-COMMERCE 2013	LAUDON	Pearson Education	2014	1	
AIT	9786073 223034	PRIMER CURSO EN TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES	GUTU	Pearson Education	2013	1	
Proyecto de titulación	FT	9786073 228022	INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE MERCADOS	BENASSINI	Pearson Education	2014	1

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

La Institución cuenta con acceso a la biblioteca virtual de la carrera:
<https://drive.google.com/drive/folders/0B4ibfsn7QvO9cS14cFZxT2hWdUE>. Este link será entregado a los estudiantes y docentes al inicio del periodo académico para que puedan ingresar libremente a fuentes de consulta por cada una de las asignaturas.



6.1.4. Describa la plataforma tecnológica integral de infraestructura e infraestructura

El Instituto al momento cuenta con plataformas de infraestructura e infraestructura las cuales han sido desarrolladas por los profesional de la institución con apoyo de los estudiantes en ciertos casos, toda esta infraestructura sirve de apoyo en la gestión académica y además permite brindar un mejor servicio a los estudiantes, a continuación se detalla las plataformas con las que se cuenta:

- **Portal Web**

El Instituto cuenta con un portal web publicado en la siguiente dirección www.institutobenitojuarez.edu.ec el cual fue desarrollado bajo una plataforma libre JOOMLA, en el portal se muestra toda la información institucional, además cada estudiante puede acceder con su clave personal para poder revisar la publicación de calificaciones y demás información académica importante. Este portal es de mucha ayuda para centralizar la información y además sirve para presentar a la institución local, nacional e internacionalmente.

Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ

INSTITUTO BENITO JUÁREZ

Podemos encontrar información oficial de la institución educativa

Empresas / Organizaciones que apuestan por un cambio en la Formación Profesional de los Tecnólogos en Desarrollo de Software y además, obtenga los beneficios que le brinda la formación dual. Empresas Formadoras

LOGIN

Usuario

Contraseña

Recuérdeme

IDENTIFICARSE

[¿Recordar contraseña?](#) [¿Recordar usuario?](#)



¿Quienes Somos?

Somos un Instituto de nivel Tecnológico Superior del sector público, pertenece a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En la actualidad el Benito Juárez es uno de los cuarenta institutos reconvertidos a nivel nacional, en los cuales se imparten carreras emblemáticas como la Tecnología en Desarrollo de Software.

Para el registro y actualización de datos de nuevos y antiguos estudiantes, se puede utilizar la plataforma en el menú correspondiente.

Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ

INICIO INSTITUCIÓN ACADEMIA CONTACTOS LINK DE INTERÉS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Empresas Formadoras: Le extendemos una cordial invitación para que forme parte de nuestro distinguido equipo de Empresas / Organizaciones que apuestan por un cambio en la Formación Profesional de los Tecnólogos en Desarrollo de Software y además, obtenga los beneficios que le brinda la formación dual. Empresas Formadoras

ADMISIÓNES
 BOLSA DE EMPLEO
 COMUNIDAD

Somos un Instituto de nivel Tecnológico Superior del sector público, pertenece a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En la actualidad el Benito Juárez es uno de los cuarenta institutos reconvertidos a nivel nacional, en los cuales se imparten carreras emblemáticas con aporte directo al sector productivo.

Formación dual en institut...

Formulario de Matrícula

*Obligatorio

 Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ

INDICACIONES:

- Imprimir el formulario antes de ser enviado.
- Completar la información con letra en mayúsculas

DATOS INSTITUTO

Periodo Académico: *

Carrera en la que se matricula *

Nivel en el que se matricula *

Matrícula: *

Asignaturas: *

Análisis estadístico
 Base de datos

■ Aula Virtual

Se ha desarrollado el Aula Virtual en la cual cada docente pueda enviar tareas, realizar foros , subir material de apoyo a sus clases, además está planificada para la unidad de capacitación continua donde se crean cursos virtuales tanto para docentes como para estudiantes con el fin de aportar a la formación de la comunidad académica.

www.institutobenitojuarez.edu.ec/aulavirtual

El aula virtual se la utiliza como herramienta de apoyo para el aprendizaje de los estudiantes y pueden acceder mediante un usuario y contraseña que se les asigna al inicio de cada periodo.



The screenshot shows the main website of the Benito Juárez Institute. At the top, there's a navigation bar with links for INICIO, INSTITUCIÓN, ACADEMIA, CONTACTOS, and LINK DE INTERÉS. Below the header, there's a large banner featuring a group of students and the text "Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología". To the right of the banner, there's a box with text about the institute being one of the forty converted institutes at the national level. At the bottom left, there's a call-to-action for "Empresas Formadoras". On the right side, there's a video player showing a hallway with students.



The screenshot shows the Benito Juárez Institute's website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for 'HOME' and 'ESPAÑOL - INTERNACIONAL (ES)'. The main banner features a blue globe, icons representing various fields of study, and a young boy pointing at a screen. The text 'A un Click' is displayed above the boy. Below the banner, a red button labeled 'Cursos Disponibles' is visible.



The screenshot shows the 'Cursos disponibles' section of the website. It lists two courses: 'PROGRAMACIÓN II' and 'Programación III'. Each course entry includes a small icon, the professor's name, a brief description, and a 'Java' logo indicating the programming language used.

- PROGRAMACIÓN II**
 Profesor: Olivia Ruiz
 Este curso está preparado para profundizar los temas tratados en la asignatura Programación II, con el fin de que los estudiantes se adapten al auto-aprendizaje, y que las horas de clase presenciales sean una guía adicional a lo investigado y auto-aprendido.

- Programación III**
 Profesor: Cesar Tamayo
 Asignatura Programación III

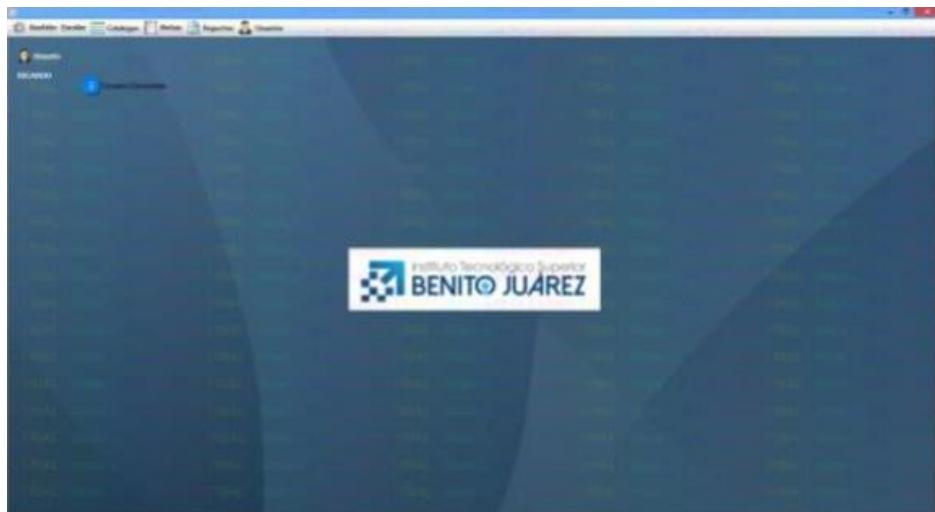



The screenshot shows the login page ('Entrar') of the website. It features a form with fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', a 'Recordar nombre de usuario' checkbox, and an 'Entrar' button. Below the form, there are links for password recovery and information about cookies. At the bottom, there is a note about invited users and an 'Entrar como invitado' button.

■ Sistema de matriculación y notas - sismodes

El Instituto cuenta con un Sistema desarrollado en su totalidad con plataformas libres (JAVA, MYSQL), en el cual se registran las matrículas y cada docente ingresa sus calificaciones en cada periodo académico, además nos permite obtener varios reportes de

muchas utilidades para la gestión académica.



- **Sistema de gestión dual - siked**

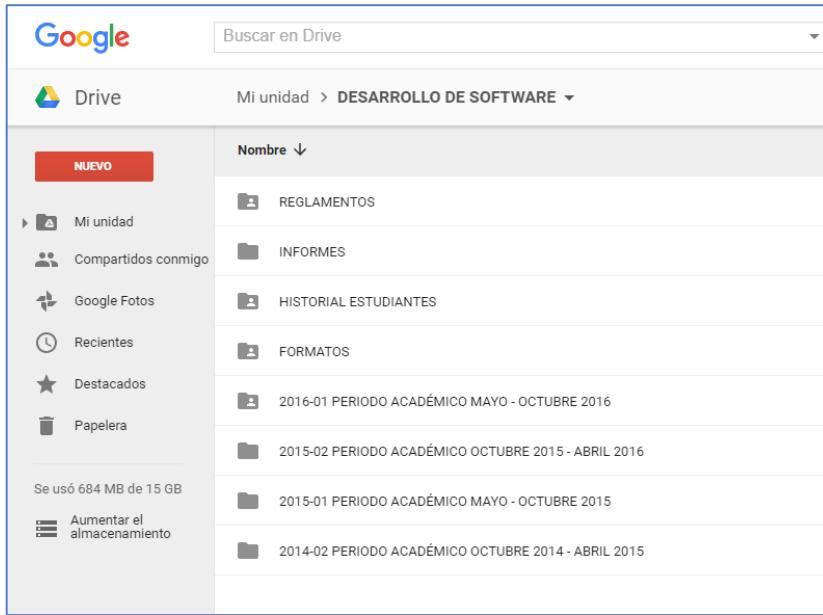
Se ha desarrollado un Sistema donde se administra toda la gestión y seguimiento dual, el cual nos permite tener un control de la formación práctica así también archiva en formato digital toda la documentación generada en dicha fase (Plan Marco de Formación, Plan de Rotación, Proyecto empresarial, etc). El SIGED adicionalmente se conecta con la base de datos del sistema de matriculación logrando integrar la información de manera efectiva.



- **Repositorio académico – google drive**

Se ha creado a partir del periodo académico Mayo-Octubre del 2016 un repositorio institucional en el siguiente link <https://drive.google.com/drive/my-drive> donde tanto docentes como estudiantes compartirán documentos de: planificación (horarios, PEAS, guías de estudio, portafolio de estudiantes, cronograma académico, material de apoyo entre otros) mediante este repositorio se logrará centralizar la información que se maneja en la Institución con el fin de mantener un archivo digital que permita una gestión más

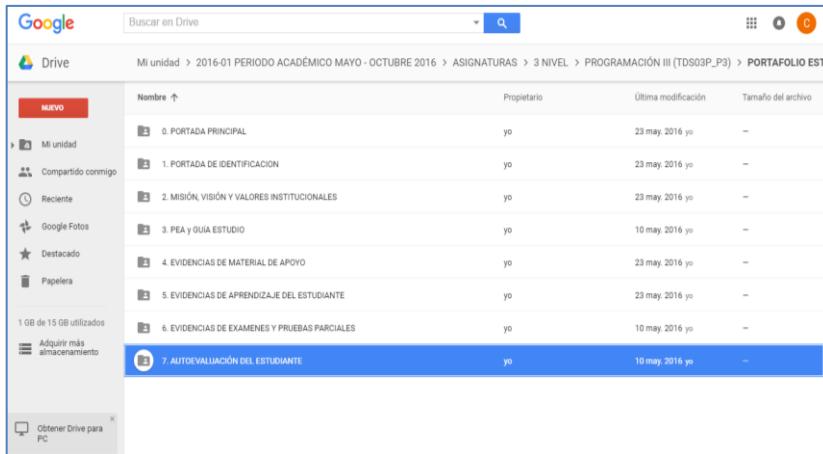
eficiente y eficaz.



The screenshot shows a Google Drive interface. On the left, there's a sidebar with options like 'NUEVO', 'Mi unidad', 'Compartidos contigo', etc. The main area shows a list of folders under 'DESARROLLO DE SOFTWARE'. The folders listed are:

- REGLAMENTOS
- INFORMES
- HISTORIAL ESTUDIANTES
- FORMATOS
- 2016-01 PERÍODO ACADÉMICO MAYO - OCTUBRE 2016
- 2015-02 PERÍODO ACADÉMICO OCTUBRE 2015 - ABRIL 2016
- 2015-01 PERÍODO ACADÉMICO MAYO - OCTUBRE 2015
- 2014-02 PERÍODO ACADÉMICO OCTUBRE 2014 - ABRIL 2015

El repositorio ayuda a los estudiantes a llevar un portafolio digital, el cual es elaborado por cada asignatura, además es compartido por cada docente al inicio de cada período.



This screenshot shows a more detailed view of Google Drive. It's navigating through several levels of a folder structure. The current view is of a folder named 'PORTAFOLIO ESTU'. Inside, there are seven files listed:

Nombre	Propietario	Última modificación	Tamaño del archivo
0. PORTADA PRINCIPAL	yo	23 may. 2016 yo	-
1. PORTADA DE IDENTIFICACIÓN	yo	23 may. 2016 yo	-
2. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES INSTITUCIONALES	yo	23 may. 2016 yo	-
3. PEA y GUÍA ESTUDIO	yo	10 may. 2016 yo	-
4. EVIDENCIAS DE MATERIAL DE APOYO	yo	23 may. 2016 yo	-
5. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE	yo	23 may. 2016 yo	-
6. EVIDENCIAS DE EXAMENES Y PRUEBAS PARCIALES	yo	10 may. 2016 yo	-
7. AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	yo	10 may. 2016 yo	-

7. PERSONAL ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO

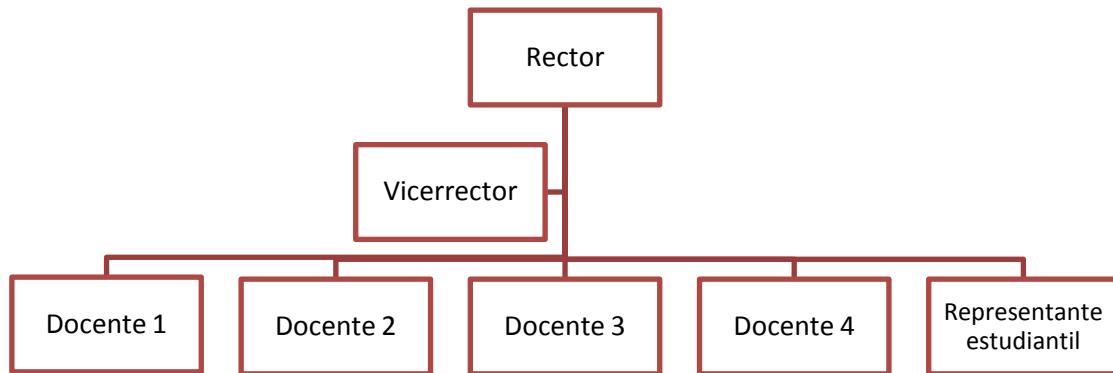
7.1. Datos del Coordinador Académico

Tabla 65 Datos del Coordinador Académico

Documento de identidad	Apellidos y nombres	Número de teléfono	Correo electrónico	Denominación Título de tercer nivel	Denominación título de curato nivel	Cargo/función	Horas dedicadas a la semana	Tipo de relación laboral
1715883 813	RUIZ VILLAFUE RTE OLIVIA DEL ROCIO	0998101 950	oruiz.itsbj@gmail.com	ING. SISTEMAS	DIPLOMADO EN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS	COORDINADOR DE CARRERA	30	SERVICIOS OCASIONALES

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

7.2. Comité Académico o su equivalente. Especifique su estructura



El Comité académico del Instituto Benito Juárez estará integrado por:

- a) El Rector;
- b) El Vicerrector;
- c) Cuatro (4) representantes de los docentes titulares;
- d) Un representante de los estudiantes con voz y voto, del último nivel en curso.

Funciones y Atribuciones del Comité

- a. Posesionar a sus miembros, conocer y resolver sobre sus excusas y renuncias como miembros del Consejo Académico Superior;
- b. Aprobar el proyecto de Estatuto institucional para presentarlo al CES para su aprobación;
- c. Conocer y aprobar el informe anual de labores, presentado por el rector;
- d. Fijar las políticas, estrategias y directrices institucionales-académicas y fiscalizar su cumplimiento;
- e. Aprobar el plan estratégico de desarrollo académico institucional, que permitan alcanzar la excelencia académica y el nivel de competitividad del instituto o conservatorio superior, de sus programas académicos y de sus servicios institucionales;
- f. Aprobar el plan operativo anual, el cual debe estar debidamente financiado y contar con los respectivos recursos económicos, y remitir a la SENESCYT o a la universidad o escuela politécnica promotora para su aprobación final y gestión de los recursos;
- g. Aprobar los proyectos de carreras que serán presentados al CES para su aprobación;
- h. Aprobar el sistema diferenciado de cobro de matrículas, aranceles y derechos, así como los valores a cobrarse cada año por estos conceptos, para todos los estudiantes
- i. en el caso de instituciones particulares y para los estudiantes que hubieren perdido el derecho a gratuidad, en el caso de las instituciones públicas;
- j. Aprobar los informes de evaluación interna y disponer el respectivo plan de mejoras de ser el caso;
- k. Conocer los informes de evaluación externa y disponer el respectivo plan de mejoras, de ser el caso, en coordinación con la SENESCYT o a la universidad o escuela politécnica promotora;
- l. Aprobar el presupuesto anual del instituto o conservatorio superior y su liquidación al término de cada ejercicio económico y remitir a la SENESCYT o a la universidad o escuela politécnica promotora para su aprobación final y gestión de recursos;
- m. Elaborar, aprobar y reformar reglamentos internos para el funcionamiento del instituto o conservatorio superior;
- n. Conocer y resolver los asuntos que le sean sometidos por otras áreas de gobierno de la institución en temas académicos y disciplinarios como órgano de última instancia y ejercer todas aquellas atribuciones que no se encuentren asignadas a otros organismos y autoridades del instituto o conservatorio superior;
- o. Conocer los convenios que deban ser presentados al CES que por su competencia legal deba conocer este organismo para su aprobación;

- p. Nombrar y remover al personal académico de la Institución de acuerdo a las normas reglamentarias correspondientes;
- q. Integrar o crear comisiones de trabajo que se requiera;
- r. Conceder licencia extraordinaria que exceda de 10 días al Rector y Vicerrector (es); y a los miembros del personal académico, y de empleados y trabajadores cuando excedieren de 30 días;
- s. Imponer sanciones al personal académico, estudiantes y trabajadores del plantel previstas en el estatuto del instituto o conservatorio superior;
- t. Remitir a las instancias correspondientes los casos que constituyan infracciones en otra normativa vigente, en el caso de personal académico y estudiantes se remitirán los recursos de apelación al CES y;
- u. Ejercer las demás atribuciones y cumplir las demás obligaciones que le señalen las leyes, el Estatuto y los reglamentos.

7.3. Perfiles del Personal académico de la carrera

Tabla 66 Personal Académico de la carrera

Nº	Periodo Académico	Tipo de docente (Teórico, práctico, instructor para modalidad dual) (Profesor tutor o autor para modalidades a distancias y semi-presencial) (Docente para presencial)	Asignatura	Títulos relacionados a la asignatura a impartir		Años de experiencia		Nº Publicaciones		TIEMPO DE DEDICACIÓN (Tiempo Completo-TC; Medio Tiempo-MT; Tiempo Parcial-TP)
				Denominación título profesional	Denominación título de cuarto nivel	Docente en el campo	Profesional en el área	Indexadas	Otras	
1	Período 1	Teórico	Matemática Discreta	Licenciado en Matemática o Ingeniero en materias afines.		2 años	1 año	N/A	N/A	MT
2	Período 1	Teórico, práctico	Fundamentos de Programación	Licenciado o Ingeniero en Informática		2 años	1 año	N/A	N/A	MT
3	Período 1	Teórico, práctico	Introducción al Desarrollo de Software	Licenciado o Ingeniero en Informática						
4	Período 1	Teórico, práctico	Desarrollo del Pensamiento	Licenciado o Ingeniero en Informática		2 años	1 año	N/A	N/A	TC
5	Período 1	Teórico, práctico	Análisis y diseño de Sistemas	Licenciado o Ingeniero en Informática		2 años	1 año	N/A	N/A	TC
6	Período 1	Teórico, práctico	Inglés A1(Básico)	Licenciando en enseñanza del idioma inglés	Magister en enseñanza de inglés como segunda lengua	2 años	1 año	N/A	N/A	TC
7	Período 2	Teórico, práctico	Algebra lineal y Trigonometría	Licenciado en Matemática o Ingeniero en materias afines.		2 años	1 año	N/A	N/A	TC
8	Período 2	Teórico, práctico	Base de Datos	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A	TC
9	Período 2	Teórico, práctico	Programación Orientada a Objetos	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A	TC
10	Período 2	Teórico, práctico	Metodologías de Desarrollo de Software	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A	TC
11	Período 2	Teórico	Comunicación y	Licenciado en	Comunicación	2 años	1 año	N/A	N/A	TC

			Lenguaje	Comunicación Social o áreas afines	Social				
12	Período 2	Teórico, práctico	Inglés A2(Intermedio)	Licenciando en enseñanza del idioma inglés	Magister en enseñanza del inglés como segunda lengua	2 años	1 año	N/A	N/A
13	Período 3	Teórico	Calculo Diferencial e Integral	Licenciado en Matemática o Ingeniero en materias afines.		2 años	1 año	N/A	N/A
14	Período 3	Teórico, práctico	Programación Visual	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A
15	Período 3	Teórico, práctico	Diseño de Interfaz	Ing. Informática o Ing. Diseño Gráfico y Multimedia		2 años	1 año	N/A	N/A
16	Período 3	Teórico	Fundamentos de Administración	Ingeniero Comercial o Ing. Contabilidad y Auditoría		2 años	1 año	N/A	N/A
17	Período 3	Teórico, práctico	Base de Datos Avanzada	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A
18	Período 3	Teórico, práctico	Inglés B1.1(Technical)	Licenciando en enseñanza del idioma inglés	Magister en enseñanza del inglés como segunda lengua	2 años	1 año	N/A	N/A
19	Período 4	Teórico	Estadística Descriptiva	Ingeniero Comercial o Ing. Contabilidad y Auditoría		2 años	1 año	N/A	N/A
20	Período 4	Teórico, práctico	Programación de aplicaciones Web	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A
21	Período 4	Teórico, práctico	Programación de aplicaciones móviles.	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A
22	Período 4	Teórico, práctico	Legislación Informática	Ingeniero en Informática y Sistemas o Abogado o Doctor en Jurisprudencia		2 años	1 año	N/A	N/A
23	Período 4	Teórico, práctico	Inglés B1.2(Specific purpose)	Licenciando en enseñanza del idioma inglés	Magister en enseñanza del inglés como segunda lengua	2 años	1 año	N/A	N/A
24	Período 5	Teórico, práctico	Proyecto de Titulación	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A
25	Período 5		Tendencias Actuales de	Ingeniero en		2 años	1 año	N/A	N/A

		Teórico, práctico	Programación	Informática y Sistemas					
26	Período 5	Teórico, práctico	Calidad del Software	Ingeniero en Informática y Sistemas		2 años	1 año	N/A	N/A
27	Período 5	Teórico, práctico	Fundamentos de Redes y Conectividad	Ingeniero en Informática o Ing. Electrónico	Magister en tecnología de la información y multimedia	2 años	1 año	N/A	N/A
28	Período 5	Teórico	Emprendimiento	Ing. Administración, Ing. Comercial o Áreas afines		2 años	1 año	N/A	N/A
29	Periodo 5	Teórico	Ética Profesional	Ing. Administración, Ing. Comercial o Áreas afines		2 años	1 año	N/A	N/A

Elaborado por: Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

8. INFORMACION FINANCIERA DE LA CARRERA

8.1 COSTO A PAGAR POR EL ESTUDIANTE

Matrícula: 0.00\$

Arancel: 0.00\$

8.2 Presupuesto total de la carrera por años, que garantice al menos la finalización de la primera cohorte

Presupuesto total que garantice la culminación de la primera cohorte			
DESGLOSE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Gastos corrientes:			
Gastos en personal (Profesores e investigadores)	147.276,72	195.994,21	234.968,20
Gastos en personal administrativo no docente	36.827,51	36.827,51	36.827,51
Bienes y servicios de consumo	4.601,69	8.436,44	11.504,23
Becas y ayudas financieras	13.176,00	24.156,00	32.940,00
Otros	10.094,10	13.270,71	15.812,00
Subtotal gastos corrientes:	211.976,02	278.684,87	332.051,94
Inversión			
Infraestructura	226.251,50	226.251,50	226.251,50
Equipamiento	63.140,00	63.140,00	63.140,00
Bibliotecas	4.879,57	4.879,57	4.879,57
Fomento y desarrollo científico, tecnológico, pedagógico o artístico.	17.656,26	17.656,26	17.656,26
Vinculación con la sociedad	14.713,55	14.713,55	14.469,57
Subtotal inversión:	326.640,89	326.640,89	326.396,91
Gasto total de la carrera:	538.616,91	605.325,76	658.448,86

Metodología para el cálculo del presupuesto de la carrera:

- Los cálculos del presupuesto proyectado se realizan en función del número de estudiantes proyectados en cada Instituto.

- La distribución del gasto enfoca la importancia en las diferentes áreas, tales como: administración central imputada a la carrera (Gasto en profesores e investigadores, Personal administrativo no docente, Bienes y servicios de consumo, becas de ayuda financiera, otros).
- El gasto en sueldo de Profesores e investigadores es un producto entre el número de docentes proyectados y el salario establecido según la escala de remuneración del Servidor Público 5 más todos los beneficios de ley.
- Proyección del gasto en personal administrativo en función del número de carreras previstas en la planificación académica¹⁰; la distribución del gasto se realiza en concordancia al número de carreras registradas en el Instituto. Los salarios aplicados para cada uno de los perfiles se encuentran alineados al escalafón de Servidores Públicos más los beneficios de ley correspondientes.
- El costo en Bienes y Servicios de Consumo está desarrollado en función del gasto en mantenimiento del Instituto tomado como base referencial del Presupuesto de Ingresos y gastos Año 2016 de varios Institutos en funcionamiento registrados en el Sistema Nacional de Información de la Ecuación Superior del Ecuador –SNISE-, para efectos del cálculo se utiliza el costo promedio de los bienes y servicios multiplicado por el número de estudiantes en la carrera.
- El costo en Bienes y servicios abarca los valores de los siguientes rubros: suministros y materiales de oficina, materiales de aseo, repuestos y accesorios, seguros, viáticos y subsistencia, difusión, información y publicidad, periódico y revista, capacitación, servicios básicos y entre otros gastos.
- El rubro de becas y ayudas financieras se calcula de acuerdo a lo que estipula la Ley Orgánica de Educación Superior.
- La valoración de los costos en equipamiento de las aulas, laboratorios de computación, laboratorios y talleres especiales se distribuye en base a los requerimientos de cada carrera y materia en aplicación; es decir, el monto total de equipamiento del Instituto dividido para el número de carreras previstas.

¹⁰ Proyecto de Reconversión de Institutos- Planificación Académica 40 Institutos Reconvertidos de la Subsecretaría de Formación Técnica, Tecnológica.

- El rubro biblioteca está conformada por material bibliográfico requerido por el Instituto el mismo que se distribuye proporcionalmente de acuerdo al número de centros según estimaciones del proyecto de reconversión.
- Los rubros como: Fomento y desarrollo científico, tecnológico, pedagógico o artístico y Vinculación con la sociedad se lo estima consideran la Ley Orgánica de Educación Superior.

ANEXOS

ANEXO 1 ACTA OCAS

ANEXO 2 CONVENIOS Y ACUERDOS

ANEXO 2.1 CONVENIO DE COOPERACIÓN INSTERINSTITUCIONAL

ANEXO 2.2 CONVENIO BUPARTECH

ANEXO 2.3 CONVENIO CAYMAN SYSTEM

ANEXO 2.4 CONVENIO CINETO

ANEXO 2.5 CONVENIO IEPI

ANEXO 2.6 CONVENIO IT CONSULTANCY

ANEXO 2.7 CONVENIO ITELSYS

ANEXO 2.8 CONVENIO SAFI

ANEXO 2.9 CONVENIO SISMODE

ANEXO 2.10 CONVENIO TRANSFIRIENDO

ANEXO 2.11 CONVENIO VTEKSOF

ANEXO 2.12 ACUERDO MARCO EPN-ITSBJ

ANEXO 2.13 CONVENIO COBISCORP

ANEXO 2.14 CONVENIO EPN

ANEXO 3 ANALISIS OFERTA LABORAL

ANEXO 4 ANALISIS DEMANDA LABORAL

ANEXO 5 PERFIL PROFESIONAL EN FORMATO DE LA SETEC

ANEXO 6 FORMATO DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN

**ÓRGANO COLEGIADO ACADÉMICO SUPERIOR DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO BENITO JUÁREZ**

SESIÓN 06-2016

ACTA N° 006-2016

En la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, a los 29 días del mes de septiembre de 2016; siendo las 10:00 horas, en la sala de sesiones, ubicado en el Rectorado de la institución, se reúnen los miembros Órgano Colegiado Académico Superior presidido por el señor Miguel Ángel Ramos Marcos, en su calidad de rector, para tratar los puntos señalados en el orden del día establecidos en la convocatoria.

ORDEN DEL DÍA:

- 1) Verificación del Quórum.**
- 2) Aprobación del Proyecto de Carrera**
- 3) Varios**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del Quorum.

El señor rector dispone que por secretaría se constate el quórum, verificándose la presencia de todos los miembros del Órgano Colegiado Académico Superior, como a continuación se detalla:

- Miguel Ángel Ramos	Rector
- Olivia Ruiz Villafuerte	Representante de los Docentes
- Fanny Sánchez Cali	Representante de los Docentes
- Yogledis Herrera Pérez	Representante de los Docentes
- Paúl Navas Ortiz	Representante de los Docentes

Una vez verificado el quórum, el señor Rector da inicio a la reunión dando la bienvenida a los señores miembros del Órgano Colegiado Académico Superior.

2. Aprobación del rediseño proyecto de carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, para su presentación y aprobación en el Consejo de Educación Superior

Toma la palabra el señor MSC. Miguel Ángel Ramos, en calidad de rector, quien manifiesta que el proyecto de carrera fue remitido a todos los miembros del Consejo Académico Superior mediante memorando ITSBJ-M-Nro-006-2016 de



fecha 19 de septiembre del 2016, para su revisión, por lo que solicita a los miembros se informe la existencia de observaciones y sugerencias al proyecto.

Adicionalmente el rector realiza una explicación de forma detallada y concisa respecto a la estructura de la malla y horas, así como la pertinencia para proponer el proyecto de re-diseño de la carrera de Desarrollo de Software la cual se presenta con los ajustes en el macro, meso y micro conforme a lo determinado en el Reglamento de Régimen Académicos y la guía de presentación emitida por el CES.

Luego de las deliberaciones pertinentes, y una vez verificado que no existen observaciones al proyecto de carrera, el Órgano Colegiado Académico Superior, por unanimidad **RESUELVE:** Aprobar del proyecto de rediseño de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software para su presentación y aprobación en el Consejo de Educación Superior.

3. Varios

Sin existir otros puntos que tratar, el rector del ITS Benito Juárez, agradece la presencia de los señores Miembros del Órgano Colegiado Académico Superior y clausura la sesión siendo las 13:00.

Para constancia de lo contemplado en el presente documento, suscriben los miembros del Consejo Académico Superior.

Firman para constancia

Miguel Ángel Ramos

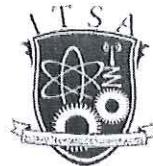


Fanny Sánchez

Yogledis Herrera

Olivia Ruiz

Paúl Navas



CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ALOASÍ Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BENITO JUÁREZ

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte, el Instituto Tecnológico Superior Aloasi, representado legalmente por su Rector, el Mgs. Cristian Jiménez Molina; y, por otra, el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez representado por el Mgs. Humberto Serrano Proaño, en su calidad de Rector, y legitimado para intervenir en el presente acto jurídico conforme a lo dispuesto en el Acuerdo Nro. 2014 - 088, de 11 de junio de 2014, emitido por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, parte que en adelante se denominará "LA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR".

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: "*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.*"
2. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
3. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
4. Mediante Acuerdo No. 2014 – 088 de 11 de junio de 2014, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación Delegó a los y las rectores/as de los institutos superiores técnicos, tecnológicos, de artes, pedagógicos y conservatorios superiores, contratados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la suscripción, modificación, terminación y renovación de los convenios relacionados o que se encuentren bajo su rectoría.
5. Mediante Carta de Cesión de Uso Gratuito de Bien Inmueble, suscrita el 05 de febrero de 2015, René Ramírez Gallegos, Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, cede para uso gratuito del Instituto Tecnológico Superior Aloasi, el inmueble situado en las calles García Moreno y Ambato, parroquia Centro Histórico del Cantón Quito, y autoriza a su Rector el señor Cristian Jiménez Molina, realice las gestiones y los trámites correspondientes para perfeccionar el cambio de domicilio del instituto al citado inmueble.
6. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Tecnológico Superior Aloasi y el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, acuerdan en suscribir el presente Convenio para viabilizar el uso compartido del inmueble ubicado en las calles García Moreno y Ambato, parroquia Centro Histórico del Cantón Quito, cuyas instalaciones son propiedad de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y han sido cedidas para uso gratuito a favor del Instituto Tecnológico Superior Aloasi, mediante carta de Cesión de Uso Gratuito suscrita el 05 de febrero de 2015.



CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar el uso compartido de del inmueble ubicado en las calles García Moreno y Ambato, parroquia Centro Histórico del Cantón Quito, cuyas instalaciones son propiedad de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y han sido cedidas para uso gratuito a favor del Instituto Tecnológico Superior Aloasi.

CLAÚSULA TERCERA.- RESPONSABILIDADES:

RESPONSABILIDADES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ALOASI

1. Proporcionar al ITS Benito Juárez la información que requiera sobre el estado de las instalaciones, equipos e insumos recibidos en cesión de uso gratuito por parte de SENESCYT.
2. Organizar y planificar el uso óptimo de las instalaciones, equipos e insumos recibidos y garantizar la distribución adecuada de los mismos para que autoridades, docentes y estudiantes del ITS Benito Juárez puedan desarrollar sus actividades administrativas y académicas.
3. Organizar y coordinar con las autoridades del ITS Benito Juárez el uso adecuado de las instalaciones disponibles, buscando siempre su óptimo aprovechamiento y disponibilidad en beneficio de los estudiantes de ambas instituciones.
4. Coordinar y supervisar el correcto uso de las instalaciones asignadas al ITS Benito Juárez así como de los espacios designados para uso compartido por parte de ambas instituciones.
5. Notificar inmediatamente a las autoridades del ITS Benito Juárez sobre los particulares o novedades que puedan presentarse en aulas, laboratorios, espacios de encuentro común y uso compartido por parte de ambas instituciones.
6. Socializar con autoridades, docentes, personal administrativo y estudiantes del ITS Benito Juárez sobre las políticas, criterios y acciones encaminadas al correcto uso y mantenimiento de las instalaciones, con especial énfasis en aquellos espacios que contengan equipos e insumos que requieran manejo y mantenimiento especiales.
7. Proponer acciones concretas para fomentar la articulación académica, investigativa y logística de ambas instituciones, con miras al desarrollo de proyectos conjuntos y con la participación colectiva de docentes y estudiantes de ambas instituciones.
8. Permitir la instalación provisional de equipos, muebles e insumos de propiedad del ITS Benito Juárez.
9. Responder en caso de daño, afectación, mal uso, pérdida o destrucción de los equipos, muebles e insumos de propiedad del ITS Benito Juárez, instalados, ocasionados por parte del personal docente, administrativo o estudiantes del ITS Aloasi.

RESPONSABILIDADES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BENITO JUÁREZ

1. Responder en caso de daño, afectación, mal uso, pérdida o destrucción de las instalaciones, equipos e insumos recibidos tanto para uso administrativo o académico exclusivo, así como de los espacios de aprendizaje (aulas, talleres y laboratorios) designados para uso compartido con el ITS Benito Juárez.
2. Contribuir al mantenimiento y cuidado necesarios para el correcto uso de las instalaciones, equipos e insumos recibidos tanto para uso exclusivo como para uso compartido.
3. Informar oportunamente a las autoridades del ITS Aloasi, sobre el deterioro o estado de las



instalaciones, equipos e insumos recibidos para uso exclusivo o compartido.

4. Proponer acciones concretas para fomentar la articulación académica, investigativa y logística de ambas instituciones, con miras al desarrollo de proyectos conjuntos y con la participación colectiva de docentes y estudiantes de ambas instituciones.
5. Proporcionar a las autoridades del ITS Alosáí la información que requiera sobre el estado de las instalaciones, equipos e insumos recibidos tanto para uso exclusivo como para uso compartido.
10. Socializar con autoridades, docentes, personal administrativo y estudiantes del ITS Benito Juárez las políticas, criterios y acciones direccionaladas al correcto uso y mantenimiento de las instalaciones, con especial énfasis en aquellos espacios que contengan equipos e insumos que requieran manejo y mantenimiento especiales.
11. Fomentar y establecer acciones concretas para que entre los docentes, personal administrativo y estudiantes del ITS Benito Juárez se garantice un uso correcto y responsable de las instalaciones designadas para uso exclusivo y compartido.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

3.1 OBLIGACIONES CONJUNTAS:

- a) Las partes para dar cumplimiento a este convenio designarán a un delegado / representante de cada institución, y su respectivo suplente, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este convenio.
- b) Los delegados/ representantes se encargarán de la supervisión, ejecución y coordinación del presente convenio, para el efecto, elaborarán y suscribirán los documentos que fueren necesarios para el cumplimiento de las responsabilidades contempladas en el presente Convenio.

CLÁUSULA QUINTA.- FINANCIAMIENTO:

El cumplimiento de las actividades contempladas en el presente Convenio estará condicionado al correcto uso y cuidado, de las instalaciones, equipos e insumos y laboratorios designados tanto para uso compartido como exclusivo.

No obstante, todas las acciones desplegadas por las dos instituciones en el marco de este Convenio, no generarán retribución económica o de otra naturaleza que deba asumir la Institución que facilita el uso de las instalaciones, equipos e insumos.

CLÁUSULA SEXTA.- PLAZO:

El plazo de duración del presente Convenio, es de un (1) año contado a partir de la suscripción del mismo; pudiendo prorrogarse por igual periodo, a menos que una de las partes notifique a la otra, por escrito y con 90 días de anticipación, su intención de no renovarlo.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que dichos cambios sean justificados de manera técnica y legal.



CLÁUSULA OCTAVA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Cumplimiento del plazo.
2. Por incumplimiento del objeto materia del convenio.
3. Mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos; para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo.
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de 48 horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión de las obligaciones y actividades que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma.

CLÁUSULA NOVENA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como base fundamental para la ejecución de este convenio, para el caso de controversias derivadas de su ejecución, las partes aceptan solucionarlas de manera directa; caso contrario, de persistir las diferencias, éstas se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio Interinstitucional y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones en la ciudad de Quito:

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ALOASI

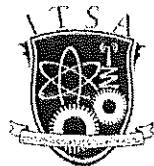
Dirección: García Moreno S4-352 y Ambato
Ciudad: Quito - Provincia: Pichincha
Teléfono: 02 2592780
Email: r.aloasi@institutos.gob.ec

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BENITO JUÁREZ

Dirección: García Moreno S4-352 y Ambato
Ciudad: Quito - Provincia: Pichincha
Teléfono: 02 3102841
Email: r.benitojuarez@institutos.gob.ec



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 13 de mayo de 2015.

Mgs. Cristian Jiménez Molina
RECTOR DEL ITS ALOASI

Mgs. Humberto Serrano
RECTOR DEL ITS BENITO JUÁREZ

20140177 CJ



CONVENIO ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y LA EMPRESA BUPARTECH S.A.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, representada por René Ramírez Gallegos, Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, que para efectos de este instrumento se denominará la “**SECRETARÍA**”, por otra parte la Empresa BUPARTECH S.A. legalmente representada por René Antonio Alvarez Hidalgo, en su calidad de Presidente Ejecutivo y como tal, representante legal, entidad que para los fines del presente instrumento se denominará la “**ENTIDAD RECEPTORA**”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 39 de la Constitución de la República dispone que: “[...] *El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento*”.
3. El numeral primero del artículo 154 de la norma ibidem, establece que a las Ministras y Ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requieran su gestión.
4. El artículo 226 de la Constitución de la República manda que: “*Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que le sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución*”.
5. El artículo 350 de la Constitución determina que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
6. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.

Zambrano

M

7. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
 8. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
 9. El artículo 182 de la LOES, establece que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
 10. El segundo inciso de la Disposición General Tercera de la LOES determina: “[...] Los programas podrán ser en modalidad de estudios presencial, semipresencial, a distancia, virtual, en línea y otros. Estas modalidades serán autorizadas y reguladas por el Consejo de Educación Superior”.
 11. El artículo 7 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, dispone: “Los servicios a la comunidad se realizarán mediante prácticas y pasantías pre profesionales, en los ámbitos urbano y rural, según las propias características de la carrera y las necesidades de la sociedad. La SENESCYT establecerá los mecanismos de articulación de los servicios a la comunidad con los requerimientos que demande el Sistema de Nivelación y Admisión”.
 12. La formación dual es una metodología de aprendizaje que se integra por un componente teórico de enseñanza en una institución de Educación Superior y con un componente práctico como eje organizador del currículo dentro de la entidad receptora, introduciendo de esta manera al estudiante dual en procesos productivos reales.
 13. Para implementar la formación dual, existe el Plan Marco de Formación, el cual es el Modelo Holístico de Formación Profesional Dual que incluye diversos componentes administrativos, curriculares, académicos y educativos para la consecución de los perfiles de salida profesional en la carrera tecnológica superior. Asimismo, dentro del Plan Marco de Formación, existe el Plan de Rotación que es un instrumento de gestión y control académico que se diseña para dinamizar la formación profesional dual, permitiéndole al estudiante rotar o alternar en diferentes áreas empresariales claves, en íntima articulación con los planes de formación contemplados en la carrera, adquiriendo, interiorizando y transfiriendo aprendizajes y tareas inherentes a éstas.
- Cada carrera técnica y tecnológica dual cuenta una Comisión de Carrera cuya principal función es la de garantizar procesos de gestión y dinámica en la formación profesional dual.
14. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013, determina: “En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje.”

Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES”.

15. El artículo 88 del Reglamento de Régimen Académico determina: “Prácticas pre profesionales.- Son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión. Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Las prácticas pre profesionales o pasantías son parte fundamental del currículo conforme se regula en el presente Reglamento. Cada carrera asignará, al menos, 400 horas para prácticas pre profesionales, que podrán ser distribuidas a lo largo de la carrera, dependiendo del nivel formativo, tipo de carrera y normativa existente. El contenido, desarrollo y cumplimiento de las prácticas pre profesionales serán registrados en el portafolio académico”.
16. El artículo 90 del Reglamento de Régimen Académico establece: “Prácticas pre profesionales durante el proceso de aprendizaje.- En la educación superior técnica y tecnológica, o sus equivalentes, y de grado, las prácticas pre profesionales se distribuirán a lo largo de las unidades de organización curricular, tomando en cuenta los objetivos de cada unidad y los niveles de conocimiento y destrezas investigativas adquiridos”.
17. El inciso primero del artículo 93 del Reglamento antes mencionado determina que: “Las instituciones de educación superior diseñarán, organizarán y evaluarán las correspondientes prácticas pre profesionales para cada carrera. Para el efecto, las IES implementarán programas y proyectos de vinculación con la sociedad, con la participación de sectores productivos, sociales y culturales [...]”.
18. Asimismo, el numeral segundo del artículo en mención dispone que: “Todas las prácticas pre profesionales deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico de la IES, en coordinación con un responsable de la institución en donde se realizan las prácticas (institución receptora). En la modalidad dual, se establecerá además un tutor de la entidad o institución receptora”.
19. De igual manera los numerales 4 y 7 del artículo citado determinan que: “4. Para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, cada IES establecerá convenios o cartas de compromiso con las contrapartes públicas o privadas. Como parte de la ejecución de los mismos deberá diseñarse y desarrollarse un plan de actividades académicas del estudiante en la institución receptora” [...] En el convenio específico con la institución o comunidad receptora, deberá establecerse la naturaleza de la relación jurídica que ésta tendrá con el estudiante: a. Si es únicamente de formación académica, se excluye la remuneración y de ser necesario se utilizará un seguro estudiantil por riesgos laborales; la gratuidad de la educación superior pública no cubrirá el seguro estudiantil; b. Si se acuerda una relación laboral que incluye fines formativos, es decir, una pasantía, ésta se regirá por la normativa pertinente e incluirá la afiliación del estudiante al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [...]”.
20. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
21. Mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013, el economista René Ramírez fue ratificado en el cargo de Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

22. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
23. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
24. Mediante oficio SENPLADES-SGPBV-2013-0178-OF de 14 de febrero de 2013, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través de la Mgs. Ana María Larrea Maldonado, Subsecretaria General de Planificación para el Buen Vivir se emite Dictamen de Prioridad al Proyecto "Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" a ejecutarse en el período 2013 – 2016.
25. Mediante Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2014-0802-OF de 11 de agosto de 2014, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través del Sr. Andrés David Arauz Galarza, Subsecretario General de Planificación para el Buen Vivir, emite la actualización del dictamen de prioridad y Certificación Presupuestaria Plurianual del proyecto "Reconversión de la educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" para el periodo 2014-2015.
26. Mediante nombramiento del 22 de enero del 2013 la Junta General Extraordinaria y Universal de accionistas de BUPARTECH ratifica y por tanto designa al Sr. René Antonio Alvarez Hidalgo como Presidente Ejecutivo y representante legal. BUPARTECH es una empresa de TI que inició sus labores en Ecuador el 27-Nov-2006 para proveer productos y servicios de alta calidad para el Sector Financiero – Bancario y Sector Público de Ecuador y Latinoamérica.
27. Con los antecedentes expuestos, la SECRETARÍA y la empresa BUPARTECH S.A., acuerdan en suscribir el presente Convenio para viabilizar que los estudiantes de la carrera en modalidad dual de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, aprobada mediante Resolución No. RPC-SO-18-No.153-2013, de fecha 15 de mayo de 2013, por parte del Consejo de Educación Superior, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado en los artículos 90 y 93 del Reglamento del Régimen Académico.

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar que los estudiantes de la carrera de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, aprobada mediante Resolución. RPC-SO-18-No.153-2013, de fecha 15 de mayo del 2013 por parte del Consejo de Educación Superior; ofertada por el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez de la ciudad de Quito, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado los artículos 90 y 93 del Reglamento de Régimen Académico.

CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

- 3.1. Las partes, para dar cumplimiento a este convenio designarán a un funcionario de cada institución, y su respectivo suplente, en un término de 8 días contados a partir de la suscripción de este instrumento,

20140177 CI

quienes estarán a cargo de dicho desarrollo.

3.2. Las partes desarrollarán un plan de rotación de los estudiantes en formación dual dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad al Plan Marco de Formación de la carrera.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

4.1 DE LA SECRETARÍA:

- a) Designar a los estudiantes de la carrera de tecnología en desarrollo de software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que se acuerde entre las partes. El número de estudiantes se acordará por las partes en cada inicio del ciclo académico.
- b) Asegurar que los profesores de la IES asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad a dichos estudiantes.
- c) Permitir que la ENTIDAD RECEPTORA realice un procesos de pre-selección de los estudiantes previo a ser asignados.
- d) Asegurar que la carrera de tecnología superior en desarrollo de software pueda desarrollar las asignaturas correspondientes a la fase práctica *in situ* en las instalaciones existentes de la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento.
- f) Realizar las acciones necesarias para informar a los estudiantes en formación dual de opciones de seguro contra riesgos de trabajo antes de que se vinculen a la ENTIDAD RECEPTORA.
- g) Supervisar que la IES envíe a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en cada período de evaluación en cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.

4.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Permitir que los estudiantes de la carrera de tecnología en desarrollo de software, realicen su fase de formación práctica *in situ* dentro de las distintas unidades de la EMPRESA, de acuerdo al Plan Marco de Formación de la carrera.
- b) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de tecnología en desarrollo de software, de acuerdo a las necesidades de la EMPRESA y de conformidad al Plan Marco de Formación de la carrera.
- c) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de sus actividades y contribuir a la transferencia de conocimiento, así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro

la fase de formación práctica in situ que realicen en la EMPRESA.

- d) Designar un (1) tutor empresarial para monitorear el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- e) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al Instituto.
- f) Compensar a los estudiantes en formación dual el valor de USD \$2,50 (dos con 50/100 dólares de los Estados Unidos de América), por cada hora y por cada estudiante que realice su formación práctica dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA QUINTA.- COMPENSACIÓN:

La ENTIDAD RECEPTORA compensará a los estudiantes en formación dual el valor de USD \$2,50 (dos con 50/100 dólares de los Estados Unidos de América), por cada hora y por cada estudiante que realice su formación práctica en la misma.

Los pagos a los estudiantes lo realizará la ENTIDAD RECEPTORA al finalizar cada mes, liquidando el valor correspondiente de las horas efectivamente ejecutadas, respaldadas en el informe mensual del Tutor correspondiente.

CLÁUSULA SEXTA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de cuatro (4) años, contado a partir de la fecha de suscripción, y podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán 15 días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA OCTAVA.- EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN:

La ejecución, coordinación y supervisión de este convenio estará a cargo de los respectivos delegados de las partes, principal y suplente, quienes deberán elevar y emitir un informe trimestral ante sus máximas autoridades en relación al cumplimiento del objeto del presente convenio.

CLÁUSULA NOVENA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Cumplimiento del plazo;
2. Mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos; para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuesto no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con 30 días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;
3. Terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de 48 horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma.

CLÁUSULA DÉCIMA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su ejecución, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieran relación laboral de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá obligaciones de seguridad social, relación laboral, ni de dependencia con los estudiantes en formación dual que se vinculen a sus instalaciones, en virtud de la formación práctica que reciban en ella según la malla curricular de la carrera de tecnología en desarrollo de software.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones en la ciudad de Quito:

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN:

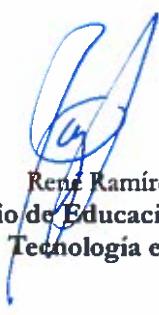
Dirección: Whymper E7-37 y Alpallana
Edificio: Delfos
Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha
Teléfono: 2505656/2564773
Mail: info@senescyt.gob.ec

LA EMPRESA BUPARTECH S.A.:

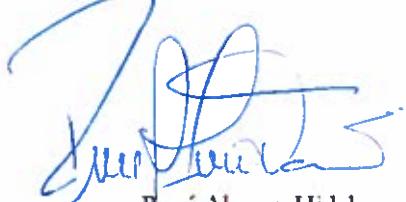
Dirección: Av. Eloy Alfaro N39-202 y José Puerta
Edificio: Montecatini, PB.
Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha
Teléfono: 02-243 2767
Mail: info@bupartech.com

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito a los 01 OCT 2014.



René Ramírez Gallegos
Secretario de Educación Superior, Ciencia,
Tecnología e Innovación



René Alvarez Hidalgo
Presidente Ejecutivo
BUPARTECH S.A.



CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “BENITO JUÁREZ” Y CAYMAN SYSTEMS CIA. LTDA.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “BENITO JUÁREZ”, representado por el Mgs. Germán Humberto Serrano Pronño, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará “INSTITUTO”, y por otra parte “CAYMAN SYSTEMS CIA. LTDA.” legalmente representada por el Ing. Bruno Guillermo Carrasco Valdivieso en su calidad de Gerente General, que para los fines del presente instrumento se denominará “ENTIDAD RECEPTORA”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber incluyible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 350 de la Constitución establece que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
3. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
4. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
5. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
6. El artículo 182 de la LOES, dispone que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
7. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014 y RPC-SO-45-No.535-2014, de 09 de abril de 2014 y 17 de diciembre de 2014 determina: “*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*”.



8. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: “*Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de los y las estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.*”. Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
9. Para implementar la formación práctica del estudiante dual, existe el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación, los cuales se encuentran definidos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
10. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, como Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013 fue ratificado en el cargo.
11. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
12. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
13. El Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”, ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, es una Institución de Educación Superior Pública que se dedica a la formación de profesionales de nivel técnico y tecnológico; mediante registro institucional Nro. 17-043 de 30 de octubre de 2000 conferido por el Consejo Nacional de Educación Superior. (CONESUP)
14. Mediante contrato de servicios ocasionales número 757-1 de fecha 01 de agosto de 2013 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación contrató al Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, portador de la cédula de ciudadanía No. 1707607634, en calidad de Rector del Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”, siendo ratificado en su cargo para el periodo fiscal 2015 mediante acto administrativo.
15. El proyecto de Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software que conduce a formar profesionales con el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, fue aprobado por el Consejo de Educación Superior para que tenga su desarrollo en el Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”, mediante resolución RPC-SO-18-No.154-2013, de fecha 15 de mayo de 2013 con una vigencia de cinco (5) años.
16. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras, es decir, como entidades operativas desconcentradas de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”
17. A través de Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos la facultad para: “*la suscripción, modificación y extinción de los Convenios que tengan por objeto la implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante en*



contextos y procesos de producción, a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas quienes actúen en calidad de instituciones que provean el entorno laboral de aprendizaje”.

18. La empresa CAYMAN SYSTEMS Cia. Ltda., con Registro Único de Contribuyentes N° 1791742710001 es una compañía de responsabilidad limitada; que se dedica entre otras actividades al desarrollo de software, se constituyó el 17 de julio de 2000, mediante escritura pública otorgada ante el Notario Público Trigésimo Noveno del cantón Quito, Dr. Fernando Arregui Aguirre, inscrita en el registro mercantil del cantón Quito bajo el número 2161 tomo 131 el 10 de agosto de 2000 mediante resolución No. 00.Q.IJ.2125.

Mediante nombramiento inscrito en el Libro de Nombramientos del Registro Mercantil del Cantón Quito de fecha 31 de octubre de 2014; con Inscripción N°.15869, signado en el Repertorio N°. 45618 se justifica la intervención del Ing. Bruno Guillermo Carrasco Valdivieso portador de la cédula de identidad N° 1705313391, como representante legal de la empresa CAYMAN SYSTEMS Cia. Ltda.

19. Mediante Informe Técnico de Viabilidad N°. SENESCYT-SFTT-ISTBJ-004-2015 de 23 de septiembre de 2015, emitido por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño Rector del Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”, remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante oficio Nro. ITSBJ-R-O-0113-002 de fecha 23 de septiembre de 2015, en el cual se detallan los antecedentes, objetivo, criterios académicos y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con la empresa CAYMAN SYSTEMS Cia. Ltda , con el que se desarrollará la formación práctica de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software
20. Mediante Memorando N°. SENESCYT-SFTT-2015-0036-MI, de 24 de septiembre de 2015 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía, emitió dictamen favorable de factibilidad para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Entidad Receptora CAYMAN SYSTEMS Cia. Ltda en el que consta la verificación, realizada en coordinación con el Ministerio del Trabajo, sobre el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales de la Entidad Receptora en mención.
21. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez” y la Entidad Receptora CAYMAN SYSTEMS Cia. Ltda, acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. **Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.

Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica, de acuerdo al objeto de cada convenio.

- 2.2. **Instituto:** Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.
- 2.3. **Estudiantes en formación dual:** Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer.



2.4. Documento similar a un rol de pagos: De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al simil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la Entidad Receptora para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la Entidad Receptora para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica *in situ* dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes designarán a un delegado, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de elaborar lo siguiente:

- a) El Plan Marco de Formación, el cual contendrá un Modelo de Gestión administrativo-financiero y un Plan de Aprendizaje Práctico para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA
- b) El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán con las actividades económicas que realice la ENTIDAD RECEPTORA

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes en un término de treinta (30) días posteriores a la suscripción del presente Convenio para asegurar su debida ejecución y remitidos a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía para su registro y seguimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que acuerden. El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA lo establecerán las partes cada inicio del ciclo académico.
- b) Remitir la lista de estudiantes a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación cada vez que sea actualizada para su respectivo registró.
- c) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento a través de su tutor académico.
- d) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica *in situ* en la ENTIDAD RECEPTORA
- e) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- f) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo determinado en el Plan Marco de Formación.
- h) El INSTITUTO es responsable del pago del salario a los docentes que contrate para cada carrera.



- i) El INSTITUTO es responsable de gestionar que sus docentes se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- ii) Enviar a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación un (1) ejemplar original firmado del presente Convenio en el término de dos (2) días a partir de su suscripción.
- k) Remitir a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación en el término de cinco (5) días a partir de su suscripción.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Participar en los procesos de selección de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en coordinación con el INSTITUTO y en concordancia con el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, de acuerdo al giro de negocio y a la capacidad de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera.
- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (*saber hacer*), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica *in situ* que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar tutores principales y suplentes de acuerdo al número de estudiantes que recepte para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable del pago del salario a los tutores que designe para la formación dual de los estudiantes que se vinculen a ésta.
- h) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable de gestionar que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- i) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual con la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; esta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acaecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA proporcionará alimentación diaria en beneficio a cada uno de los estudiantes que cumpla su formación práctica *in situ*, dicha compensación será igual para todos, justa, equitativa y proporcional.

La compensación en especie se entregará directamente al estudiante por parte de la ENTIDAD RECEPTORA y contará con un respaldo en un documento similar a un rol de pagos, en el que se establezca dicha entrega.

Dada la finalidad académica de la formación dual, esta compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de tres (3) años contados a partir de la fecha de suscripción, finalizado dicho Convenio este terminará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adendum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente, de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designarán un funcionario responsable por cada una de las instituciones en un término de 8 días contados a partir de la suscripción de este instrumento para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por el cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo elaborar informes semestrales respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento.

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe de ejecución del Convenio.

En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades, para que el o los nuevos delegados continúen con las mismas.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con treinta (30) días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.
5. Por extinción del INSTITUTO.
6. Por disolución, liquidación y cancelación de la ENTIDAD RECEPTORA.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieren relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.-PROPIEDAD INTELECTUAL:

Los derechos patrimoniales de autor sobre los productos que se generan en el proceso de formación dual, que realice el estudiante en virtud del presente Convenio corresponden de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad con la definición de obra establecida en el artículo 7 de la Ley de Propiedad Intelectual y artículo 9 de la Decisión de la Comunidad Andina No. 351.

La propiedad material de aquello que se produzca durante la ejecución del proceso de formación dual objeto de este Convenio corresponderá de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, el estudiante podrá referirse a ellos o citarlos como antecedentes de su actividad educativa y se le reconocerá los derechos morales correspondientes.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

<p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ: Dirección: García Moreno y Ambato Edificio: Instituto de Patrimonio Yavirac Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha Teléfono: +(593) 0998239055 Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec</p>	<p>CAYMANSYSTEMS CIA. LTDA: Dirección: Av. Amazonas N26 179 y Orellana Edificio: Torrealba octavo piso, oficina B Ciudad-Provincia: Quito- Pichincha Teléfono: 02239889/2521308/0987554296 Mail: info@caymansystems.com</p>
--	--



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ



CAYMAN
SYSTEMS

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 25 días del mes de septiembre de 2015.

Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño
RECTOR
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“BENITO JUÁREZ”
Por delegación del Secretario de Educación
Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

Ing. Bruno Guillermo Carrasco Valdívieso
GERENTE GENERAL
CAYMANSYSTEMS CIA. LTDA.

CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ Y LA EMPRESA CINETO TELECOMUNICACIONES S.A.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, representado por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará "INSTITUTO" y, por otra parte la Empresa Cineto Telecomunicaciones S.A, legalmente representada por el Ing. Santiago Javier Reyes Rodríguez en su calidad de Presidente Ejecutivo, que para los fines del presente instrumento se denominará "ENTIDAD RECEPTORA".

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: "*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*".
2. El artículo 350 de la Constitución establece que: "*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*".
3. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
4. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
5. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: "*[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo*".
6. El artículo 182 de la LOES, dispone que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
7. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014 y RPC-SO-45-No.535-2014, de 09 de abril de 2014 y 17 de diciembre de 2014 determina: "*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*".



8. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: “*Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de las y los estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.*”. Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
9. Para implementar la formación práctica del estudiante dual, existe el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación, los cuales se encuentran definidos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
10. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, como Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013 fue ratificado en el cargo.
11. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
12. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
13. El Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, es una Institución de Educación Superior Pública que se dedica a la formación de profesionales de nivel técnico y tecnológico; mediante registro institucional Nro. 17-043 de 30 de octubre de 2000 conferido por el Consejo Nacional de Educación Superior.(CONESUP).
14. Mediante Contrato de Servicios Ocasionales Nº 757-1 de 01 de agosto de 2013 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación contrató al Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, portador de la cédula de ciudadanía No. 1707607634, en calidad de Rector Del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, siendo ratificado en su cargo para el periodo fiscal 2015 mediante acto administrativo.
15. El proyecto de Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software que conduce a formar profesionales con el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, fue aprobado por el Consejo de Educación Superior para que tenga su desarrollo en el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, mediante Resolución RPC-SO-18-No.154-2013, de fecha 15 de mayo de 2013 con una vigencia de cinco (5) años.
16. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras, es decir, como entidades operativas descentralizadas de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.
17. A través de Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos la facultad para: “*la suscripción, modificación y extinción de los Convenios que tengan por objeto la implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante en contextos y procesos de producción, a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas quienes actúen en calidad de instituciones que prelean el entorno laboral de aprendizaje*”.

18. La Empresa CINETE TELECOMUNICACIONES S.A con Registro Único de Contribuyentes N° 179202595915001 es una sociedad anónima , con domicilio tributario en el cantón de Quito, provincia de Pichincha; que se dedica entre otras actividades a la comercialización e instalación de bienes, repuestos y partes, soluciones tecnológicas en informática, telefonía, electrónica, telecomunicaciones así como al diseño de software y aplicaciones informáticas , se constituyó el 09 de marzo de 2006, mediante escritura pública otorgada ante el Notario Público Trigésimo Séptimo del cantón Quito, Dr. Roberto Dueñas Mera, inscrita en el registro mercantil del cantón Quito bajo el número 679 tomo 137 el 15 de marzo de 2006, mediante resolución No. 06.Q.IJ.0933.

Mediante nombramiento inscrito en el Libro de Nombramientos del Registro Mercantil del Cantón Quito de fecha 31 de julio de 2014; con Inscripción No.10603, signado en el Repertorio No. 29888 se justifica la intervención del Ing. Santiago Javier Reyes Rodríguez portador de la cédula de identidad N° 1706549381, como representante legal de la Empresa CINETE TELECOMUNICACIONES S.A.

19. Mediante Informe Técnico de Viabilidad No. SENESCYT-SFTT-ISTBJ-003-2015 de 23 de septiembre de 2015, emitido por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante oficio Nro. ITSBJ-R-O-0113-001 de fecha 23 de septiembre de 2015, en el cual se detallan los antecedentes, objetivo, criterios académicos y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Empresa CINETE TELECOMUNICACIONES S.A., con el que se desarrollará la formación práctica de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software
20. Mediante Memorando No. SENESCYT-SFTT-2015-0035-MI, de 24 de septiembre de 2015 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía, emitió dictamen favorable de factibilidad para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Entidad Receptora CINETE TELECOMUNICACIONES S.A., en el que consta la verificación, realizada en coordinación con el Ministerio del Trabajo, sobre el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales de la Entidad Receptora en mención.
21. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez y la Entidad Receptora CINETE TELECOMUNICACIONES S.A., acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. **Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.

Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica, de acuerdo al objeto de cada convenio.

- 2.2. **Instituto:** Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.

- 2.3. **Estudiantes en formación dual:** Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacen



2.4. Documento similar a un rol de pagos: De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al símil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la Entidad Receptora para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la Entidad Receptora para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica *in situ* dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes designarán a un delegado, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de elaborar lo siguiente:

- a) El Plan Marco de Formación, el cual contendrá un Modelo de Gestión administrativo-financiero y un Plan de Aprendizaje Práctico para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA
- b) El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán con las actividades económicas que realice la ENTIDAD RECEPTORA

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes en un término de treinta (30) días posteriores a la suscripción del presente Convenio para asegurar su debida ejecución y remitidos a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía para su registro y seguimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que acuerden. El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA lo establecerán las partes cada inicio del ciclo académico.
- b) Remitir la lista de estudiantes a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación cada vez que sea actualizada para su respectivo registró.
- c) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento a través de su tutor académico.
- d) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica *in situ* en la ENTIDAD RECEPTORA
- e) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- f) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo determinado en el Plan Marco de Formación.
- h) El INSTITUTO es responsable del pago del salario a los docentes que contrate para cada carrera.
- i) El INSTITUTO es responsable de gestionar que sus docentes se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.



- j) Enviar a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación un (1) ejemplar original firmado del presente Convenio en el término de dos (2) días a partir de su suscripción.
- k) Remitir a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación en el término de cinco (5) días a partir de su suscripción.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Participar en los procesos de selección de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en coordinación con el INSTITUTO y en concordancia con el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, de acuerdo al giro de negocio y a la capacidad de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera.
- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (saber hacer), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica *in situ* que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar tutores principales y suplentes para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable del pago del salario a los tutores que designe para la formación dual de los estudiantes que se vinculen a ésta.
- h) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable de gestionar que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- i) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual con la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; esta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acaecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA proporcionará alimentación diaria en beneficio a cada uno de los estudiantes que cumpla su formación práctica *in situ*, dicha compensación será igual para todos, justa, equitativa y proporcional.

La compensación en especie se entregará directamente al estudiante por parte de la ENTIDAD RECEPTORA a través de una tarjeta de consumo y contará con un respaldo en un documento similar a un rol de pagos, en el que se detalle la especie entregada.

Dada la finalidad académica de la formación dual, esta compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de tres (3) años contados a partir de la fecha de suscripción, finalizado dicho Convenio este terminará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adéndum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente, de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designarán un funcionario responsable por cada una de las instituciones en un término de 8 días contados a partir de la suscripción de este instrumento para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por el cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo elaborar informes semestrales respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe de ejecución del Convenio.

En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades, para que el o los nuevos delegados continúen con las mismas.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con treinta (30) días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.
5. Por extinción del INSTITUTO.
6. Por disolución, liquidación y cancelación de la ENTIDAD RECEPTORA.



La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieran relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.-PROPIEDAD INTELECTUAL:

Los derechos patrimoniales de autor sobre los productos que se generan en el proceso de formación dual, que realice el estudiante en virtud del presente Convenio corresponden de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad con la definición de obra establecida en el artículo 7 de la Ley de Propiedad Intelectual y artículo 9 de la Decisión de la Comunidad Andina No. 351.

La propiedad material de aquello que se produzca durante la ejecución del proceso de formación dual objeto de este Convenio corresponderá de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, el estudiante podrá referirse a ellos o citarlos como antecedentes de su actividad educativa y se le reconocerá los derechos morales correspondientes.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ: Dirección: García Moreno y Ambato Edificio: Instituto de Patrimonio Yavirac Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha Teléfono: +(593) 0998239055 Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec	CINETE TELECOMUNICACIONES S.A Dirección: La Pinta 236 y Rábida Edificio: Alcatel Ciudad-Provincia: Quito- Pichincha Teléfono: 025100528 Mail: info@cineto.net
--	---



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ

Cinete
Soluciones IP a la medida de su empresa

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 25 días del mes de septiembre de 2015.


Mgs. German Humberto Serrano Pachano
RECTOR
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“BENITO JUÁREZ”
Por delegación del Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación


Ing. Santiago Javier Reyes Rodriguez
PRESIDENTE EJECUTIVO
CINETE TELECOMUNICACIONES S.A.



20150005



CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “BENITO JUÁREZ” Y EL INSTITUTO ECUATORIANO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “BENITO JUÁREZ”, representado por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará “INSTITUTO” y por otra parte el “INSTITUTO ECUATORIANO DE PROPIEDAD INTELECTUAL” legalmente representada por Hernán Núñez Rocha en su calidad de Presidente y Director Ejecutivo, que para los fines del presente instrumento se denominará “ENTIDAD RECEPTORA”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 350 de la Constitución establece que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
3. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
4. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
5. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las

20150005



instituciones de educación superior no podrán ofertar títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.

6. El artículo 182 de la LOES, dispone que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
7. El artículo 45 del Reglamento de Régimen Académico expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RPC-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014, RPC-SO-45-No.535-2014, RPC-SO-18-No.206-2015, RPC-SO-22-No.262-2015 y RPC-SO-31-No.405-2015, de 09 de abril de 2014, 17 de diciembre de 2014, 06 de mayo de 2015, 10 de junio de 2015 y 02 de septiembre de 2015 respectivamente determina: “*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad será definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*”.
8. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENESCYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: “*Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de las y los estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.*”. Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
9. Para implementar la formación práctica del estudiante dual, existe el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación, los cuales se encuentran definidos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENESCYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
10. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, como Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013 fue ratificado en el cargo.
11. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ



Instituto Ecuatoriano
de la **Propiedad**
Intelectual

la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por
Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

12. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
13. El Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, es una Institución de Educación Superior Pública que se dedica a la formación de profesionales de nivel técnico y tecnológico; mediante registro institucional Nro. 17-043 de 30 de octubre de 2000 conferido por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).
14. Mediante contrato de servicios ocasionales número 757-1 de fecha 01 de agosto de 2013 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación contrató al Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, portador de la cédula de ciudadanía No. 1707607634, en calidad de Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, siendo ratificado en su cargo para el periodo fiscal 2015 mediante acto administrativo.
15. El proyecto de Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software que conduce a formar profesionales con el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, fue aprobado por el Consejo de Educación Superior para que tenga su desarrollo en el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, mediante resolución RPC-SO-18-No.154-2013, de fecha 15 de mayo de 2013 con una vigencia de cinco (5) años.
16. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras, es decir, como entidades operativas desconcentradas de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.
17. A través de Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos la facultad para: *“la suscripción, modificación y extinción de los Convenios que tengan por objeto la implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante en contextos y procesos de producción, a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas quienes actúen en calidad de instituciones que provean el entorno laboral de aprendizaje”*

20150005



18. El Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) con Registro Único de Contribuyentes N° 1760013560001 es una entidad pública creada mediante la Ley de Propiedad Intelectual, el 29 de noviembre de 2006 publicada en el registro oficial suplemento 426 de 28 de diciembre de 2006, tiene a su cargo la protección y defensa de los derechos de propiedad intelectual, así como la promoción y fomento de la creación intelectual literaria, artística o científica; la difusión de los conocimientos tecnológicos dentro de los sectores culturales y productivos; y la prevención de actos y hechos que puedan atentar contra la propiedad intelectual.

Mediante acción de personal IEPI-UATH-2015-03-098 de 30 de marzo de 2015 se justifica la intervención del Dr. Hernán Nuñez Rocha portador de la cédula de identidad N° 1707198790, como representante legal del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual

19. Mediante Informe Técnico de Viabilidad No. SENESCYT-SFTT-ISTBJ-006-2015 de 02 de octubre de 2015, emitido por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante oficio Nro. ITSBJ-R-O-0117-002 de fecha 02 de octubre de 2015, en el cual se detallan los antecedentes, objetivo, criterios académicos y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, con el que se desarrollará la formación práctica de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software
20. Mediante Memorando No. SENESCYT-SFTT-2015-0038-MI, de 05 de octubre de 2015 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, emitió dictamen favorable de factibilidad para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Entidad Receptora, Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, en el que consta la verificación, realizada en coordinación con el Ministerio del Trabajo, sobre el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales de la Entidad Receptora en mención.
21. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez y la Entidad Receptora, Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. **Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.

20150005



Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica, de acuerdo al objeto de cada convenio.

2.2. **Instituto:** Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.

2.3. **Estudiantes en formación dual:** Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer.

2.4. **Documento similar a un rol de pagos:** De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENESCYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al símil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la Entidad Receptora para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la Entidad Receptora para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica *in situ* dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes designarán a un delegado, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de elaborar lo siguiente:

- a) El Plan Marco de Formación, el cual contendrá un Modelo de Gestión administrativo-financiero y un Plan de Aprendizaje Práctico para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA
- b) El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán con las actividades económicas que realice la ENTIDAD RECEPTORA

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes en un término de treinta (30) días posteriores a la suscripción del presente Convenio para asegurar su debida ejecución y remitidos a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica para su registro y seguimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

20150005



5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que acuerden. El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA lo establecerán las partes cada inicio del ciclo académico.
- b) Remitir la lista de estudiantes a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación cada vez que sea actualizada para su respectivo registró.
- c) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento a través de su tutor académico.
- d) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica *in situ* en la ENTIDAD RECEPTORA
- e) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- f) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo determinado en el Plan Marco de Formación.
- h) El INSTITUTO es responsable del pago del salario a los docentes que contrate para cada carrera.
- i) El INSTITUTO es responsable de gestionar que sus docentes se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- j) Enviar a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación un (1) ejemplar original firmado del presente Convenio en el término de dos (2) días a partir de su suscripción.
- k) Remitir a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación en el término de cinco (5) días a partir de su suscripción.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Participar en los procesos de selección de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en coordinación con el

20150005



INSTITUTO y en concordancia con el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, de acuerdo al giro de negocio y a la capacidad de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera.
- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (saber hacer), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica *in situ* que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar tutores principales y suplentes para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable del pago del salario a los tutores que designe para la formación dual de los estudiantes que se vinculen a ésta.
- h) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable de gestionar que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- i) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual con la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; esta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acontecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA proporcionará transporte diario en beneficio a cada uno de los estudiantes que cumpla su formación práctica *in situ*, dicha compensación será igual para todos, justa, equitativa y proporcional.

La compensación en especie se entregará directamente al estudiante por parte de la ENTIDAD RECEPTORA y contará con un respaldo en un documento similar a un rol de pagos.

Dada la finalidad académica de la formación dual, esta compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

20150005



El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de tres (3) años contados a partir de la fecha de suscripción, finalizado dicho Convenio este terminará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adéndum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente, de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, de ser el caso quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designan a los funcionarios que a continuación se detallan para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por el cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo elaborar informes semestrales respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento:

Por el INSTITUTO se designa al Coordinador/a de carrera; y,

Por la ENTIDAD RECEPTORA se designa al Director de la Unidad de Gestión Tecnológica

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe de ejecución del Convenio.

En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades, para que el o los nuevos delegados continúen con las mismas.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o

20150005



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ



Instituto Ecuatoriano
de la **Propiedad**
Intelectual

físicos para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con treinta (30) días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;

3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.
5. Por extinción del INSTITUTO.
6. Por disolución, liquidación y cancelación de la ENTIDAD RECEPTORA.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieren relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA.-PROPIEDAD INTELECTUAL:

Los derechos patrimoniales de autor sobre los productos que se generan en el proceso de formación dual, que realice el estudiante en virtud del presente Convenio corresponden de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad con la definición de obra establecida en el artículo 7 de la Ley de Propiedad Intelectual y artículo 9 de la Decisión de la Comunidad Andina No. 351.

La propiedad material de aquello que se produzca durante la ejecución del proceso de formación dual objeto de este Convenio corresponderá de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, el estudiante podrá referirse a ellos o citarlos como antecedentes de su actividad educativa y se le reconocerá los derechos morales correspondientes.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS:

20150005



Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ: Dirección: García Moreno y Ambato Edificio: Instituto de Patrimonio Yavirac Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha Teléfono: +(593) 0998239055 Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec	INSTITUTO ECUATORIANO DE PROPIEDAD INTELECTUAL Dirección: Av. República 396 y Diego de Almagro Edificio: Forum 300 planta baja Ciudad-Provincia: Quito- Pichincha Teléfono: 3940000/3940001/3940002/3940010 Mail: info@iepi.gob.ec
--	---

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en seis (6) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, a los 06 días del mes de octubre de 2015.

Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño
RECTOR
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
“BENITO JUÁREZ”
Por delegación del Secretario de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

Hernán Núñez Rocha
DIRECTOR EJECUTIVO
INSTITUTO ECUATORIANO DE PROPIEDAD
INTELECTUAL

CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ” Y PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, representado por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará “**INSTITUTO**” y, por otra parte la empresa PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA, legalmente representada por el Ing. Andrés Gustavo Ávila Noboa en su calidad de Gerente General, que para los fines del presente instrumento se denominará “**ENTIDAD RECEPTORA**”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 350 de la Constitución establece que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
3. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
4. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
5. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
6. El artículo 182 de la LOES, dispone que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
7. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014 y RPC-SO-45-No.535-2014, de 09 de abril de 2014 y 17 de diciembre de 2014 determina: “*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador de l currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*”.

8. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: "Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de las y los estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.". Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
 9. Para implementar la formación práctica del estudiante dual, existe el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación, los cuales se encuentran definidos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
 10. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, como Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013 fue ratificado en el cargo.
 11. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
 12. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
 13. El Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, es una Institución de Educación Superior Pública que se dedica a la formación de profesionales de nivel técnico y tecnológico; mediante registro institucional Nro. 17-043 de 30 de octubre de 2000 conferido por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).
 14. Mediante contrato de servicios ocasionales número 757-1 de fecha 01 de agosto de 2013 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación contrató al Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño, portador de la cédula de ciudadanía No. 1707607634, en calidad de Rector del INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "BENITO JUAREZ", siendo ratificado en su cargo para el periodo fiscal 2015 mediante acto administrativo.
 15. El proyecto de Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software que conduce a formar profesionales con el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, fue aprobado por el Consejo de Educación Superior para que tenga su desarrollo en el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, mediante resolución RPC-SO-18-No.154-2013, de fecha 15 de mayo de 2013 con una vigencia de cinco (5) años.
 16. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras, es decir, como entidades operativas descentralizadas de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.
 17. A través de Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos la facultad para: "la suscripción, modificación y extinción de los Convenios que tengan por objeto la implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas *in situ*, con inserción del estudiante en

contextos y procesos de producción, a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas quienes actúen en calidad de instituciones que provean el entorno laboral de aprendizaje ”.

18. La empresa PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA con Registro Único de Contribuyentes N° 1792372038001 es una compañía de responsabilidad limitada, con domicilio tributario en el cantón de Quito, provincia de Pichincha; que se dedica entre otras actividades a la comercialización de software, capacitación en materia informática, telecomunicaciones, asesoramiento y gestión; bajo la denominación comercial IT CONSULTANCY. Se constituyó el 08 de febrero de 2012, mediante escritura pública otorgada ante la Notaria Pública Trigésima Primera de la ciudad de San Francisco de Quito Distrito Metropolitano, Dra. Mariela Pozo Acosta.

Mediante nombramiento inscrito en el Libro de Nombramientos del Registro Mercantil del Cantón Quito de fecha 15 de mayo de 2014; con Inscripción No.6193, signado en el Repertorio No. 16137 se justifica la intervención del Ing. Andrés Gustavo Ávila Noboa portador de la cédula de identidad N° 1705948337, como representante legal de la empresa PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA.

19. Mediante Informe Técnico de Viabilidad No. SENESCYT-SFTT-ISTBJ-002-2015 de 01 de septiembre de 2015, emitido por el Mgs. Germán Humberto Serrano Proaño Rector Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante oficio Nro. ITSBJ-R-O-0109-001 de fecha 01 de septiembre de 2015, en el cual se detallan los antecedentes, objetivo, criterios académicos y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Entidad Receptora PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA., con el que se desarrollará la formación práctica de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software
20. Mediante Memorando No. SENESCYT-SFTT-2015-0034-MI, de 02 de septiembre de 2015 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía, emitió dictamen favorable de factibilidad para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Entidad Receptora PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA., en el que consta la verificación, realizada en coordinación con el Ministerio del Trabajo, sobre el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales de la Entidad Receptora en mención.
21. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez y la Entidad Receptora “PROCESOS INFORMÁTICOS CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA”, acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.

Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica, de acuerdo al objeto de cada convenio.

- 2.2. Instituto:** Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.

- 2.3. Estudiantes en formación dual:** Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer.

2.4. Documento similar a un rol de pagos: De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al símil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la Entidad Receptora para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la Entidad Receptora para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica *in situ* dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes designarán a un delegado, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de elaborar lo siguiente:

- a) El Plan Marco de Formación, el cual contendrá un Modelo de Gestión administrativo-financiero y un Plan de Aprendizaje Práctico para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA
- b) El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán con las actividades económicas que realice la ENTIDAD RECEPTORA

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes en un término de treinta (30) días posteriores a la suscripción del presente Convenio para asegurar su debida ejecución y remitidos a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía para su registro y seguimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que acuerden. El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA lo establecerán las partes cada inicio del ciclo académico.
- b) Remitir la lista de estudiantes a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación cada vez que sea actualizada para su respectivo registró.
- c) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento a través de su tutor académico.
- d) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica *in situ* en la ENTIDAD RECEPTORA
- e) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- f) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo determinado en el Plan Marco de Formación.
- h) El INSTITUTO es responsable del pago del salario a los docentes que contrate para cada carrera.
- i) El INSTITUTO es responsable de gestionar que sus docentes se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.

- j) Enviar a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación un (1) ejemplar original firmado del presente Convenio en el término de dos (2) días a partir de su suscripción.
- k) Remitir a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, Artes, Música y Pedagogía de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación en el término de cinco (5) días a partir de su suscripción.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Participar en los procesos de selección de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en coordinación con el INSTITUTO y en concordancia con el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, de acuerdo al giro de negocio y a la capacidad de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera.
- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (saber hacer), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica *in situ* que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar tutores principales y suplentes para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable del pago del salario a los tutores que designe para la formación dual de los estudiantes que se vinculen a ésta.
- h) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable de gestionar que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- i) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual con la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; esta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acontecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA entregará mensualmente el valor de USD 50,00 (cincuenta dólares de los estados unidos de Norteamérica), para beneficio de cada uno de los estudiantes que cumpla su formación práctica *in situ*, en cuyo caso dicha compensación será igual para todos, justa, equitativa y proporcional.

La compensación se entregará directamente al estudiante por parte de la ENTIDAD RECEPTORA al finalizar cada mes, compensación que será respaldada con el informe mensual del Tutor correspondiente, la que contará con un respaldo en un documento similar a un rol de pago.

Dada la finalidad académica de la formación dual, dicha compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de un (1) año contados a partir de la fecha de suscripción, finalizado dicho Convenio este terminará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adendum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente, de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designarán un funcionario responsable por cada una de las instituciones en un término de 8 días contados a partir de la suscripción de este instrumento para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por el cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo elaborar informes semestrales respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe de ejecución del Convenio. En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades, para que el o los nuevos delegados continúen con las mismas.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con treinta (30) días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.
5. Por extinción del INSTITUTO.
6. Por disolución, liquidación y cancelación de la ENTIDAD RECEPTORA.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieran relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- PROPIEDAD INTELECTUAL

Conforme a lo establecido en el artículo 21, literal 3 del Reglamento de Régimen Académico codificado RRA, los trabajos de titulación son el resultado del manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional del o la estudiante, y deberán consistir en una propuesta innovadora que contenga como mínimo una investigación exploratoria y diagnóstica, trabajo que será aprobado por el INSTITUTO.

Bajo el precepto de trabajo de titulación los productos generados durante la formación dual por la o el estudiante que realice en virtud del presente Convenio, corresponden de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad con la definición de obra establecida en el artículo 7 de la Ley de Propiedad Intelectual y artículo 9 de la Decisión de la Comunidad Andina No. 351.

Sin embargo sobre la base del principio establecido en la ley de propiedad intelectual respecto a la Obra Colectiva, para el caso de trabajos innovadores producidos durante el proceso de formación dual que pudieran obtener aprovechamiento industrial o comercial, el INSTITUTO cederá de manera total o en parte la titularidad de dicho producto, a favor de la ENTIDAD RECEPTORA.

El estudiante podrá referirse o citar a su trabajo desarrollado como parte de su titulación como antecedentes de su actividad educativa y se le reconocerá los derechos morales correspondientes..

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

20150002

**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ:**
Dirección: García Moreno y Ambato
Edificio: Instituto de Patrimonio Yavirac
Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha
Teléfono: +(593) 0998239055
Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec

**PROCESOS
INFORMÁTICOS
CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA**
Dirección: Av. Mariana de Jesús E6-136 y Av.
Amazonas
Edificio: Baéz 5to piso of. 503
Ciudad-Provincia: Quito- Pichincha
Teléfono: 026003531
Mail: eddy.benavides@itconsultancy.com.ec

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 03 días del mes de septiembre de 2015.



 PROCESOS INFORMATICOS
CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA.
RUC.: 1792372038001
Ing. Andrés Gustavo Ávila Noboa
GERENTE GENERAL
PROCESOS INFORMATICOS
CLOUDSYSTEMS CIA. LTDA

CONVENIO ESPECÍFICO ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y LA COMPAÑÍA CONSULTORA ITELSYS CIA LTDA

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, representada por la Mgs. María del Pilar Troya, en su calidad de Subsecretaria General de Educación Superior, delegada para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2014-001 de 02 de enero de 2014, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará la “**SECRETARÍA**”, por otra parte la compañía Consultora Itelsys Cía. Ltda., legalmente representada por el Ing. Roberto Benjamín Zurita Chávez en su calidad de Gerente General y como tal, representante legal, entidad que para los fines del presente instrumento se denominará la “**ENTIDAD RECEPTORA**”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- DEFINICIONES:

1. **Entidades receptoras:** podrá ser cualquier persona natural o jurídica, privada, pública o de economía mixta perteneciente al sector productivo. Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios a fin de transmitir sus conocimientos prácticos a las y los estudiantes a lo largo de su formación práctica en dicha entidad, de acuerdo al objeto de cada convenio.
2. **Estudiantes en formación dual:** serán aquellos estudiantes que cursen una carrera en modalidad dual. Para la vinculación de estos estudiantes a las entidades receptoras, se considerará principalmente la malla curricular cursada por éstos.
3. **IST:** Instituto Superior Tecnológico donde los estudiantes en formación dual se encuentran matriculados.

CLÁUSULA SEGUNDA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 39 de la Constitución de la República dispone que: “[...] *El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación [...]*”.
3. El numeral primero del artículo 154 de la norma ibidem, establece que a las Ministras y Ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requieran su gestión.
4. El artículo 226 de la Constitución de la República manda que: “*Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que le sean atribuidas en la Constitución y la ley*”.

Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.

5. El artículo 350 de la Constitución determina que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
6. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
7. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
8. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
9. El artículo 182 de la LOES, establece que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
10. El segundo inciso de la Disposición General Tercera de la LOES determina: “[...] Los programas podrán ser en modalidad de estudios presencial, semipresencial, a distancia, virtual, en línea y otros. Estas modalidades serán autorizadas y reguladas por el Consejo de Educación Superior”.
11. El artículo 7 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, dispone: “*Los servicios a la comunidad se realizarán mediante prácticas y pasantías pre profesionales, en los ámbitos urbano y rural, según las propias características de la carrera y las necesidades de la sociedad. La SENESCYT establecerá los mecanismos de articulación de los servicios a la comunidad con los requerimientos que demande el Sistema de Nivelación y Admisión*”.
12. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013, determina: “*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*”.
13. El artículo 88 del Reglamento de Régimen Académico determina: “*Prácticas pre profesionales.- Son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión. Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Las prácticas pre profesionales o pasantías son parte fundamental del currículo conforme se regula en el presente Reglamento*”

14. El artículo 90 del Reglamento de Régimen Académico establece: “*Prácticas pre profesionales durante el proceso de aprendizaje.- En la educación superior técnica y tecnológica, o sus equivalentes, y de grado, las prácticas pre profesionales se distribuirán a lo largo de las unidades de organización curricular, tomando en cuenta los objetivos de cada unidad y los niveles de conocimiento y destrezas investigativas adquiridos*”.
15. El inciso primero del artículo 93 del Reglamento antes mencionado determina que: “*Las instituciones de educación superior diseñarán, organizarán y evaluarán las correspondientes prácticas pre profesionales para cada carrera. Para el efecto, las IES implementarán programas y proyectos de vinculación con la sociedad, con la participación de sectores productivos, sociales y culturales [...]*”.
16. Asimismo, el numeral segundo del artículo en mención dispone que: “*Todas las prácticas pre profesionales deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico de la IES, en coordinación con un responsable de la institución en donde se realizan las prácticas (institución receptora). En la modalidad dual, se establecerá además un tutor de la entidad o institución receptora*”.
17. De igual manera los numerales 4 y 7 del artículo citado determinan que: “*4. Para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, cada IES establecerá convenios o cartas de compromiso con las contrapartes públicas o privadas. Como parte de la ejecución de los mismos deberá diseñarse y desarrollarse un plan de actividades académicas del estudiante en la institución receptora [...]En el convenio específico con la institución o comunidad receptora, deberá establecerse la naturaleza de la relación jurídica que ésta tendrá con el estudiante [...]*”.
18. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
19. Mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013, el economista René Ramírez fue ratificado en el cargo de Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
20. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
21. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
22. A través de Acuerdo No. 2014-001 de 02 de enero de 2014, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delega a la Subsecretaría General de Educación Superior: “*Autorizar y suscribir convenios interinstitucionales con instituciones del Ecuador, y todos los demás actos relacionados con la suscripción, ejecución y finalización de los mismos, siempre que el objeto se encuentre dentro del ámbito de sus competencias*”.
23. Mediante oficio SENPLADES-SGPBV-2013-0178-OF de 14 de febrero de 2013, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través de la Mgs. Ana María Larrea Maldonado, Subsecretaria General de Planificación para el Buen Vivir se emite Dictamen de 

Prioridad al Proyecto "Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" a ejecutarse en el período 2013 – 2016.

24. Mediante Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2014-0802-OF de 11 de agosto de 2014, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través del Sr. Andrés David Arauz Galarza, Subsecretario General de Planificación para el Buen Vivir, emite la actualización del dictamen de prioridad y Certificación Presupuestaria Plurianual del proyecto "Reconversión de la educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" para el periodo 2014-2015.
25. Al ser la formación dual una metodología de aprendizaje que se integra por un componente teórico de enseñanza en una Institución de Educación Superior con un componente práctico como eje organizador del currículo dentro de una entidad receptora, introduciendo de esta manera al estudiante dual en procesos productivos reales que complementen su formación teórica con la aplicación práctica, la participación del sector productivo en dicha formación del talento humano es fundamental. La formación dual se diferencia de las prácticas pre profesionales y de las pasantías del sector privado, pues estas últimas son un requisito adicional de la preparación académica mientras que la formación dual es una forma coordinada y complementaria entre la Institución de Educación Superior y la entidad receptora, quienes de manera conjunta participan en la enseñanza teórica y práctica al estudiante.

Para implementar la formación dual, existe el Plan Marco de Formación, el cual es el Modelo Holístico de Formación Profesional Dual que incluye diversos componentes administrativos, curriculares, académicos y educativos para la consecución de los perfiles de salida profesional en la carrera tecnológica. Asimismo, dentro del Plan Marco de Formación, existe el Plan de Rotación que es un instrumento de gestión y control académico que se diseña para dinamizar la formación profesional dual, permitiéndole al estudiante rotar o alternar en diferentes áreas empresariales claves, en íntima articulación con los planes de formación contemplados en las carreras, adquiriendo, interiorizando y transfiriendo aprendizajes y tareas inherentes a éstas. Cada carrera dual cuenta una Comisión de Carrera cuya principal función es la de garantizar procesos de gestión y dinámica en la formación profesional dual.

26. Mediante nombramiento inscrito en el Registro Mercantil del Cantón Quito de fecha 15 de Diciembre de 2014; con Trámite No.79578, signado en el Repertorio No. 53425 y conforme a la Inscripción No. 18391, se justifica la intervención de Zurita Chávez Roberto Benjamín como representante legal de la compañía ITELSYS Cía. Ltda.
27. Con los antecedentes expuestos, la SECRETARÍA y la Compañía ITELSYS Cía. Ltda., acuerdan en suscribir el presente Convenio de Cooperación Interinstitucional para viabilizar que los estudiantes de las carreras de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, realicen su formación dual, de conformidad a lo determinado en los artículos 90 y 93 del Reglamento del Régimen Académico.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar que los estudiantes de la carrera de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado los artículos 90 y 93 del Reglamento de Régimen Académico.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

- 4.1. Las partes, para dar cumplimiento a este convenio designarán a un funcionario de cada institución, y su respectivo suplente, en un término de 8 días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de dicho desarrollo.
- 4.2. Las partes desarrollarán un plan de rotación de los estudiantes en formación dual dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad al Plan Marco de Formación de las carreras.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DE LA SECRETARÍA:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que se acuerde entre las partes. El número de estudiantes se acordará entre las partes en cada inicio del ciclo académico.
- b) Realizar el debido seguimiento a través de los Institutos a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento.
- c) Realizar acercamientos con aseguradoras para informar a los estudiantes en formación dual que se vinculen a la empresa, de paquetes competitivos en seguros de accidentes.
- d) Supervisar que el instituto envíe a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en cada período de evaluación en cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- e) Asegurar que los profesores de la IST asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial a dichos estudiantes.
- f) Permitir que la ENTIDAD RECEPTORA realice un proceso de pre-selección de los estudiantes previo a ser asignados, de conformidad con el protocolo de vinculación expedido por la SECRETARÍA.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones de los tutores y superiores jerárquicos de la ENTIDAD RECEPTORA.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) La ENTIDAD RECEPTORA aplicará los siguientes procesos de selección, en coordinación con la SECRETARÍA y en concordancia con el protocolo de vinculación expedido por la SECRETARÍA:
 - a. Conversatorios individuales
 - b. Test de Actitud
- b) Permitir que los estudiantes de la carrera dual TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE luego de suscribir un convenio de confidencialidad realicen su fase de formación práctica *in situ* dentro en las distintas unidades de la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes en la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad, código de conducta, reglamentos y disposiciones de los superiores jerárquicos.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE que se encuentren cursando, de acuerdo a las necesidades de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad de acuerdo al Plan Marco de Formación de la carrera.

- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de sus actividades y contribuir a la transferencia de conocimientos, así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica in situ que realicen en la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar un (1) tutor empresarial principal y otro suplente para llevar a cabo y monitorear el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al Instituto, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) Si uno de los estudiantes seleccionados y que se hallan cursando su formación dual en la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; ésta, podrá emitir un informe desfavorable al Instituto Superior Tecnológico y también podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma. El debido proceso disciplinario se realizará en el Instituto.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

La ENTIDAD RECEPTORA, entregará en dinero una compensación, equivalente a UN DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA CON CINCUENTA CENTAVOS (USD \$1,50) por cada hora de formación dual, en beneficio de los estudiantes que hayan cumplido sus actividades formativas prácticas en dicha entidad, en cuyo caso dicha compensación será justa, equitativa y proporcional conforme a las compensaciones que dicha entidad otorgue a los demás estudiantes. La recepción de la compensación a los estudiantes lo realizará la ENTIDAD RECEPTORA al finalizar cada mes, liquidando el valor correspondiente de las horas efectivamente ejecutadas, respaldadas con el informe mensual del Tutor correspondiente, la que se justificará mediante la firma del estudiante en un comprobante el cual será sustento contable suficiente para la contabilidad de la ENTIDAD RECEPTORA, dada la finalidad académica de la formación dual, dicha compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de tres (3) años, contados a partir de la fecha de suscripción, finalizado dicho Convenio este terminará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adendum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán 15 días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN:

La ejecución, coordinación y supervisión de este convenio estará a cargo de los respectivos delegados de las partes, principal y suplente, quienes deberán elevar y emitir un informe trimestral ante sus máximas autoridades en relación al cumplimiento del objeto del presente convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por cumplimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán una acta de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuesto no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con 30 días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de 48 horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieran relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, aunque sí se someterá a las políticas, reglamentos, e instrucciones que los tutores o los jerárquicos superiores les instruyan en virtud de la formación práctica que reciban en ella, dichas obligaciones no son obligaciones laborales sino obligaciones en el cumplimiento de su la malla curricular.

Por esta razón la ENTIDAD RECEPTORA no está obligada al pago de remuneraciones, haberes laborales, décimos tercero, décimo cuarto, liquidación de vacaciones, aportes al IESS, bonificaciones ni indemnizaciones de ninguna naturaleza a los estudiantes que se hallen en formación dual. Tampoco tendrá ningún tipo de responsabilidad la ENTIDAD RECEPTORA por riesgos del trabajo ni por enfermedades profesionales frente a los estudiantes puesto que éstos no son trabajadores.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

AN

7
B
T

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

CONSULTORA ITELSYS Cía. Ltda.

Dirección: Platinum Plaza of E203, Los Laureles N47-149 y de los Mortíños

Ciudad: Quito - Pichincha

Teléfono: 0999715906

Mail: tzurita@itelsys.com.ec.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN:

Dirección: Whymper E7-37 y Alpallana

Edificio: Delfos

Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha

Teléfono: 2505656/2564773

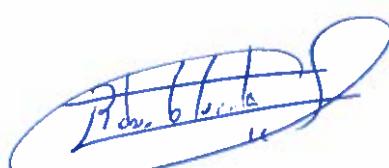
Mail: info@senescyt.gob.ec.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad Quito, a los 27 MAR 2015



Mgs. María del Pilar Troya
Subsecretaria General de Educación
Superior
Por delegación del Secretario de Educación
Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación



Ing. Roberto Zurita
Gerente General
CONSULTORA ITELSYS Cía. Ltda.

N

20140217 CI



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



CONVENIO ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y LA EMPRESA HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS CIA.LTDA.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, representada por la Mgs. María del Pilar Troya, en su calidad de Subsecretaria General de Educación Superior, delegada para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, que para efectos de este instrumento se denominará la "SECRETARÍA", por otra parte la Empresa HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS CIA. LTDA., legalmente representada por el Ing. Guillermo Herrera Carvajal, en su calidad de Gerente General y como tal, representante legal, entidad que para los fines del presente instrumento se denominará la "ENTIDAD RECEPTORA".

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: "*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*".
2. El artículo 39 de la Constitución de la República dispone que: "[...] *El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento*".
3. El numeral primero del artículo 154 de la norma ibídem, establece que a las Ministras y Ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requieran su gestión.
4. El artículo 226 de la Constitución de la República manda que: "*Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que le sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución*".
5. El artículo 350 de la Constitución determina que: "*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*".
6. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.

N

G

H

7. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
8. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
9. El artículo 182 de la LOES, establece que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
10. El segundo inciso de la Disposición General Tercera de la LOES determina: “[...] Los programas podrán ser en modalidad de estudios presencial, semipresencial, a distancia, virtual, en línea y otros. Estas modalidades serán autorizadas y reguladas por el Consejo de Educación Superior”.
11. El artículo 7 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, dispone: “Los servicios a la comunidad se realizarán mediante prácticas y pasantías pre profesionales, en los ámbitos urbano y rural, según las propias características de la carrera y las necesidades de la sociedad. La SENESCYT establecerá los mecanismos de articulación de los servicios a la comunidad con los requerimientos que demande el Sistema de Nivelación y Admisión”.
12. La formación dual es una metodología de aprendizaje que se integra por un componente teórico de enseñanza en una institución de Educación Superior y con un componente práctico como eje organizador del currículo dentro de la entidad receptora, introduciendo de esta manera al estudiante dual en procesos productivos reales.
13. Para implementar la formación dual, existe el Plan Marco de Formación, el cual es el Modelo Holístico de Formación Profesional Dual que incluye diversos componentes administrativos, curriculares académicos y educativos para la consecución de los perfiles de salida profesional en la carrera tecnológica superior. Asimismo, dentro del Plan Marco de Formación, existe el Plan de Rotación que es un instrumento de gestión y control académico que se diseña para dinamizar la formación profesional dual, permitiéndole al estudiante rotar o alternar en diferentes áreas empresariales claves, en íntima articulación con los planes de formación contemplados en la carrera, adquiriendo, interiorizando y transfiriendo aprendizajes y tareas inherentes a éstas.
14. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013, determina: “En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción”.

Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje.

Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES".

15. El artículo 88 del Reglamento de Régimen Académico determina: "Prácticas pre profesionales.- Son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión. Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Las prácticas pre profesionales o pasantías son parte fundamental del currículo conforme se regula en el presente Reglamento. Cada carrera asignará, al menos, 400 horas para prácticas pre profesionales en cada semestre, que podrán ser distribuidas a lo largo de la carrera, dependiendo del nivel formativo, tipo de carrera y normativa existente. El contenido, desarrollo y cumplimiento de las prácticas pre profesionales serán registrados en el portafolio académico".
16. El artículo 90 del Reglamento de Régimen Académico establece: "Prácticas pre profesionales durante el proceso de aprendizaje.- En la educación superior técnica y tecnológica, o sus equivalentes, y de grado, las prácticas pre profesionales se distribuirán a lo largo de las unidades de organización curricular, tomando en cuenta los objetivos de cada unidad y los niveles de conocimiento y destrezas investigativas adquiridos".
17. El inciso primero del artículo 93 del Reglamento antes mencionado determina que: "Las instituciones de educación superior diseñarán, organizarán y evaluarán las correspondientes prácticas pre profesionales para cada carrera. Para el efecto, las IES implementarán programas y proyectos de vinculación con la sociedad, con la participación de sectores productivos, sociales y culturales [...]".
18. Asimismo, el numeral segundo del artículo en mención dispone que: "Todas las prácticas pre profesionales deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico de la IES, en coordinación con un responsable de la institución en donde se realizan las prácticas (institución receptora). En la modalidad dual, se establecerá además un tutor de la entidad o institución receptora".
19. De igual manera los numerales 4 y 7 del artículo citado determinan que: "4. Para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, cada IES establecerá convenios o cartas de compromiso con las contrapartes públicas o privadas. Como parte de la ejecución de los mismos deberá diseñarse y desarrollarse un plan de actividades académicas del estudiante en la institución receptora" [...]En el convenio específico con la institución o comunidad receptora, deberá establecerse la naturaleza de la relación jurídica que ésta tendrá con el estudiante: a. Si es únicamente de formación académica, se excluye la remuneración y de ser necesario se utilizará un seguro estudiantil por riesgos laborales; la gratuidad de la educación superior pública no cubrirá el seguro estudiantil; b. Si se acuerda una relación laboral que incluye fines formativos, es decir, una pasantía, ésta se regirá por la normativa pertinente e incluirá la afiliación del estudiante al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [...]".
20. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

21. Mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013, el economista René Ramírez fue ratificado en el cargo de Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
22. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
23. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
24. A través de Acuerdo No. 2014-001 de 02 de enero de 2014, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delega a la Subsecretaría General de Educación Superior: "Autorizar y suscribir convenios interinstitucionales con instituciones del Ecuador, y todos los demás actos relacionados con la suscripción, ejecución y finalización de los mismos, siempre que el objeto se encuentre dentro del ámbito de sus competencias".
25. Mediante oficio SENPLADES-SGPBV-2013-0178-OF de 14 de febrero de 2013, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través de la Mgs. Ana María Larrea Maldonado, Subsecretaria General de Planificación para el Buen Vivir se emite Dictamen de Prioridad al Proyecto "Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" a ejecutarse en el periodo 2013 – 2016.
26. Mediante Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2014-0802-OF de 11 de agosto de 2014, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través del Sr. Andrés David Arauz Galarza, Subsecretario General de Planificación para el Buen Vivir, emite la actualización del dictamen de prioridad y Certificación Presupuestaria Plurianual del proyecto "Reconversión de la educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" para el periodo 2014-2015.
27. Mediante nombramiento del 3 de Diciembre del 2013 la Junta General Extraordinaria y Universal de accionistas de HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS CIA. LTDA. ratifica y por tanto designa al Ing. Guillermo Herrera Carvajal como Gerente General y representante legal. HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS CIA. LTDA. es una empresa de Derecho Privado que inició sus labores en Quito-Ecuador, el 21 de Mayo de 1993 para Objeto Social: Desarrollo y Venta al por Menor de Programas para Computador.
28. Con los antecedentes expuestos, la SECRETARÍA y la empresa HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS CIA. LTDA., acuerdan en suscribir el presente Convenio para viabilizar que los estudiantes de la carrera en modalidad dual de Tecnología en Desarrollo de Software, aprobada mediante Resolución No. RCP-SO-18-No.154-2013 del 15 de Mayo del 2013, por parte del Consejo de Educación Superior, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado en los artículos 90 y 93 del Reglamento del Régimen Académico.

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software; ofertada por el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez de la ciudad de Quito, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado los artículos 90 y 93 del Reglamento de Régimen Académico.

CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

3.1. Las partes, para dar cumplimiento a este convenio designarán a un funcionario de cada institución, y su respectivo suplente, en un término de 15 días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de dicho desarrollo.

3.2. Las partes desarrollarán un plan de rotación de los estudiantes en formación dual dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad al Plan Marco de Formación de la carrera.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

4.1 DE LA SECRETARÍA:

- a)** Designar a los estudiantes de la carrera de tecnología en desarrollo de software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que se acuerde entre las partes. El número de estudiantes se acordará por las partes en cada inicio del ciclo académico.
- b)** Asegurar que los profesores de la IES asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad a dichos estudiantes.
- c)** Permitir que la ENTIDAD RECEPTORA realice un procesos de pre-selección de los estudiantes previo a ser asignados.
- d)** Asegurar que la carrera de tecnología superior en desarrollo de software pueda desarrollar las asignaturas correspondientes a la fase práctica *in situ* en las instalaciones existentes de la ENTIDAD RECEPTORA.
- e)** Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento.
- f)** Realizar las acciones necesarias para informar a los estudiantes en formación dual de opciones de seguro contra riesgos de trabajo antes de que se vinculen a la ENTIDAD RECEPTORA.
- g)** Supervisar que la IES envíe a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en cada período de evaluación en cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.

4.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a)** Permitir que los estudiantes de la carrera de tecnología en desarrollo de software, realicen su fase de formación práctica *in situ* dentro de las distintas unidades de la EMPRESA, de acuerdo al Plan Marco de Formación de la carrera.
- b)** Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera de tecnología en desarrollo de software, de acuerdo a las necesidades de la EMPRESA y de conformidad al Plan Marco de Formación de la carrera.
- c)** Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de sus actividades y contribuir a la transferencia de

conocimiento, así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro la fase de formación práctica *in situ* que realicen en la EMPRESA.

- d) Designar 1 tutor empresarial para monitorear el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- e) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al Instituto.
- f) De acuerdo a las características de las actividades a desarrollarse por parte de los estudiantes en la ENTIDAD RECEPTORA, esta le proporcionará los implementos necesarios para cautelar por su seguridad e integridad física, de conformidad al Reglamento de Seguridad Industrial. En el caso que se llegara a suscitar un accidente dentro de la ENTIDAD RECEPTORA que involucrare al estudiante, se desvinculará a la empresa de toda responsabilidad civil o laboral.

CLÁUSULA QUINTA.- COMPENSACIÓN:

La ENTIDAD RECEPTORA compensará a los estudiantes en formación dual el valor de USD \$2.50 (dos dólares con 50/100 de los Estados Unidos de América), por cada hora y por cada estudiante que realice su formación práctica en la misma.

Los pagos a los estudiantes lo realizará la ENTIDAD RECEPTORA al finalizar cada mes, liquidando el valor correspondiente de las horas efectivamente ejecutadas, respaldadas en el informe mensual del Tutor correspondiente.

CLÁUSULA SEXTA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de cuatro (4) años, contado a partir de la fecha de suscripción, y podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA OCTAVA.- EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN:

La ejecución, coordinación y supervisión de este convenio estará a cargo de los respectivos delegados de las partes, principal y suplente, quienes deberán elevar y emitir un informe trimestral ante sus máximas autoridades en relación al cumplimiento del objeto del presente convenio.

CLÁUSULA NOVENA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Cumplimiento del plazo.



2. Mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos; para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuesto no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con 30 días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo.
3. Terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare.
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de 48 horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma.

CLÁUSULA DÉCIMA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su ejecución, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieran relación laboral de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá obligaciones de seguridad social, relación laboral, ni de dependencia con los estudiantes en formación dual que se vinculen a sus instalaciones, en virtud de la formación práctica que reciban en ella según la malla curricular de la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones en la ciudad de Quito:

LA EMPRESA HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS CIA. LTDA.

Dirección: MARIANO AGUILERA 471 Y LA PRADERA

Edificio: HERRERA CARVAJAL

Ciudad-Provincia: QUITO-PICHINCHA

Teléfono: 022552478

Mail: garrera@safi-software.com.ec

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN:

Dirección: Whymper E7-37 y Alpajana

Edificio: Delfos

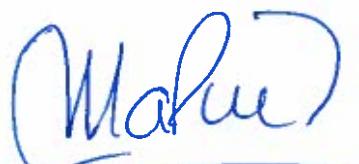
Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha

Teléfono: 2505656/2564773

Mail: info@senescyt.gob.ec

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito a los 18 NOV 2014



Maria del Pilar Troya
Subsecretaria General de Educación
Superior
Por delegación del Secretario de Educación
Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación



Guillermo Herrera Carvajal
Gerente General
HERRERA CARVAJAL Y ASOCIADOS
CIA.LTDA.

20140225 U1

CONVENIO ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y LA EMPRESA SISMODE CIA. LTDA.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, representada por MARÍA DEL PILAR TROYA, Subsecretaria General de Educación Superior, por delegación de René Ramírez Gallegos, en su calidad de Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, que para efectos de este instrumento se denominará la "SECRETARÍA", y por otra parte la empresa SISMODE CIA. LTDA., legalmente representada por FRANCISCO ARIAS GALEAS, en su calidad de GERENTE GENERAL, entidad que para los fines del presente instrumento se denominará la "ENTIDAD RECEPTORA".

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: "*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*".
2. El artículo 39 de la Constitución de la República dispone que: "[...] *El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento*".
3. El numeral primero del artículo 154 de la norma ibídem, establece que a las Ministras y Ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requieran su gestión.
4. El artículo 226 de la Constitución de la República manda que: "*Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que le sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución*".
5. El artículo 350 de la Constitución determina que: "*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*".

Feliz
1
Ju

6. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
7. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
8. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: *[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo*.
9. El artículo 182 de la LOES, establece que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
10. El segundo inciso de la Disposición General Tercera de la LOES determina: *[...] Los programas podrán ser en modalidad de estudios presencial, semipresencial, a distancia, virtual, en línea y otros. Estas modalidades serán autorizadas y reguladas por el Consejo de Educación Superior*.
11. El artículo 7 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, dispone: *Los servicios a la comunidad se realizarán mediante prácticas y pasantías pre profesionales, en los ámbitos urbano y rural, según las propias características de la carrera y las necesidades de la sociedad. La SENESCYT establecerá los mecanismos de articulación de los servicios a la comunidad con los requerimientos que demande el Sistema de Nivelación y Admisión*.
12. La formación dual es una metodología de aprendizaje que se integra por un componente teórico de enseñanza en una institución de Educación Superior y con un componente práctico como eje organizador del currículo dentro de la entidad receptora, introduciendo de esta manera al estudiante dual en procesos productivos reales.

Para implementar la formación dual, existe el Plan Marco de Formación, el cual es el Modelo Holístico de Formación Profesional Dual que incluye diversos componentes administrativos, curriculares, académicos y educativos para la consecución de los perfiles de salida profesional en la carrera tecnológica superior. Asimismo, existe el Plan de Rotación que es un instrumento de gestión y control académico que se diseña para dinamizar la formación profesional dual, permitiéndole al estudiante rotar o alternar en diferentes áreas empresariales claves, en íntima articulación con los planes de formación contemplados en la carrera, adquiriendo, interiorizando y transfiriendo aprendizajes y tareas inherentes a éstas.

20140225 U1

Cada carrera técnica y tecnológica dual cuenta una Comisión de Carrera cuya principal función es la de garantizar procesos de gestión y dinámica en la formación profesional dual.

13. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013, determina: "En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad será definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida es CES".
14. El artículo 88 del Reglamento de Régimen Académico determina: "Prácticas pre profesionales.- Son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión. Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Las prácticas pre profesionales o pasantías son parte fundamental del currículo conforme se regula en el presente Reglamento. Cada carrera asignará, al menos, 400 horas para prácticas pre profesionales, que podrán ser distribuidas a lo largo de la carrera, dependiendo del nivel formativo, tipo de carrera y normativa existente. El contenido, desarrollo y cumplimiento de las prácticas pre profesionales serán registrados en el portafolio académico".
15. El artículo 90 del Reglamento de Régimen Académico establece: "Prácticas pre profesionales durante el proceso de aprendizaje.- En la educación superior técnica y tecnológica, o sus equivalentes, y de grado, las prácticas pre profesionales se distribuirán a lo largo de las unidades de organización curricular, tomando en cuenta los objetivos de cada unidad y los niveles de conocimiento y destrezas investigativas adquiridos".
16. El inciso primero del artículo 93 del Reglamento antes mencionado determina que: "Las instituciones de educación superior diseñarán, organizarán y evaluarán las correspondientes prácticas pre profesionales para cada carrera. Para el efecto, las IES implementarán programas y proyectos de vinculación con la sociedad, con la participación de sectores productivos, sociales y culturales [...]".
17. Asimismo, el numeral segundo del artículo en mención dispone que: "Todas las prácticas pre profesionales deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico de la IES, en coordinación con un responsable de la institución en donde se realizan las prácticas (institución receptora). En la modalidad dual, se establecerá además un tutor de la entidad o institución receptora".
18. De igual manera los numerales 4 y 7 del artículo citado determinan que: "4. Para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, cada IES establecerá convenios o cartas de compromiso con las contrapartes públicas o privadas. Como parte de la ejecución de los mismos deberá diseñarse y

fest
3

fm

desarrollarse un plan de actividades académicas del estudiante en la institución receptora" [...]En el convenio específico con la institución o comunidad receptora, deberá establecerse la naturaleza de la relación jurídica que ésta tendrá con el estudiante: a. Si es únicamente de formación académica, se excluye la remuneración y de ser necesario se utilizará un seguro estudiantil por riesgos laborales; la gratuidad de la educación superior pública no cubrirá el seguro estudiantil; b. Si se acuerda una relación laboral que incluye fines formativos, es decir, una pasantía, ésta se regirá por la normativa pertinente e incluirá la afiliación del estudiante al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [...]".

19. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
20. Mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013, el economista René Ramírez fue ratificado en el cargo de Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
21. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
22. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
23. A través de Acuerdo No. 2014-001 de 02 de enero de 2014, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delega a la Subsecretaría General de Educación Superior: "Autorizar y suscribir convenios interinstitucionales con instituciones del Ecuador, y todos los demás actos relacionados con la suscripción, ejecución y finalización de los mismos, siempre que el objeto se encuentre dentro del ámbito de sus competencias".
24. Mediante oficio SENPLADES-SGPBV-2013-0178-OF de 14 de febrero de 2013, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través de la Mgs. Ana María Larrea Maldonado, Subsecretaria General de Planificación para el Buen Vivir se emite Dictamen de Prioridad al Proyecto "Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" a ejecutarse en el período 2013 – 2016.
25. Mediante Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2014-0802-OF de 11 de agosto de 2014, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través del Sr. Andrés David Arauz Galarza, Subsecretario General de Planificación para el Buen Vivir, emite la actualización del dictamen de prioridad y Certificación Presupuestaria Plurianual del proyecto "Reconversión de la educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" para el periodo 2014-2015.

20140225 U

26. Mediante nombramiento inscrito en el Registro Mercantil el 21 de marzo de 2014, la Junta General Extraordinaria y Universal de Socios de SISMODE CIA. LTDA., ratificó y por tanto designó al Ing. Francisco Xavier Arias Galeas como Gerente General y representante legal. SISMODE CIA. LTDA, es una empresa ecuatoriana que inició sus labores en Ecuador en el año de 1984.
27. Con los antecedentes expuestos, la SECRETARÍA y la empresa SISMODE CIA. LTDA. acuerdan en suscribir el presente Convenio para viabilizar que los estudiantes de la carrera en modalidad dual de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, aprobada mediante Resolución No. RPC-SO-18-No.153-2013, de fecha 15 de mayo de 2013, por parte del Consejo de Educación Superior, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado en los artículos 90 y 93 del Reglamento del Régimen Académico.

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar que los estudiantes de la carrera de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE; ofertada por el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez de la ciudad de Quito, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado los artículos 90 y 93 del Reglamento de Régimen Académico.

CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

3.1. Las partes, para dar cumplimiento a este convenio designarán a un funcionario de cada institución, y su respectivo suplente, en un término de 8 días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de dicho desarrollo.

3.2. Desarrollar un plan de rotación de los estudiantes en formación dual dentro de la EMPRESA, de conformidad al Plan Marco de Formación de la carrera.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

4.1 DE LA SECRETARÍA:

- a) Designar a los estudiantes de la carrera de tecnología en desarrollo de software, a fin de que realicen su fase de formación práctica in situ, dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que se acuerde entre las partes. El número de estudiantes se acordará por las partes en cada inicio del ciclo académico.
- b) Asegurar que los profesores de la IES asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad a dichos estudiantes.
- c) Permitir que la ENTIDAD RECEPTORA realice un proceso de pre-selección de los estudiantes previo a ser asignados, en base a su perfil y destrezas.
- d) Asegurar que la carrera de tecnología superior en desarrollo de software pueda desarrollar las asignaturas correspondientes a la fase práctica in situ en las instalaciones existentes de la ENTIDAD

Fox
5

M

RECEPTORA.

- e) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la EMPRESA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento.
- f) Realizar acercamientos con aseguradoras para informar a los estudiantes en formación dual que se vinculen a la empresa, de paquetes competitivos en seguros de accidentes y garantizar que los estudiantes a ser vinculados cuenten con el seguro correspondiente.

4.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Permitir que los estudiantes de la carrera dual DESARROLLO DE SOFTWARE realicen su fase de formación práctica in situ dentro en las distintas unidades de la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación de la carrera y el Plan de Rotación.
- b) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera DESARROLLO DE SOFTWARE que se encuentren cursando, de acuerdo a las necesidades de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad de acuerdo al Plan Marco de Formación de la carrera.
- c) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de sus actividades y contribuir a la transferencia de conocimiento, así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro la fase de formación práctica in situ dentro que realicen en la ENTIDAD RECEPTORA.
- d) Designar un (1) tutor empresarial para monitorear el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- e) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo.
- f) De acuerdo a las características de las actividades a desarrollarse por parte de los estudiantes en la ENTIDAD RECEPTORA, esta le proporcionará los implementos necesarios para cautelar por su seguridad e integridad física, de conformidad al Reglamento de Seguridad Industrial. En el caso que se llegara a suscitar un accidente dentro de la ENTIDAD RECEPTORA que involucrare al estudiante, se desvinculará a la empresa de toda responsabilidad civil o laboral.
- g) Compensar a los estudiantes en formación dual con el valor de USD. \$2,50 (dos dólares con 50/100 de los Estados Unidos de América) por cada hora y por cada estudiante que realice su formación práctica in situ en la ENTIDAD RECEPTORA. Los pagos a los estudiantes lo realizará la ENTIDAD RECEPTORA al finalizar cada mes, liquidando el valor correspondiente de las horas efectivamente ejecutadas, de la manera que mejor estipulare conveniente y respaldadas en el informe mensual del Tutor correspondiente.

CLÁUSULA QUINTA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de cuatro (4) años, contado a partir de la fecha de suscripción, y podrá renovarse por consentimiento de las partes de manera escrita.

CLÁUSULA SEXTA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que dichos cambios sean justificados, técnica y legalmente de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la

20140225 U1

pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN:

La ejecución, coordinación y supervisión de este convenio estará a cargo de los respectivos delegados de las partes, principal y suplente, quienes deberán elevar y emitir un informe trimestral ante sus máximas autoridades en relación al cumplimiento del objeto del presente convenio.

CLÁUSULA OCTAVA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Cumplimiento del plazo.
2. Mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos; para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo.
3. Terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes.
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de 48 horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión de las obligaciones y actividades que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma.

CLÁUSULA NOVENA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como base fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su ejecución, las partes aceptan solucionarlas de manera directa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; caso contrario, de persistir las diferencias, éstas se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA.- RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieren relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá obligaciones de seguridad social, relación laboral, ni de dependencia con los estudiantes en formación dual que se vinculen a sus instalaciones, en virtud de la formación práctica que reciban en ella según la malla curricular de la carrera dual DESARROLLO

N *Jay* *7*
Y

DE SOFTWARE.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones en la ciudad de Quito:

SISMODE CIA. LTDA.:

Dirección: Av. Galo Plaza Lasso N46-77 y Retamas

Ciudad: Quito

Teléfono: 2410104

Mail: farias@sismode.com



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN:

Dirección: Whymper E7-37 y Alpallana, Edificio Delfos.

Ciudad: Quito

Teléfono: 2505656/2564773

Mail: info@senescyt.gob.ec



CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- ACEPTACIÓN:

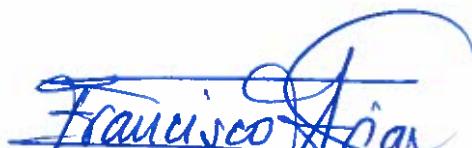
Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 29 DIC 2014



María del Pilar Troya
Subsecretaria General De Educación
Superior

A^r

Por delegación del Secretario de Educación
Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación



Francisco Arias Gómez
Gerente General
SISMODE CIA. LTDA.

CONVENIO FD-ISTBJ- N°

CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ Y TRANCENTER S.A

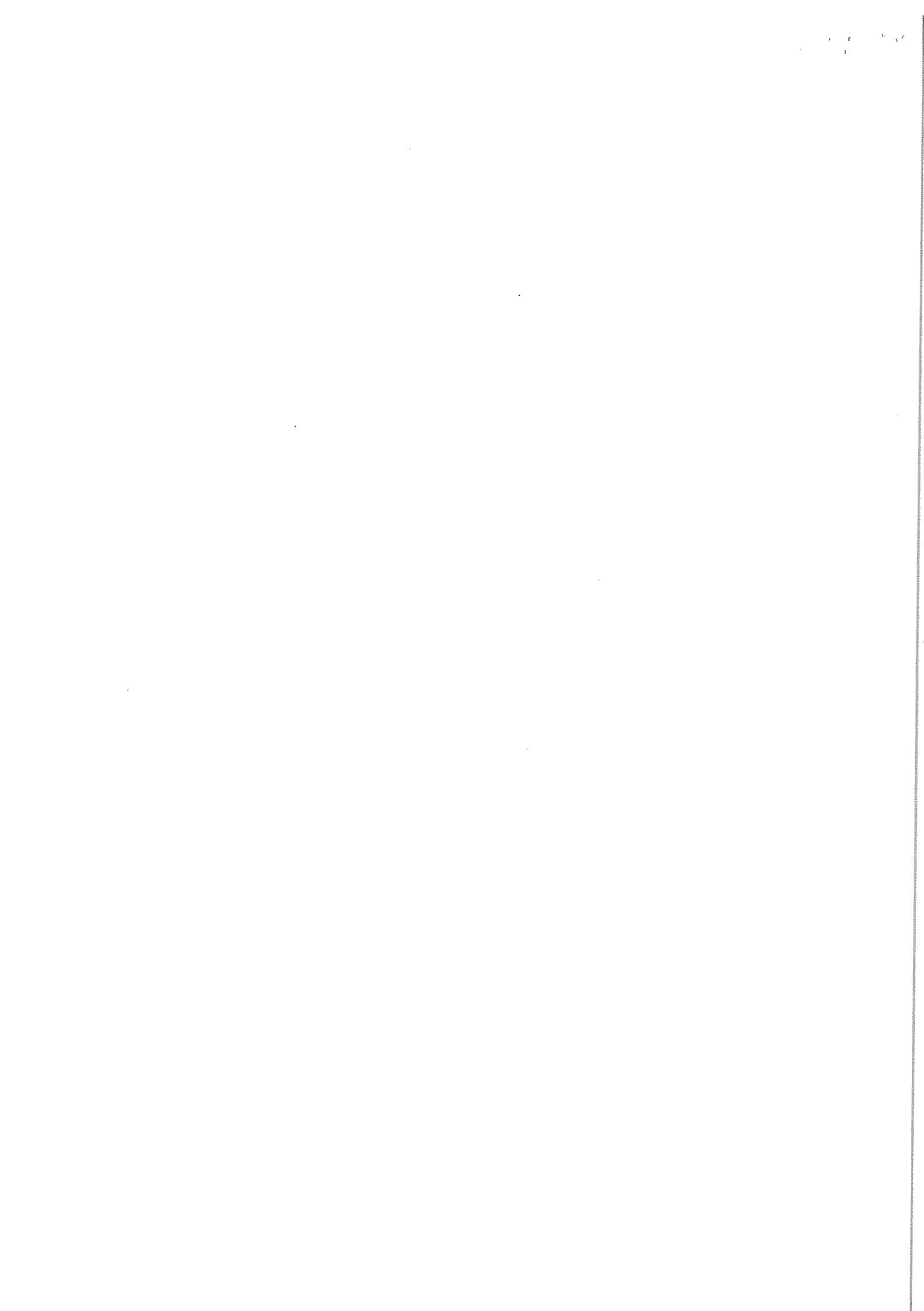
Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “BENITO JUÁREZ”, representado por el Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará “INSTITUTO”; y, por otra parte “TRANCENTER S. A.” legalmente representado por la Cont. Gabriela Geovanina Salas Rodríguez, en su calidad de gerente general, entidad que para los fines del presente instrumento se denominará “ENTIDAD RECEPTORA”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

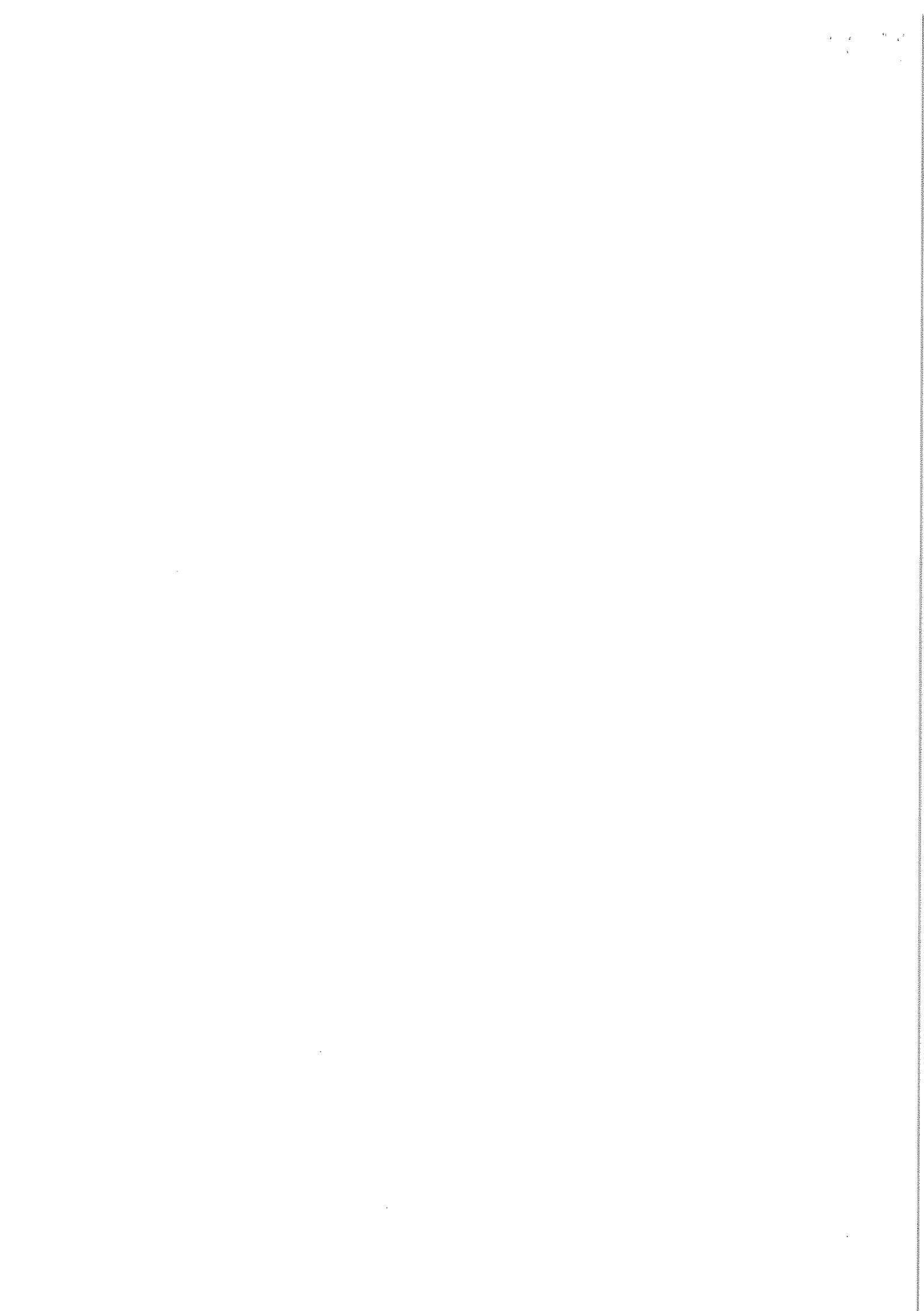
CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 350 de la Constitución establece que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
3. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
4. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
5. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
6. El artículo 182 de la LOES, dispone que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
7. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014 y RPC-SO-45-No.535-2014, de 09 de abril de 2014 y 17 de diciembre de 2014 determina: “*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad serán definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*”.





8. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: “*Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de las y los estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.*”. Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
9. Para implementar la formación práctica del estudiante dual, existe el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación, los cuales se encuentran definidos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
10. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, como Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013 fue ratificado en el cargo.
11. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
12. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
13. El Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”, ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, es una Institución de Educación Superior Pública que se dedica a la formación de profesionales de nivel técnico y tecnológico; mediante registro institucional Nro. 17-043 de 30 de octubre de 2000 conferido por el Consejo Nacional de Educación Superior. (CONESUP)
14. Mediante acción de personal No. -DTH-ITS-2015N de 31 de octubre de 2015 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación encargo el puesto de Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez al Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos, portador de la cédula de ciudadanía No. 1712277753, a partir del 01 de noviembre de 2015 hasta nueva disposición.
15. El proyecto de Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software que conduce a formar profesionales con el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, fue aprobado por el Consejo de Educación Superior para que tenga su desarrollo en el Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”, mediante resolución RPC-SO-18-No.154-2013, de fecha 15 de mayo de 2013 con una vigencia de cinco (5) años.
16. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras, es decir, como entidades operativas descentralizadas de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico “Benito Juárez”
17. A través de Acuerdo No. 2015-020 de 12 de febrero de 2015, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos la facultad para: “*la suscripción, modificación y extinción de los Convenios que tengan por objeto la implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante en*



contextos y procesos de producción, a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas quienes actúen en calidad de instituciones que provean el entorno laboral de aprendizaje”.

18. TRANCENTER S.A con Registro Único de Contribuyentes N° 1792128455001 es una sociedad anónima con domicilio tributario en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha que se dedica entre otras actividades al análisis, diseño y desarrollo de software bajo la denominación comercial de Transfiriendo

Mediante nombramiento inscrito en el Libro de Nombramientos del Registro Mercantil del Cantón Quito de fecha 30 de julio de 2015; con Inscripción No.12021, signado en el Repertorio No. 36065 se justifica la intervención de la Cont. Gabriela Geovanina Salas Rodríguez portadora de la cédula de identidad N° 1716793961, como representante legal de TRANCENTER S.A.

19. Mediante Informe Técnico de Viabilidad No. SENESCYT-SFTT- ISTBJ-009-2016 de 05 de abril de 2016, emitido por el Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos Rector (e) del INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ, remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante Memorando Nro. SENESCYT-IS-2016-0469-M, en el cual se detallan los antecedentes, objetivo, criterios académicos y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con TRANCENTER S. A., con el que se desarrollará la formación práctica de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software
20. Mediante Memorando No. SENESCYT SFTT-2016-0308-MI de 12 de abril de 2016 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, emitió dictamen favorable de factibilidad para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Entidad Receptora TRANCENTER S. A. en el que consta la verificación, realizada en coordinación con el Ministerio del Trabajo, sobre el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales de la Entidad Receptora en mención.
21. Con los antecedentes expuestos, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ y la Entidad Receptora TRANCENTER S. A., acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. **Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.

Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica, de acuerdo al objeto de cada convenio.

- 2.2. **Instituto:** Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.

- 2.3. **Estudiantes en formación dual:** Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer.

- 2.4. Documento similar a un rol de pagos: De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al símil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la Entidad Receptora para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la Entidad Receptora para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica *in situ* dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes designarán a un delegado, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de elaborar lo siguiente:

- a) El Plan Marco de Formación, el cual contendrá un Modelo de Gestión administrativo-financiero y un Plan de Aprendizaje Práctico para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA
- b) El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán con las actividades económicas que realice la ENTIDAD RECEPTORA

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes en un término de treinta (30) días posteriores a la suscripción del presente Convenio para asegurar su debida ejecución y remitidos a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, para su registro y seguimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, en las instalaciones donde ejerza su actividad económica ENTIDAD RECEPTORA según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que se acuerde entre las partes. El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA lo establecerán las partes cada inicio de ciclo académico.
- b) Remitir la lista de estudiantes a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación cada vez que sea actualizada para su respectivo registró.
- c) Realizar el debido seguimiento a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento a través de su tutor académico.
- d) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica *in situ* en la ENTIDAD RECEPTORA
- e) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- f) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo

determinado en el Plan Marco de Formación.

- h) El INSTITUTO es responsable del pago del salario a los docentes que contrate para cada carrera.
- i) El INSTITUTO es responsable de gestionar que sus docentes se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- j) Enviar a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación un (1) ejemplar original firmado del presente Convenio en el término de dos (2) días a partir de su suscripción.
- k) Remitir a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el Plan Marco de Formación y el Plan de Rotación en el término de cinco (5) días a partir de su suscripción.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) Participar en los procesos de selección de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en coordinación con el INSTITUTO y en concordancia con el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, de acuerdo al giro de negocio y a la capacidad de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera.
- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (*saber hacer*), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica *in situ* que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar tutores principales y suplentes de acuerdo al número de estudiantes que recibe para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable del pago del salario a los tutores que designe para la formación dual de los estudiantes que se vinculen a ésta.
- h) La ENTIDAD RECEPTORA es responsable de gestionar que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional.
- i) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual con la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, falta a las políticas internas, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; ésta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acaecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA proporcionará a cada estudiante en formación dual USD 100 (cien dólares de Estados Unidos de Norteamérica) para cubrir sus gastos de movilización y además proporcionará alimentación a través de un restaurante con la que tenga convenio, dicha compensación será igual para todos, justa, equitativa y proporcional.

La compensación se entregará de manera mensual directamente al estudiante por parte de la ENTIDAD RECEPTORA y contará con un respaldo en un documento similar a un rol de pagos, en el que se establezca dicha entrega, lo que constará en el informe del tutor correspondiente.

Dada la finalidad académica de la formación dual, esta compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de un (1) año contado a partir de la fecha de suscripción, finalizado dicho Convenio este terminará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adéndum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente, de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán quince (15) días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designan a los funcionarios que a continuación se detallan para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por el cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo elaborar informes semestrales conforme la culminación de cada ciclo académico y respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento:

Por el INSTITUTO se designa al o la Coordinador/a de Carrera de Tecnología Superior en Software; y,

Por la ENTIDAD RECEPTORA se designa al Gerente Comercial & Negocios

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe de ejecución del Convenio.

En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades, para que el o los nuevos delegados continúen con las mismas.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán un convenio de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con treinta (30) días de antelación a la fecha en que deseue dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.
5. Por extinción del INSTITUTO.





La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieran relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA.-PROPIEDAD INTELECTUAL:

Conforme a lo establecido en el artículo 21, literal 3 del Reglamento de Régimen Académico codificado RRA, los trabajos de titulación son el resultado del manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional del o la estudiante, y deberán consistir en una propuesta innovadora que contenga como mínimo una investigación exploratoria y diagnóstica, trabajo que será aprobado por el INSTITUTO.

Bajo el precepto de trabajo de titulación los productos generados durante la formación dual por la o el estudiante que realice en virtud del presente Convenio, corresponden de forma compartida al INSTITUTO y a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad con la definición de obra establecida en el artículo 7 de la Ley de Propiedad Intelectual y artículo 9 de la Decisión de la Comunidad Andina No. 351.

Sin embargo sobre la base del principio establecido en la ley de propiedad intelectual respecto a la Obra Colectiva, para el caso de trabajos innovadores producidos durante el proceso de formación dual que pudieran obtener aprovechamiento industrial o comercial, el INSTITUTO cederá de manera total o en parte la titularidad de dicho producto, a favor de la ENTIDAD RECEPTORA.

El estudiante podrá referirse o citar a su trabajo desarrollado como parte de su titulación como antecedentes de su actividad educativa y se le reconocerá los derechos morales correspondientes.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

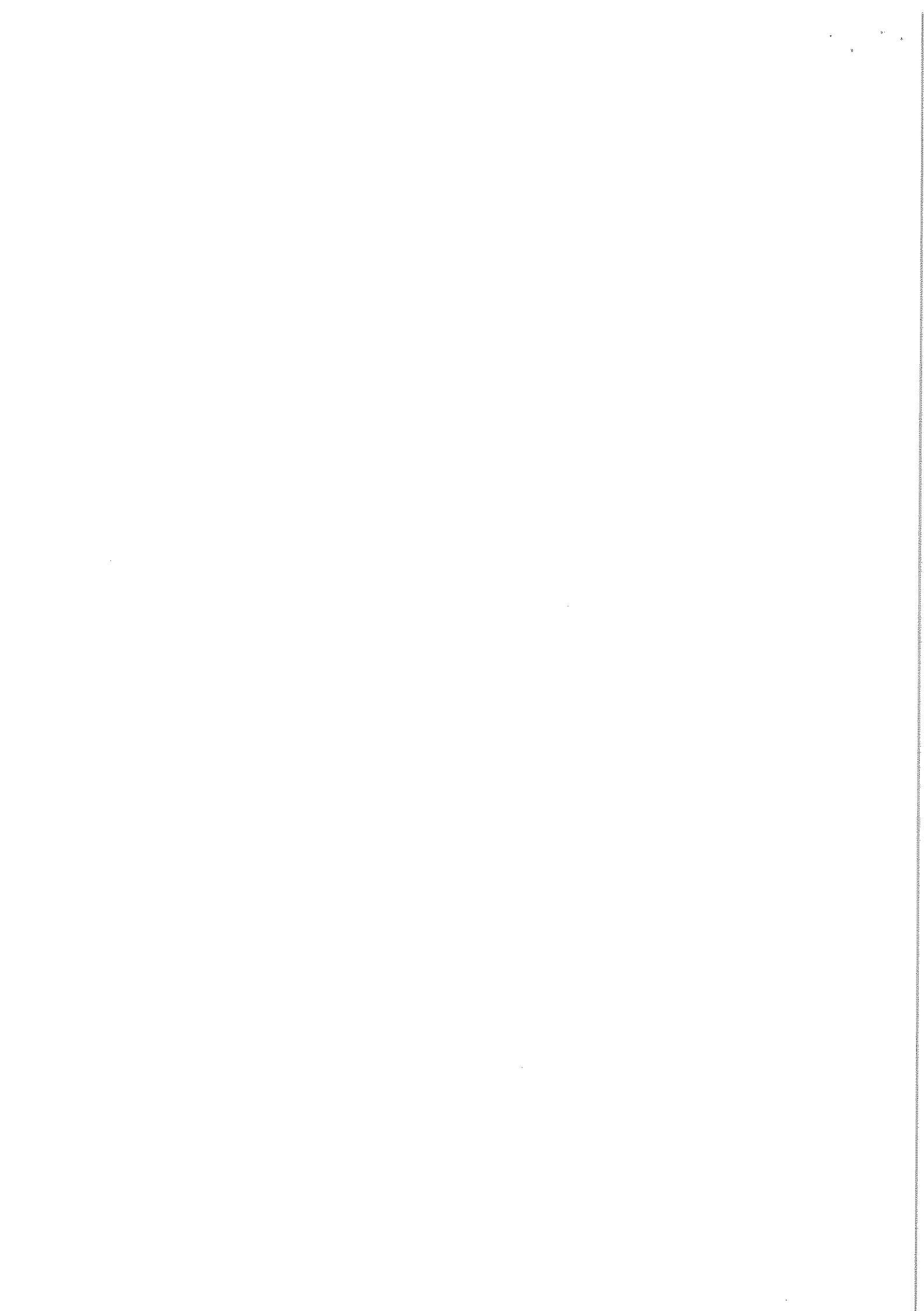
CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:


7



20160002



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Inno



Instituto Tecnológico Superior
BENITO JUÁREZ

Transfiriendo
soluciones para hacerlo todo más fácil

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ: Dirección: García Moreno y Ambato Edificio: Instituto de Patrimonio Yavirac Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha Teléfono: +(593) 0998239055 Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec
--

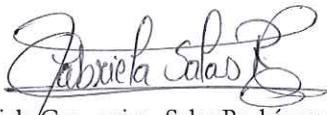
TRANCENTER S. A.

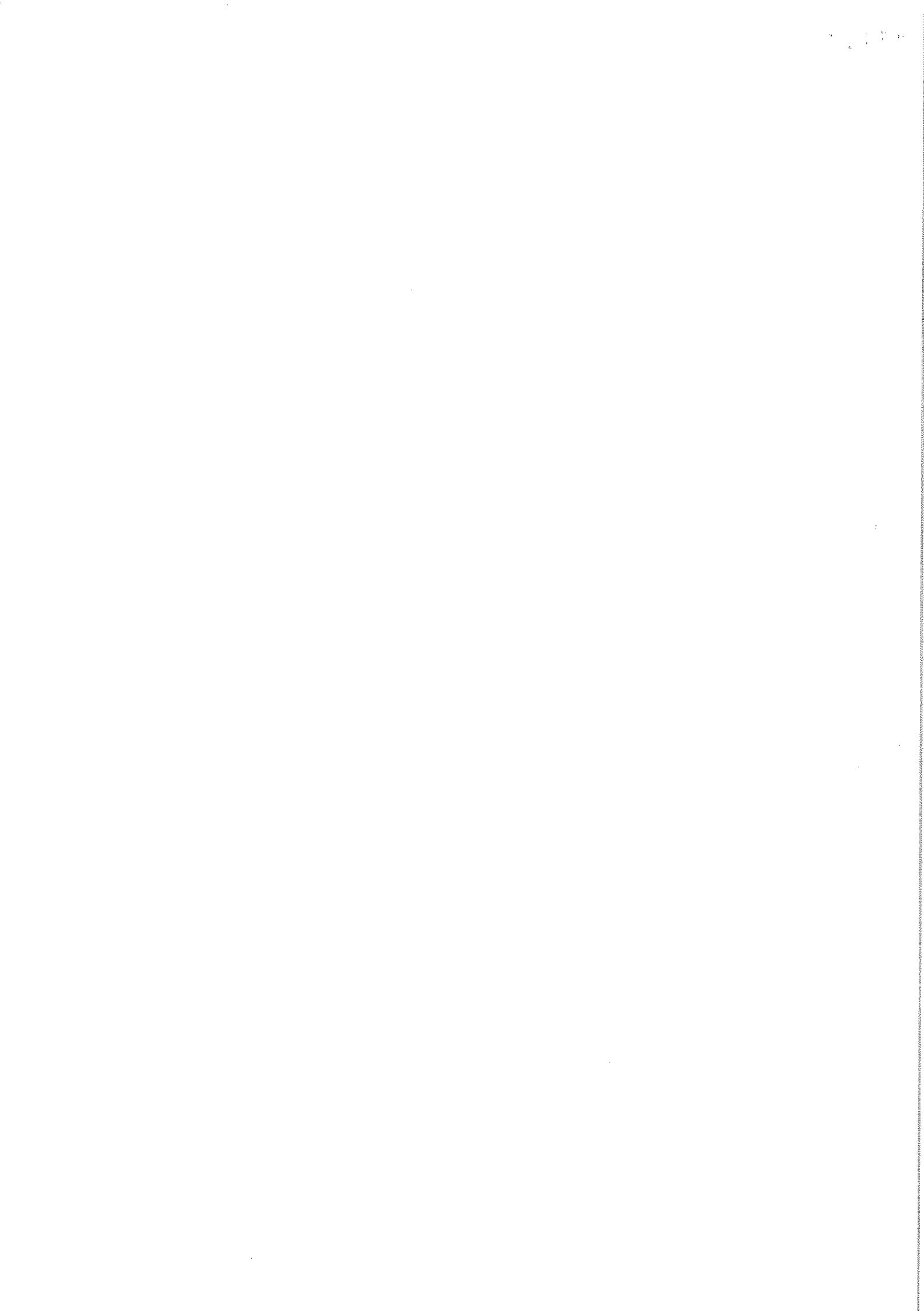
Dirección: Av. Amazonas N34-33 y Azuay
 Edificio: Unifinsa oficina 901
 Ciudad-Provincia: Quito- Pichincha
 Teléfono: 0985347779
 Mail: jcuaical@transfiriendo.com

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 12 días del mes de abril de 2016.


 Mgs. Miguel Angel Ramos Marcos
RECTOR
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"BENITO JUÁREZ"
 Por delegación del Secretario de Educación
 Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación


 Gabriela Geovanina Salas Rodríguez
Gerente General
TRANCENTER S. A.



20150014 CI



CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y LA COMPAÑÍA VTEKSOFTFIN

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, representada por la Mgs. María del Pilar Troya, en su calidad de Subsecretaria General de Educación Superior, delegada para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2014-001 de 02 de enero de 2014, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quien para efectos de este instrumento se denominará la “**SECRETARÍA**”, por otra parte la compañía VTEKSOFTFIN Cía. Ltda., legalmente representada por el Sr. Denning Mauricio Villamarín Coronel en su calidad de Gerente General y como tal, representante legal, entidad que para los fines del presente instrumento se denominará la “**ENTIDAD RECEPTORA**”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- DEFINICIONES:

1. **Entidades receptoras:** podrá ser cualquier persona natural o jurídica, privada, pública o de economía mixta perteneciente al sector productivo. Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios a fin de transmitir sus conocimientos prácticos a las y los estudiantes a lo largo de su formación práctica en dicha entidad, de acuerdo al objeto de cada convenio.
2. **Estudiantes en formación dual:** serán aquellos estudiantes que cursen una carrera en modalidad dual. Para la vinculación de estos estudiantes a las entidades receptoras, se considerará principalmente la malla curricular cursada por éstos.
3. **IST:** Instituto Superior Tecnológico donde los estudiantes en formación dual se encuentran matriculados.

CLÁUSULA SEGUNDA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador determina que: “*la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir*”.
2. El artículo 39 de la Constitución de la República dispone que: “[...] *El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación [...]*”.
3. El numeral primero del artículo 154 de la norma ibidem, establece que a las Ministras y Ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requieran su gestión.
4. El artículo 226 de la Constitución de la República manda que: “*Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que le sean atribuidas en la Constitución y la*”.

ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.

5. El artículo 350 de la Constitución determina que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
6. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
7. El artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES establece como instituciones del Sistema de Educación Superior entre otros, los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto públicos como particulares.
8. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
9. El artículo 182 de la LOES, establece que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.
10. El segundo inciso de la Disposición General Tercera de la LOES determina: “[...] Los programas podrán ser en modalidad de estudios presencial, semipresencial, a distancia, virtual, en línea y otros. Estas modalidades serán autorizadas y reguladas por el Consejo de Educación Superior”.
11. El artículo 7 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, dispone: “*Los servicios a la comunidad se realizarán mediante prácticas y pasantías pre profesionales, en los ámbitos urbano y rural, según las propias características de la carrera y las necesidades de la sociedad. La SENESCYT establecerá los mecanismos de articulación de los servicios a la comunidad con los requerimientos que demande el Sistema de Nivelación y Admisión*”.
12. El artículo 44 del Reglamento de Régimen Académico, expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RCP-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013, determina: “*En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad será definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES*”.
13. El artículo 88 del Reglamento de Régimen Académico determina: “*Prácticas pre profesionales.- Son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión. Estas prácticas deberán ser de investigación-acción y se realizarán en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público*

o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Las prácticas pre profesionales o pasantías son parte fundamental del currículo conforme se regula en el presente Reglamento”

14. El artículo 90 del Reglamento de Régimen Académico establece: “Prácticas pre profesionales durante el proceso de aprendizaje.- En la educación superior técnica y tecnológica, o sus equivalentes, y de grado, las prácticas pre profesionales se distribuirán a lo largo de las unidades de organización curricular, tomando en cuenta los objetivos de cada unidad y los niveles de conocimiento y destrezas investigativas adquiridos”.
15. El inciso primero del artículo 93 del Reglamento antes mencionado determina que: “Las instituciones de educación superior diseñarán, organizarán y evaluarán las correspondientes prácticas pre profesionales para cada carrera. Para el efecto, las IES implementarán programas y proyectos de vinculación con la sociedad, con la participación de sectores productivos, sociales y culturales [...]”.
16. Asimismo, el numeral segundo del artículo en mención dispone que: “Todas las prácticas pre profesionales deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico de la IES, en coordinación con un responsable de la institución en donde se realizan las prácticas (institución receptora). En la modalidad dual, se establecerá además un tutor de la entidad o institución receptora”.
17. De igual manera los numerales 4 y 7 del artículo citado determinan que: “4. Para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, cada IES establecerá convenios o cartas de compromiso con las contrapartes públicas o privadas. Como parte de la ejecución de los mismos deberá diseñarse y desarrollarse un plan de actividades académicas del estudiante en la institución receptora” [...] En el convenio específico con la institución o comunidad receptora, deberá establecerse la naturaleza de la relación jurídica que ésta tendrá con el estudiante [...]”.
18. Con Decreto Ejecutivo No. 934 de 10 de noviembre de 2011, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al economista René Ramírez Gallegos, Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
19. Mediante Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de mayo de 2013, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 05 de 31 de mayo de 2013, el economista René Ramírez fue ratificado en el cargo de Secretario Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
20. A través del Decreto Ejecutivo No. 62 de 21 de agosto de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
21. Mediante Decreto Ejecutivo No. 131 de 08 de octubre de 2013, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador reformó el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva ERJAFE, en el que cambia de nombre a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
22. A través de Acuerdo No. 2014-001 de 02 de enero de 2014, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delega a la Subsecretaría General de Educación Superior: “Autorizar y suscribir convenios interinstitucionales con instituciones del Ecuador, y todos los demás actos relacionados con la suscripción, ejecución y finalización de los mismos, siempre que el objeto se encuentre dentro del ámbito de sus competencias”

23. Mediante oficio SENPLADES-SGPBV-2013-0178-OF de 14 de febrero de 2013, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través de la Mgs. Ana María Larrea Maldonado, Subsecretaria General de Planificación para el Buen Vivir se emite Dictamen de Prioridad al Proyecto "Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" a ejecutarse en el periodo 2013 – 2016.
24. Mediante Oficio No. SENPLADES-SGPBV-2014-0802-OF de 11 de agosto de 2014, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES a través del Sr. Andrés David Arauz Galarza, Subsecretario General de Planificación para el Buen Vivir, emite la actualización del dictamen de prioridad y Certificación Presupuestaria Plurianual del proyecto "Reconversión de la educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador" para el periodo 2014-2015.
25. Al ser la formación dual una metodología de aprendizaje que se integra por un componente teórico de enseñanza en una Institución de Educación Superior con un componente práctico como eje organizador del currículo dentro de una entidad receptora, introduciendo de esta manera al estudiante dual en procesos productivos reales que complementen su formación teórica con la aplicación práctica, la participación del sector productivo en dicha formación del talento humano es fundamental. La formación dual se diferencia de las prácticas pre profesionales y de las pasantías del sector privado, pues estas últimas son un requisito adicional de la preparación académica mientras que la formación dual es una forma coordinada y complementaria entre la Institución de Educación Superior y la entidad receptora, quienes de manera conjunta participan en la enseñanza teórica y práctica al estudiante.

Para implementar la formación dual, existe el Plan Marco de Formación, el cual es el Modelo Holístico de Formación Profesional Dual que incluye diversos componentes administrativos, curriculares, académicos y educativos para la consecución de los perfiles de salida profesional en la carrera tecnológica. Asimismo, dentro del Plan Marco de Formación, existe el Plan de Rotación que es un instrumento de gestión y control académico que se diseña para dinamizar la formación profesional dual, permitiéndole al estudiante rotar o alternar en diferentes áreas empresariales claves, en íntima articulación con los planes de formación contemplados en las carreras, adquiriendo, interiorizando y transfiriendo aprendizajes y tareas inherentes a éstas. Cada carrera dual cuenta una Comisión de Carrera cuya principal función es la de garantizar procesos de gestión y dinámica en la formación profesional dual.

26. Mediante nombramiento inscrito en el Libro de Nombramientos del Registro Mercantil del Cantón Quito de fecha 08 de mayo de 2014, con Inscripción No. 5810, signado con el Repertorio No. 14874, se justifica la intervención del Sr. Mauricio Villamarín como representante legal de la compañía VTEKSOFTFIN Cía. Ltda.
27. Con los antecedentes expuestos, la SECRETARÍA y la Compañía VTEKSOFTFIN Cía. Ltda., acuerdan en suscribir el presente Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional para viabilizar que los estudiantes de las carreras de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, realicen su formación dual, de conformidad a lo determinado en los artículos 90 y 93 del Reglamento del Régimen Académico.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar que los estudiantes de la carrera de TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE, realicen sus prácticas pre profesionales para la formación dual, de conformidad a lo determinado los artículos 90 y 93 del Reglamento de Régimen Académico.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

- 4.1. Las partes, para dar cumplimiento a este convenio designarán a un funcionario de cada institución, y su respectivo suplente, en un término de ocho (8) días contados a partir de la suscripción de este instrumento, quienes estarán a cargo de dicho desarrollo.
- 4.2. Las partes desarrollarán un Plan de Rotación de los estudiantes en formación dual dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad al Plan Marco de Formación de las carreras.
- 4.3. La selección de los estudiantes de parte de la entidad receptora se realizará en el transcurso de la fase teórica de primer semestre una vez que la SECRETARÍA a través de sus Institutos Técnicos y Tecnológicos Superiores, haya remitido el listado y las hojas de vida de los estudiantes matriculados en la carrera.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DE LA SECRETARÍA:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera Tecnología en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, dentro de la ENTIDAD RECEPTORA, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que se acuerde entre las partes. El número de estudiantes se acordará entre las partes en cada inicio del ciclo académico.
- b) Realizar el debido seguimiento a través de los Institutos a los estudiantes que se remitan a la ENTIDAD RECEPTORA para monitorear el cumplimiento del presente instrumento.
- c) Realizar acercamientos con aseguradoras para informar a los estudiantes en formación dual que se vinculen a la empresa, de paquetes competitivos en seguros de accidentes.
- d) Supervisar que el instituto envíe a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en cada período de evaluación en cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- e) Asegurar que los profesores de la IES asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial a dichos estudiantes.
- f) Permitir que la ENTIDAD RECEPTORA realice un proceso de pre-selección de los estudiantes previo a ser asignados.
- g) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones de los tutores y superiores jerárquicos de la ENTIDAD RECEPTORA.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) La ENTIDAD RECEPTORA aplicará los siguientes procesos de selección, en coordinación con la SECRETARÍA:
 - a. Conversatorios individuales
 - b. Test de Actitud
- b) Seleccionar y permitir que los estudiantes de la carrera Tecnología en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad realicen su fase de formación práctica *in situ* dentro de las distintas unidades de la ENTIDAD RECEPTORA, de acuerdo al Plan Marco de Formación de las carreras, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes en la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad, código de conducta, reglamentos y disposiciones de los superiores jerárquicos.
- c) Vincular a los estudiantes a las áreas relacionadas con la carrera tecnológica en Desarrollo de Software de acuerdo a las necesidades de la ENTIDAD RECEPTORA y de conformidad al

Plan Marco de Formación de las carreras.

- d) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de sus actividades y contribuir a la transferencia de conocimiento, así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro la fase de formación práctica *in situ* que realicen en la ENTIDAD RECEPTORA.
- e) Designar un tutor empresarial principal y otro suplente para llevar a cabo y monitorear el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada periodo o ciclo académico y enviar al Instituto, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) Si uno de los estudiantes seleccionados y que se hallan cursando su formación dual en la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; ésta, podrá emitir un informe desfavorable al Instituto Superior Tecnológico y también podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios para la misma. El debido proceso disciplinario se realizará en el Instituto.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

La ENTIDAD RECEPTORA, podrá entregar en dinero o en especie una compensación, equivalente a UN DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRCIA CON CINCUENTA CENTAVOS (USD 1,50) por cada hora de formación dual, en beneficio de los estudiantes que hayan cumplido sus actividades formativas prácticas en dicha entidad, en cuyo caso dicha compensación será justa, equitativa y proporcional conforme las compensaciones que dicha entidad otorgue a los demás estudiantes. La recepción de la compensación se justificará mediante la firma del estudiante en un comprobante, el cual será sustento contable suficiente para la ENTIDAD RECEPTORA y para. Para la liquidación y entrega de dicha compensación pecuniaria la ENTIDAD RECPETORA y el estudiante en formación dual se pondrán de acuerdo mutuamente para encontrar el mejor mecanismo conveniente a las dos partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de cuatro (4) años, contados a partir de la fecha de suscripción, finalizado el cual el Convenio finalizará de pleno derecho sin necesidad de notificación ni trámite legal alguno. Sin embargo, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita, para lo cual las partes deberán suscribir un adendum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES:

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que los mismos sean justificados técnica, legal y académicamente, de ser el caso.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes, y tendrán 15 días a partir de la notificación de la intención de modificación para dar un pronunciamiento al respecto.

CLÁUSULA NOVENA.- EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN:

20150014 C1



Vtechsoft
su aliado tecnológico

La ejecución, coordinación y supervisión de este convenio estará a cargo de los respectivos delegados de las partes, principal y suplente, quienes deberán elevar y emitir un informe trimestral ante sus máximas autoridades en relación al cumplimiento del objeto del presente convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por cumplimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán un acta de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuesto no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá notificar a su contraparte con 30 días de antelación a la fecha en que deseen dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de 48 horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieren relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, aunque sí se someterá a las políticas, reglamentos, e instrucciones que los tutores o los jerárquicos superiores les instruyan en virtud de la formación práctica que reciban en ella, dichas obligaciones no son obligaciones laborales sino obligaciones en el cumplimiento de su la malla curricular.

Por esta razón la ENTIDAD RECEPTORA no está obligada al pago de remuneraciones, haberes laborales, décimos tercero, décimo cuarto, liquidación de vacaciones, aportes al IEES, bonificaciones ni indemnizaciones de ninguna naturaleza a los estudiantes que se hallen en formación dual. Tampoco tendrá ningún tipo de responsabilidad la ENTIDAD RECEPTORA por riesgos del trabajo ni por enfermedades profesionales frente a los estudiantes puesto que éstos no son trabajadores.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones

comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

VTEKSOFTFIN Cía. Ltda.

Dirección: Hernando de la Cruz N31-136 y Av. Mariana de Jesús

Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha

Teléfono: 022220199

Mail: mvillamarin@vteksoftfin.com

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN:

Dirección: Whymper E7-37 y Alpallana

Edificio: Delfos

Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha

Teléfono: 2505656/2564773

Mail: info@senescyt.gob.ec

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses institucionales, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 27 MAR 2015



Mgs. María del Pilar Troya

Subsecretaria General de Educación
Superior

Por delegación del Secretario de Educación
Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación



Sr. Mauricio Villamarín

Gerente General

VTEKSOFTFIN Cía. Ltda.

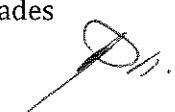
ACUERDO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BENITO JUÁREZ

Comparecen a la celebración de este acuerdo, por una parte la Escuela Politécnica Nacional, legal y debidamente representada por el señor Ingeniero Jaime Calderón Segovia, en su calidad de Rector, y a quien, en adelante y para los efectos que se deriven de este instrumento se conocerá como "la EPN", por una parte; y, por otra, el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, asimismo legal y debidamente representada por Miguel Ángel Ramos, en su calidad de Rector encargado, y a quien, en adelante y para los efectos que se deriven de este instrumento se conocerá como "el Instituto", quienes acuerdan celebrar el presente Acuerdo Marco de Cooperación interinstitucional contenido en las siguientes cláusulas:

CLAÚSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES

- a. La Escuela Politécnica Nacional es una entidad con personería jurídica autónoma, de derecho público, sin fines de lucro, con domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito. Se rige por la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Educación Superior, Reglamento General, otras leyes conexas, sus Estatutos, los reglamentos expedidos por los órganos propios de su gobierno y las resoluciones administrativas de sus autoridades.
- b. La Escuela Politécnica Nacional forma profesionales críticos de nivel superior, comprometidos con la verdad, justicia, equidad, solidaridad, valores éticos y morales; genera ciencia, conocimiento, tecnología, cultura y arte; y crea espacios para el análisis y solución de los problemas nacionales. A través de sus Facultades, ofrece la posibilidad de obtener títulos y grados, en diferentes disciplinas científicas, técnicas, artísticas, humanistas y sociales.
- c. La Escuela Politécnica Nacional a través del Centro de Educación Continua, CEC-EPN, tiene como una de sus finalidades, impartir conocimientos y desarrollar actividades académicas que propendan a la actualización permanente de los conocimientos de la propia Comunidad Politécnica, de los egresados de la Institución y de otros centros de educación superior, del personal de las empresas públicas y privadas del País, de grupos sociales organizados y de usuarios en general, con sujeción a la legislación pertinente;
- d. La Escuela Politécnica Nacional dentro de su plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2014-2018, establece para el eje estratégico de Vinculación Social, el objetivo estratégico OEI3: "Incrementar la Vinculación con la Sociedad", para el cual establece entre otras las siguientes estrategias para alcanzarlo: "Impulsar proyectos que vinculen el conocimiento científico y tecnológico a los grupos de atención prioritaria, a través de soluciones adecuadas a sus necesidades y problemas" (estrategia F203) y "Generación de acuerdos con instituciones y/u organismos nacionales e internacionales que posibiliten la participación de la EPN en programas y/o proyectos de interés social a través del diseño, desarrollo e incorporación de soluciones tecnológicas apropiadas" (estrategia F1A3). Todo lo cual, se enmarca dentro de la responsabilidad social de la universidad, fundamentada en la Constitución Ecuatoriana aprobada en septiembre de 2008, en el capítulo VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR (Sumac Kawsay) en sus artículos 340 a 394 y en la Ley de Educación Superior, Capítulo I, artículo 3 sobre las instituciones y la colectividad;

El Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, es una institución de educación superior, creada mediante Resolución Ministerial N° 3583 del 9 de agosto de 1996. Depende para su funcionamiento de la Senescyt. Forma parte del Proyecto Emblemático de Reconversion de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador, que busca potencializar física y académicamente a 40 institutos a escala nacional, alineando su oferta académica al cambio de la Matriz Productiva, sectores estratégicos, actividades



La administración y supervisión de todas las actividades de este Acuerdo estarán a cargo de un responsable designado por sus máximas autoridades, a partir de la subscripción del mismo, responsabilidad que se entregará oficialmente a la persona determinada.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- TERMINACIÓN DEL ACUERDO

El presente acuerdo terminará por:

- a) Cumplimiento del plazo del acuerdo.
- b) Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que no se afecte a terceros.
- c) Por sentencia ejecutoriada que declare la terminación o nulidad del acuerdo, a solicitud de cualquiera de las partes.
- d) En caso de fuerza mayor o caso fortuito, que hagan imposible la ejecución del acuerdo

CLÁUSULA OCTAVA.- DOMICILIO Y COMUNICACIONES

Las partes fijan domicilio en la ciudad de Quito, y las comunicaciones que fueren del caso, las partes las recibirán en:

CEC_EPN: Toledo N23-55 y Madrid, Edificio de Aulas y Relación con el Medio Externo, Planta Baja. Teléfono: (593 2) 2525766

El Instituto: Ambato y García Moreno, Quito-Ecuador.

CLAUSULA NOVENA.- CONTROVERSIAS

Las partes convienen en que cualquier desacuerdo generado de la interpretación o aplicación del presente Acuerdo Marco o de sus acuerdos particulares, se resolverá a través de la consulta directa u otra modalidad que de mutuo acuerdo se convenga.

En caso de no lograrse una solución a la divergencia surgida, los máximos personeros de cada entidad serán los competentes para viabilizar el correspondiente acuerdo o arreglo a la controversia, antes de recurrir a los procedimientos de Mediación y Arbitraje establecidos en la Ley de la materia.

CLAUSULA DÉCIMA.- ACEPTACIÓN Y SUSCRIPCIÓN

Como constancia de aceptación expresa de lo que antecede, las partes suscriben este Acuerdo, libre y voluntariamente, en cinco ejemplares de igual contenido y valor legal, en Quito D.M. a los 15 días del mes de febrero de 2016



Ing. Jaime Calderón Segovia
RECTOR
Escuela Politécnica Nacional



Mgs. Miguel Ángel Ramos
RECTOR
Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez

Oficio N°



REPUBLICA DEL ECUADOR

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

PROGRAMACION DE DESARROLLO EDUCATIVO

Sectón:

3589

Asunto:

EL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

CONSIDERANDO:

QDE el rector del colegio nacional "BENITO JUAREZ" de la ciudad de Quito, mediante oficios # 122-R de 6 de julio de 1995 y # 233-R de 25 de abril de 1996, somillado por el señor Subsecretario de Educación, solicita autorización para elevar al colegio a la categoría de Instituto Técnico superior, con el funcionamiento del ciclo postbachillerato, especialización análisis de sistemas, a partir del periodo escolar 1996-1997, en régimen diurno, jornadas vespertina y nocturna;

QDE el colegio nacional BENITO JUAREZ de esta ciudad, funciona en la actualidad con: ciclo básico y los bachilleratos en ciencias, especialización: físico-mateáticas, químico-biológicas, sociales e informática, en las secciones diurna y nocturna; y cuenta con una población que supera los dos mil estudiantes;

QDE La Dirección Nacional de Educación Técnica mediante memorando # 409 de 3 de octubre de 1995, adjunta informe técnico en el cual recomienda, que para atender el pedido, los directivos del plantel deben cumplir a cabalidad lo puntualizado en los reglamentos especiales que norman el funcionamiento de plantelos de ciclo postbachillerato, ante este condicionamiento, se da una estricta atención y cumplimiento a lo dispuesto en dichos reglamentos, por parte de los directivos; y, en cuanto a infraestructura y equipamiento, es verificado por funcionarios de esta Dirección Nacional;

QDE supervisión de educación media de Pichincha, argumenta que la documentación presentada, establece que el plantel está preparado para responder a las avances de la tecnología y los requerimientos de la sociedad, por lo que recomienda sea atendido el pedido de elevación del colegio a la categoría de Instituto Técnico superior;

QDE Programación de Desarrollo Educativo en Informe contenido en memorando # 442 de 8 de agosto de 1996, sugiere atender el pedido hecho por el rector del colegio Benito Juarez de esta ciudad, en el sentido de autorizar la elevación del colegio, a la categoría de Instituto Técnico superior con el mismo nombre y el funcionamiento del ciclo postbachillerato, especialización análisis de sistemas, a partir del año escolar 1996-1997, en jornadas vespertinas y nocturnas;

QDE la autorización del Ministerio de Educación y Cultura, autorizar la organización y funcionamiento de establecimientos educativos.

./.

443244
TNC. ARTEL ESO 1661
RG 011-05-3.000

MINISTERIO
DE EDUCACION
Y CULTURA
REPUBLICA DEL ECUADOR

Dependencia: Instituto Técnico Superior "BENITO JUAREZ" - Quito.

A autor:

2.

de conformidad con las disposiciones del Reglamento Especial que norma su organización; y

EN USO de sus atribuciones,

RESUELVE:

ART. 1.- DISPONER que el colegio nacional "BENITO JUAREZ" de la ciudad de Quito, sea elevado a la categoría de Instituto técnico superior, con igual nombre y el funcionamiento del ciclo postbachillerato, especialización análisis de sistemas, a partir del año escolar 1996-1997, régimen Sierra, jornadas vespertina y nocturna, con el siguiente plan de estudios:

ESPECIALIZACION: ANALISIS DE SISTEMAS

ASIGNTURAS	HORAS SEMANALES	
	1 ^a	2 ^a
- INFORMATICA APLICADA	8	5
- SISTMAS	10	10
- INVESTIGACION OPERATIVA	-	4
- AUDITORIA INFORMATICA	-	5
- ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	-	3
- ORGANIZACION	2	3
- MATEMATICA APLICADA	5	-
- ECONOMIA	4	2
- ADMINISTRACION APLICADA	-	3
- SISTMAS DIGITALES	3	-
- ETICA PROFESIONAL	2	-
	35	35

ART. 2.- FACULTAR al instituto técnico superior "BENITO JUAREZ" la ejecución de los programas constantes en el expediente de trámite, y el otorgamiento del título de TECNICO SUPERIOR en análisis de sistemas, a los estudiantes que aprueben la instrumentación curricular indicada, en el lapso académico de dos años de estudio postbachillerato.

ART. 3.- INSTRUMINAR que el nuevo instituto desarrolle la actividad educativa sobre la base de los planes y programas descritos, acogiéndose al Reglamento General de la Ley de Educación vigente, al Especial que norma la organización y funcionamiento de los institutos técnicos superiores fiscales, y demás disposiciones impartidas por autoridades educativas competentes.

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CULTURA

REPUBLICA DEL ECUADOR

Depto. Asunción
Asunto: Instituto Técnico Superior "BENITO JUÁREZ" - Quito.

Art. 4.- RECONOCER la bonificación funcional respectiva a directivos y docentes del plantel, cuando el Ministerio de Finanzas y Crédito Público, acredite los fondos para el efecto, siempre y cuando, cumplan con la carga horaria establecida por Decreto Ejecutivo N° 1357 de 31 de diciembre de 1993.

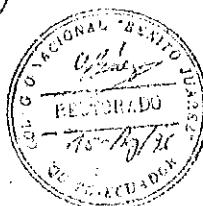
Art. 5.- PERMITIR que las divisiones de la Dirección Provincial de Educación de Pichincha, responsables del control, seguimiento y evaluación del hacer educativo, se rijan por las determinaciones constantes en la presente resolución ministerial e informen sobre los logros obtenidos, a la Dirección Nacional de Planeamiento de la Educación.

CONSIDERACIONES.- La Quito, a 9 de agosto de 1996

M. Licda. Gloria Villegas
DIRECCIONAL DE EDUCACION

ALLM/T/AM/11 de
96-08-08.

Lic. Fabio Carretero Minoz
DIRECTOR NACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACION





DECRETO

ACUERDO

RESOLUCIÓN

Nº

RESOLUCIÓN

RAMOS MARCOS MIGUEL ÁNGEL

APELLIDOS

NOMBRES

Nº CI. 1712277753

Nº AFILIACIÓN IESS:

RIGE A PARTIR DE: 01/11/2015

EXPLICACIÓN

En referencia al Memorando Interno Nro. SENESCYT-SFTT-2015-0025 del 01 de noviembre de 2015, el Coordinador General Administrativo Financiero, Ing. Miguel Parreño Dávila, en uso de las facultades que le confiere el Acuerdo No. 2014-001 de fecha 02 de enero de 2014, Acuerdo No. 2015-070 fecha 18 de mayo de 2015; y de conformidad con lo que establece el art. 127 de la Ley Orgánica del Servicio Público y Art. 271 de su Reglamento General de aplicación, autoriza el ENCARGO del puesto de Rector del Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, a favor de RAMOS MARCOS MIGUEL ÁNGEL, a partir del 01 de noviembre de 2015 hasta nueva disposición.

INGRESO	<input type="checkbox"/>	SUBROGACIÓN	<input type="checkbox"/>	RENUNCIA	<input type="checkbox"/>
ASCENSO	<input type="checkbox"/>	ENCARGO ADMINISTRATIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	SUPRESIÓN DE PUESTO	<input type="checkbox"/>
UBICACIÓN	<input type="checkbox"/>	COMISIÓN DE SERVICIOS	<input type="checkbox"/>	DESTITUCIÓN	<input type="checkbox"/>
TRASLADO	<input type="checkbox"/>	REVALORACIÓN	<input type="checkbox"/>	JUBILACIÓN	<input type="checkbox"/>
VACACIONES	<input type="checkbox"/>	RECLASIFICACIÓN	<input type="checkbox"/>	OTRO:	<input type="checkbox"/>

SITUACIÓN ACTUAL

PROCESO: SUBSECRETARÍA GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
SUB PROCESO: SUBSECRETARÍA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLOGÍA, ARTES, MÚSICA Y PEDAGOGÍA
PUESTO: VICERRECTOR
LUGAR DE TRABAJO: PICHINCHA-QUITO
REMUNERACIÓN MENSUAL: [REDACTED]
PARTIDA PRESUPUESTARIA:
201515999990000100000020005117010010000000-5205

SITUACIÓN PROPUESTA

PROCESO: SUBSECRETARÍA GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
SUB PROCESO: SUBSECRETARÍA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLOGÍA, ARTES, MÚSICA Y PEDAGOGÍA
PUESTO: RECTOR
LUGAR DE TRABAJO: PICHINCHA-QUITO
REMUNERACIÓN MENSUAL: [REDACTED]
PARTIDA PRESUPUESTARIA:
201515999990000100000020005117010010000000-5112

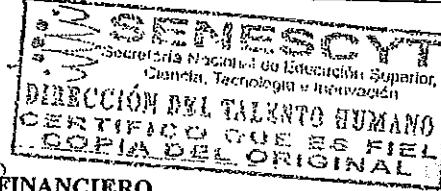
PROCESO DE RECURSOS HUMANOS

f.

Lic. Lorena Narváez Sevilla

DIRECTORA DE TALENTO HUMANO

Ing. Miguel Parreño Dávila
COORDINADOR GENERAL ADMINISTRATIVO FINANCIERO



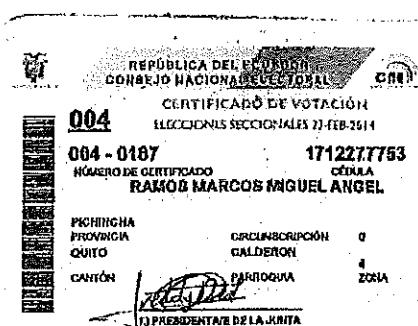
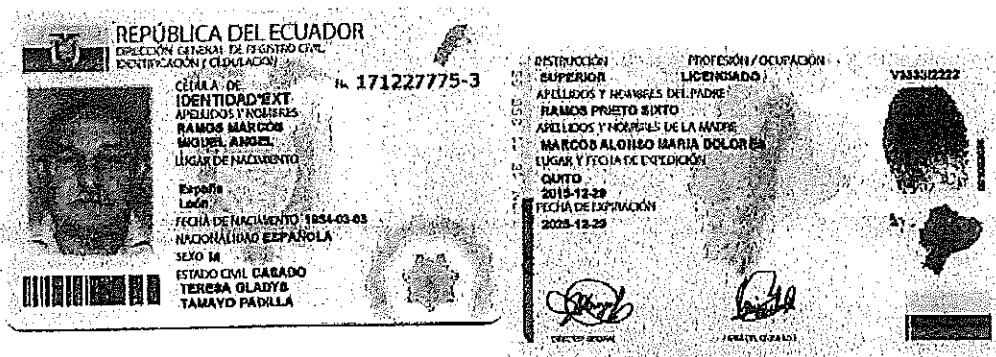
REGISTRO DE RECURSOS HUMANOS

REGISTRO Y CONTROL

Nº. -DTH-ITS-2015

FECHA 31/10/2015

f.



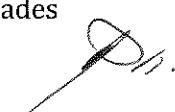
ACUERDO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA ESCUELA POLÍTÉCNICA NACIONAL Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BENITO JUÁREZ

Comparecen a la celebración de este acuerdo, por una parte la Escuela Politécnica Nacional, legal y debidamente representada por el señor Ingeniero Jaime Calderón Segovia, en su calidad de Rector, y a quien, en adelante y para los efectos que se deriven de este instrumento se conocerá como "la EPN", por una parte; y, por otra, el Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, asimismo legal y debidamente representada por Miguel Ángel Ramos, en su calidad de Rector encargado, y a quien, en adelante y para los efectos que se deriven de este instrumento se conocerá como "el Instituto", quienes acuerdan celebrar el presente Acuerdo Marco de Cooperación interinstitucional contenido en las siguientes cláusulas:

CLAÚSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES

- a. La Escuela Politécnica Nacional es una entidad con personería jurídica autónoma, de derecho público, sin fines de lucro, con domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito. Se rige por la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Educación Superior, Reglamento General, otras leyes conexas, sus Estatutos, los reglamentos expedidos por los órganos propios de su gobierno y las resoluciones administrativas de sus autoridades.
- b. La Escuela Politécnica Nacional forma profesionales críticos de nivel superior, comprometidos con la verdad, justicia, equidad, solidaridad, valores éticos y morales; genera ciencia, conocimiento, tecnología, cultura y arte; y crea espacios para el análisis y solución de los problemas nacionales. A través de sus Facultades, ofrece la posibilidad de obtener títulos y grados, en diferentes disciplinas científicas, técnicas, artísticas, humanistas y sociales.
- c. La Escuela Politécnica Nacional a través del Centro de Educación Continua, CEC-EPN, tiene como una de sus finalidades, impartir conocimientos y desarrollar actividades académicas que propendan a la actualización permanente de los conocimientos de la propia Comunidad Politécnica, de los egresados de la Institución y de otros centros de educación superior, del personal de las empresas públicas y privadas del País, de grupos sociales organizados y de usuarios en general, con sujeción a la legislación pertinente;
- d. La Escuela Politécnica Nacional dentro de su plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2014-2018, establece para el eje estratégico de Vinculación Social, el objetivo estratégico OEI3: "Incrementar la Vinculación con la Sociedad", para el cual establece entre otras las siguientes estrategias para alcanzarlo: "Impulsar proyectos que vinculen el conocimiento científico y tecnológico a los grupos de atención prioritaria, a través de soluciones adecuadas a sus necesidades y problemas" (estrategia F2O3) y "Generación de acuerdos con instituciones y/u organismos nacionales e internacionales que posibiliten la participación de la EPN en programas y/o proyectos de interés social a través del diseño, desarrollo e incorporación de soluciones tecnológicas apropiadas" (estrategia F1A3). Todo lo cual, se enmarca dentro de la responsabilidad social de la universidad, fundamentada en la Constitución Ecuatoriana aprobada en septiembre de 2008, en el capítulo VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR (Sumac Kawsay) en sus artículos 340 a 394 y en la Ley de Educación Superior, Capítulo I, artículo 3 sobre las instituciones y la colectividad;

El Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez, es una institución de educación superior, creada mediante Resolución Ministerial N° 3583 del 9 de agosto de 1996. Depende para su funcionamiento de la Senescyt. Forma parte del Proyecto Emblemático de Reconversion de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador, que busca potencializar física y académicamente a 40 institutos a escala nacional, alineando su oferta académica al cambio de la Matriz Productiva, sectores estratégicos, actividades



y productos priorizados y al Plan Nacional del Buen Vivir. La reconversión del instituto implica la implementación de la Formación Dual que prevé métodos de aprendizaje teórico – prácticos en los que los estudiantes reciben una parte de su formación en el instituto y otra en empresas formadoras, lo que involucra a empresas e instituciones públicas y privadas como parte elemental del proyecto.

El artículo 100 del Reglamento de Régimen Académico (RRA) determina:

"Las universidades y escuelas politécnicas podrán suscribir convenios de cooperación académica con los institutos técnicos, tecnológicos y conservatorios superiores, para ejecutar proyectos de investigación desarrollo e innovación tecnológica y programas de vinculación con la sociedad, siempre que la institución responsable sea la del nivel de formación superior y estén orientados a favorecer la calidad de la educación superior."

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBJETO

El presente acuerdo tiene por objeto establecer mecanismos de apoyo mutuo, y de complementación para el cumplimiento de los fines, metas, programas y proyectos de la EPN y del Instituto. Para ello desarrollará acuerdos, convenios específicos, y cualquier otro instrumento en el marco de la Constitución y la Ley, los mismos que confirmen la voluntad de las partes.

CLÁUSULA TERCERA.- OBLIGACIONES CONJUNTAS

Para el desarrollo de los instrumentos vinculantes entre las partes, estas se comprometen a incorporar en los instrumentos específicos, el o los cronogramas de actividades con designación de responsables; y, las demás herramientas que permitan realizar un acompañamiento, seguimiento, evaluación y rendición de cuentas que aseguren la eficacia y pertinencia de los compromisos adquiridos.

Todo compromiso u obligación que alguna de las partes, asumiera con terceros y que tengan relación a la ejecución del presente Acuerdo, será de única responsabilidad de quien se comprometiera, no asumiendo la otra parte responsabilidad alguna frente a terceros, ni ante quienes pudieran invocar compromiso alguno.

Ninguna de las partes en forma unilateral y sin expreso consentimiento de la otra parte, podrá realizar acto alguno de carácter civil, mercantil o laboral en nombre de la otra.

CLÁUSULA CUARTA.- PLAZO

El presente acuerdo tendrá una duración de dos años, y será automáticamente renovado por períodos iguales, a menos que una de las partes comunique a la otra con una anticipación de al menos tres meses su decisión de darlo por terminado.

La terminación del acuerdo no afectará al desarrollo de los acuerdos específicos en ejecución.

CLÁUSULA QUINTA.- EJECUCIÓN

El presente acuerdo lo ejecutarán las instituciones comparecientes a través de sus diferentes dependencias, unidades y programas institucionales, con personal propio o contratado, a fin de cumplir con el objeto y obligaciones del mismo.

CLÁUSULA SEXTA.- ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN



La administración y supervisión de todas las actividades de este Acuerdo estarán a cargo de un responsable designado por sus máximas autoridades, a partir de la subscripción del mismo, responsabilidad que se entregará oficialmente a la persona determinada.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- TERMINACIÓN DEL ACUERDO

El presente acuerdo terminará por:

- a) Cumplimiento del plazo del acuerdo.
- b) Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que no se afecte a terceros.
- c) Por sentencia ejecutoriada que declare la terminación o nulidad del acuerdo, a solicitud de cualquiera de las partes.
- d) En caso de fuerza mayor o caso fortuito, que hagan imposible la ejecución del acuerdo

CLÁUSULA OCTAVA.- DOMICILIO Y COMUNICACIONES

Las partes fijan domicilio en la ciudad de Quito, y las comunicaciones que fueren del caso, las partes las recibirán en:

CEC_EPN: Toledo N23-55 y Madrid, Edificio de Aulas y Relación con el Medio Externo, Planta Baja. Teléfono: (593 2) 2525766

El Instituto: Ambato y García Moreno, Quito-Ecuador.

CLAUSULA NOVENA.- CONTROVERSIAS

Las partes convienen en que cualquier desacuerdo generado de la interpretación o aplicación del presente Acuerdo Marco o de sus acuerdos particulares, se resolverá a través de la consulta directa u otra modalidad que de mutuo acuerdo se convenga.

En caso de no lograrse una solución a la divergencia surgida, los máximos personeros de cada entidad serán los competentes para viabilizar el correspondiente acuerdo o arreglo a la controversia, antes de recurrir a los procedimientos de Mediación y Arbitraje establecidos en la Ley de la materia.

CLAUSULA DÉCIMA.- ACEPTACIÓN Y SUSCRIPCIÓN

Como constancia de aceptación expresa de lo que antecede, las partes suscriben este Acuerdo, libre y voluntariamente, en cinco ejemplares de igual contenido y valor legal, en Quito D.M. a los 15 días del mes de febrero de 2016



Ing. Jaime Calderón Segovia
RECTOR
Escuela Politécnica Nacional



Mgs. Miguel Ángel Ramos
RECTOR
Instituto Tecnológico Superior Benito Juárez



FD-ISTBJ-2016-0003

CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ Y COBISCORP ECUADOR S.A.

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ, legalmente representado por el Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme Acuerdo No. 2016-118 de 25 de julio de 2016, mismo que se adjunta al presente como documento habilitante, a quién para efectos de este instrumento se denominará el “INSTITUTO”, y; por otra parte, la empresa **COBISCORP ECUADOR S.A.** legalmente representada por el Sr. Diego Javier Medina Vicuña en su calidad de Presidente Ejecutivo, a quién para los fines del presente instrumento se denominará la “ENTIDAD RECEPTORA”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 350 de la Constitución establece que: “*El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo*”.
2. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
3. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
4. El artículo 45 del Reglamento de Régimen Académico expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RPC-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014,

RPC-SO-45-No.535-2014, RPC-SO-18-No.206-2015, RPC-SO-22-No.262-2015, RPC-SO-31-No.405-2015, RPC-SO-34-No.449-2015, y RPC-SE-03-No.004-2016, de 09 de abril de 2014, 17 de diciembre de 2014, 06 de mayo de 2015, 10 de junio de 2015, 02 de septiembre de 2015, 23 de septiembre de 2015 y 22 de marzo de 2016 respectivamente determina: “En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas *in situ*, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad será definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES”.

5. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENESCYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: “Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de las y los estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.”. Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
6. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.
7. A través de Acuerdo No. 2016-118 de 25 de julio de 2016, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos “ (...) la suscripción, modificación y extinción de los convenios que tengan por objeto la realización de programas de pasantías y/o prácticas pre profesionales; implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integrales *in situ*; uso gratuito de instalaciones para beneficio de institutos públicos; la implementación de proyectos de vinculación con la sociedad, y/o convenios de cooperación a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas nacionales, con la finalidad fortalecer la educación técnica y tecnológica pública del Ecuador”.
8. El Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, ubicado en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, es una Institución de Educación Superior Pública con registro institucional Nro. 17-043.

9. Mediante contrato de servicios ocasionales de fecha 01 de febrero de 2016 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación contrató al Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos, portador de la cédula de ciudadanía No. 1712277753 en calidad de Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.
10. La empresa COBISCORP ECUADOR S.A. es una sociedad anónima con domicilio tributario en la provincia de Pichincha que se dedica a la venta al por mayor y menor de equipos y sistemas de software.
11. Mediante sesión Extraordinaria de Directorio de la empresa COBISCORP ECUADOR S.A llevada a cabo el 28 de abril de 2015 se designó al Sr. Diego Javier Medina Vicuña como Presidente Ejecutivo por un periodo estatutario de tres años, dicho nombramiento fue inscrito en Registro de la Propiedad y Mercantil Municipal del cantón Quito, bajo la partida número 6884 del libro de registro de nombramientos, tomo 1, así como en el libro del repertorio mercantil con el número 20479 el 06 de mayo de 2015.
12. Mediante Informe Técnico de Viabilidad de Suscripción del Convenio No SENESCYT-SFTT-ISTBJ-011-2016 de 19 de agosto de 2016, emitido por el Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos, Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante Memorando Nro. ITSBJ-R-O-0179 de 19 de agosto de 2016, en el cual se detallan los antecedentes, objetivo, criterios académicos y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con la empresa COBISCORP ECUADOR S.A., con la que se desarrollará la formación práctica de la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software.
13. Mediante Memorando No. SENESCYT-SFTT-2016-0641-MI de 23 de agosto 2016 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, emitió dictamen favorable de factibilidad para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la empresa COBISCORP ECUADOR S.A., en el que consta la verificación, realizada en coordinación con el Ministerio del Trabajo, sobre el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales de la ENTIDAD RECEPTORA en mención.
14. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez y la empresa COBISCORP ECUADOR S.A., acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. **Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la

transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.

Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica en dicha entidad, de acuerdo al objeto de cada convenio.

2.2. Instituto: Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.

2.3. Estudiantes en formación dual: Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer.

2.4. Documento similar a un rol de pagos: De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al símil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la ENTIDAD RECEPTORA para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la ENTIDAD RECEPTORA para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la modalidad de estudios en formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica con tutorías profesionales y académicas integradas *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes de común acuerdo, cada inicio de ciclo académico elaborarán:

- a) El Plan Marco de Formación, para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.
- b) El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán a la ENTIDAD RECEPTORA.

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes o sus delegados y remitidos a la Gerencia Zonal 9 y Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica de la Secretaría

de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, para su conocimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica *in situ*, en las instalaciones donde ejerza su actividad económica la ENTIDAD RECEPTORA, según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que acuerden las partes.
- b) Designar un (1) tutor académico por cada carrera para realizar el debido seguimiento a los estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA
- c) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica *in situ* con la ENTIDAD RECEPTORA.
- d) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- e) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- f) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo determinado en el Plan Marco de Formación.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA se determinará cada inicio del ciclo académico
- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica *in situ* en las instalaciones donde ejerza su actividad económica, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (*saber hacer*), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica *in situ* que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica.

- d) Entregar a cada estudiante en formación dual el equipo mínimo de protección personal para el cumplimiento de su formación *in situ*.
- e) Designar el menos un (1) tutor empresarial principal y un (1) suplente por cada carrera para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- f) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada período o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- g) Permitir que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de actualización profesional
- h) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual en la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; esta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acontecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA entregará como compensación a los estudiantes de formación dual que acoja, alimentación y transporte dicha compensación será igual para todos, justa, equitativa y proporcional.

La compensación se entregará directamente al estudiante por parte de la ENTIDAD RECEPTORA al finalizar cada mes, liquidando el valor correspondiente de las horas efectivamente ejecutadas, respaldadas con el informe mensual del Tutor correspondiente, la que contará con un respaldo en un documento similar a un rol de pago.

Dada la finalidad académica de la formación dual, dicha compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de tres (3) años contados a partir de la fecha de suscripción, mismo que podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita con quince (15) días de anticipación, para lo cual las partes deberán suscribir un adéndum al presente documento prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que dichas modificaciones sean justificadas técnica, legal o académicamente, ninguna modificación podrá ir en detrimento de los derechos de los estudiantes que se encuentren vinculados en la ENTIDAD RECEPTORA.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes podrán someter este pedido al análisis de sus áreas técnicas o jurídicas correspondientes de ser necesario, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designan a los funcionarios que a continuación se detallan para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por el cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo informar por escrito a las máximas autoridades de las instituciones comparecientes mediante informes semestrales por cada ciclo académico respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento:

Por el INSTITUTO se designa se designa al o la Coordinador/a de Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software.

Por la ENTIDAD RECEPTORA se designa Gerente Comercial & Negocios.

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe consolidado sobre la ejecución del Convenio.

En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán una acta de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá poner en conocimiento de su contraparte su intención de dar por terminado el convenio por mutuo con treinta (30) días de antelación a la fecha en que desee dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se

considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, generará la obligación de las partes a suscribir un acta de finiquito, sin embargo no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieren relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA.-PROPIEDAD INTELECTUAL:

Los derechos patrimoniales de autor sobre los productos que se generen en el proceso de formación dual, y que realice el estudiante en virtud del presente Convenio corresponden a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley de Propiedad Intelectual, en concordancia con el artículo 29 ibidem, aun manifestando la inexistencia de relación laboral señalada en la cláusula Décima Primera de este instrumento:

La ENTIDAD RECEPTORA proporcionará al estudiante todo conocimiento, ideas, métodos de operación, procesos, conocimientos técnicos, tecnología, datos, fórmulas, bases de datos, especificaciones, secretos comerciales, software, mejoras, planes y estrategias de marketing, pronósticos y oportunidades de negocios, listas de clientes e interfaces gráficas de usuario en relación con el código objeto, código fuente, software, productos de software, servicios y sistemas relacionados que la ENTIDAD RECEPTORA considera confidenciales y prioritarios, para lo cual, previamente se suscribirá un Acuerdo de Confidencialidad entre la ENTIDAD RECEPTORA y el Estudiante.

El Instituto cederá los derechos patrimoniales a la ENTIDAD RECEPTORA, en el caso que el estudiante en su proceso de formación en la Entidad Receptora innove o desarrolle productos para el beneficio de la ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o

terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ: Dirección: García Moreno y Ambato. Ciudad-Provincia: Quito - Pichincha. Teléfonos: 0998239055 Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec	COBISCORP ECUADOR S.A.: Dirección: Cumbayá, Calle del Establo y del Charro. Ciudad-Provincia: Quito- Pichincha Teléfonos: 023802920 Mail: diego.medina@cobiscorp.com
---	---

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los 02 días del mes de septiembre de 2016.



Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos
RECTOR
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BENITO JUÁREZ
Por delegación del Secretario de
Educación Superior, Ciencia, Tecnología e
Innovación



Sr. Diego Javier Medina Vicuña
GERENTE
COBISCORP ECUADOR S.A.

FD-ISTBJ-2016

CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL ENTRE EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUAREZ Y LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUAREZ, legalmente representado por el Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos, en su calidad de Rector, delegado para suscribir el presente instrumento por el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conforme el Acuerdo No. 2016-118 de 25 de julio de 2016, a quién para efectos de este instrumento se denominará “INSTITUTO”, y; por otra parte, la Escuela Politécnica Nacional EPN legalmente representado por el Ing. Jaime Alfonso Calderón Segovia en su calidad de Rector, a quién para los fines del presente instrumento se denominará la “ENTIDAD RECEPTORA”.

Las partes libre y voluntariamente, acuerdan celebrar el presente convenio al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES:

1. El artículo 350 de la Constitución establece que: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.
2. El artículo 352 de la Carta Suprema dispone que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas polítécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y, conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.
3. El literal a) del artículo 118 de la LOES determina que el nivel técnico o tecnológico superior se encuentra: “[...] orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas que permitan al estudiante potenciar el saber hacer. Corresponden a éste los títulos profesionales de técnico o tecnólogo superior, que otorguen los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores. Las instituciones de educación superior no podrán ofrecer títulos intermedios que sean de carácter acumulativo”.
4. El artículo 45 del Reglamento de Régimen Académico expedido por el Consejo de Educación Superior mediante Resolución No. RPC-SE-13-No.051-2013 de 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014, RPC-SO-45-No.535-2014, RPC-SO-18-No.206-2015, RPC-SO-22-No.262-2015, RPCSO-31-No.405-2015, RPC-SO-34-No.449-2015, y RPC-SE-03-No.004-2016, de 09 de abril de 2014, 17 de diciembre de 2014, 06 de mayo de 2015, 10 de junio de 2015, 02 de septiembre de 2015, 23 de septiembre de 2015 y 22 de marzo de 2016



respectivamente determina: "En [la] modalidad dual el aprendizaje del estudiante se produce tanto en entornos institucionales educativos como en entornos laborales reales, virtuales y simulados, lo cual constituye el eje organizador del currículo. Su desarrollo supone además la gestión de aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integradas in situ, con inserción del estudiante con contextos y procesos de producción. Para su implementación se requiere la existencia de convenios entre las IES y la institución que provee el entorno laboral de aprendizaje. Los requisitos y procedimientos de esta modalidad será definidos en la Normativa para el Aprendizaje en modalidad dual que expida el CES".

5. El artículo 1 del Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, suscrito entre el Ministerio del Trabajo y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación determina: "Artículo 1.- Del Objeto.- la presente Norma tiene por objeto regular el vínculo de las y los estudiantes de los institutos superior tecnológicos públicos con las entidades receptoras para la aplicación de la modalidad dual de formación en las carreras técnicas y tecnológicas que imparten dichos institutos.". Asimismo, el mencionado Acuerdo norma los procedimientos a seguir para la implementación de la modalidad dual.
6. A través de Acuerdo No. 065 publicado en el Registro Oficial 834 de 20 de noviembre de 2012, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, declaró a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores públicos, como Unidades Ejecutoras de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. En dicho Acuerdo consta el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.
7. A través de Acuerdo No. 2016-118 de 25 de julio de 2016, el Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación delegó a favor de los rectores y rectoras de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos, Pedagógicos, de Artes y los Conservatorios Superiores Públicos " (...) la suscripción, modificación y extinción de los convenios que tengan por objeto la realización de programas de pasantías y/o prácticas pre profesionales; implementación de carreras de modalidad dual que garanticen la gestión del aprendizaje práctico con tutorías profesionales y académicas integrales in situ; uso gratuito de instalaciones para beneficio de institutos públicos; la implementación de proyectos de vinculación con la sociedad, y/o convenios de cooperación a celebrarse entre los mencionados institutos y las diferentes personas naturales y jurídicas nacionales, con la finalidad fortalecer la educación técnica y tecnológica pública del Ecuador".
8. El Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez, ubicado en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, es una Institución de Educación Superior Pública con registro institucional Nro. 17-043.
9. Mediante contrato de servicios ocasionales de fecha 01 de febrero de 2016, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación contrato al Mgs. Miguel ángel Ramos Marcos, portador de la cédula de ciudadanía No. 1712277753 en calidad de Rector del Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez.



10. La Escuela Politécnica Nacional, con Registro Único de Contribuyentes No. 1768149930001 es una Institución de Educación Superior Pública ubicada en el cantón Quito, provincia de Pichincha que se dedica a la formación de profesionales de tercer nivel
11. Acta de posesión del Señor Ingeniero Jaime Alfonso Calderón Segovia, como Rector de la Escuela Politécnica Nacional:
En Quito, D. M., a los trece días del mes de Diciembre de 2013, ante el Consejo Politécnico de la Escuela Politécnica Nacional, en sesión pública presidida en el acto de posesión, por el Señor Rector de la Institución, Ingeniero Alfonso Espinosa Ramón, comparece el Señor Ingeniero Jaime Alfonso Calderón Segovia, con la finalidad de tomar posesión de las funciones de Rector de la Escuela Politécnica Nacional, por el período de cinco años para el cual fue elegido por la Comunidad Politécnica en elecciones del 4 de Diciembre de 2013. Al efecto juramento y posesionado por el Ingeniero Alfonso Espinosa Ramón, Rector de la Institución, acepta el cargo y promete desempeñarlo fiel y legalmente.
Para constancia suscriben la presente Acta en unanimidad del Acto los Señores: El Rector Ingeniero Alfonso Espinosa Ramón; el posesionado Rector Ingeniero Jaime Alfonso Calderón Segovia y el Secretario General que certifica Abg. Xavier Ortiz Raza.
12. Mediante informe de viabilidad No. SENESCYT-SFTT-ITSBJ-010-2016 de 14 de julio de 2016 emitido por el Mgs. Miguel Ramos Marcos Rector del INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ y remitido a la Subsecretaría de Formación Técnica Tecnológica de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación mediante Memorando Nro. SENESCYT-IS-2016-0861-M de 18 de julio de 2016, en el cual se detallan los antecedentes, objetivos, criterios académicos, y demás consideraciones pertinentes, se recomienda la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Escuela Politécnica Nacional, con la que desarrollará la formación práctica de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software.
13. Mediante Memorando No. SENESCYT-SFTT-2016-0563-MI, de 27 de julio de 2016 la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica, emitió dictamen favorable para la suscripción del Convenio de Formación Dual con la Escuela Politécnica Nacional.
14. Con los antecedentes expuestos, el Instituto Superior Tecnológico Benito Juárez y la, Escuela Politécnica Nacional acuerdan suscribir el presente Convenio de Formación Dual para viabilizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del INSTITUTO realicen su formación dual en la Escuela Politécnica Nacional..

CLÁUSULA SEGUNDA.- DEFINICIONES:

- 2.1. **Entidades receptoras:** Son las personas naturales o jurídicas, de naturaleza privada, pública o de economía mixta, que se dediquen al desarrollo de actividades de producción, comercio o servicios que con posterioridad a la suscripción de un convenio con un instituto superior tecnológico público, reciben a estudiantes en formación dual y se constituyen como un ambiente de aprendizaje para realizar la transferencia de conocimientos prácticos, de conformidad al Plan Marco de Formación de cada carrera técnica o tecnológica.
- 

Estas entidades deberán contar obligatoriamente con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios, a fin de transferir sus conocimientos y orientar a los/las estudiantes a lo largo de su formación práctica en dicha entidad, de acuerdo al objeto de cada convenio.

- 2.2. Instituto:** Es la institución de educación superior pública debidamente registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que oferta carreras técnicas y tecnológicas en modalidad dual.
- 2.3. Estudiantes en formación dual:** Serán aquellos estudiantes regulares del nivel de formación técnico o tecnológico quienes se encuentran orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer.
- 2.4. Documento similar a un rol de pagos:** De conformidad a lo determinado en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015, este documento se refiere al símil establecido que será utilizado para referirse al documento empleado por la ENTIDAD RECEPTORA para el registro y detalle de la compensación a recibir por el estudiante en formación dual por cada hora de formación práctica *in situ* efectivamente realizada, que deberá ser firmado por el estudiante en formación dual y la ENTIDAD RECEPTORA para justificar la recepción de la misma.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO:

El objeto del presente Convenio es viabilizar la implementación de la modalidad de estudios en formación dual para que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior de Desarrollo en Software, del INSTITUTO, realicen su formación práctica *in situ* en la Escuela Politécnica Nacional como ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA CUARTA.- OBLIGACIÓN CONJUNTA:

Las partes de común acuerdo, cada inicio de ciclo académico elaborarán:

- El Plan Marco de Formación, para la efectiva implementación de la formación dual de los estudiantes dentro de la ENTIDAD RECEPTORA.
- El Plan de Rotación para los estudiantes en formación dual que se vincularán a la ENTIDAD RECEPTORA.

Dichos Planes deberán ser suscritos por las partes o sus delegados y remitidos a la Subsecretaría de Formación Técnica y Tecnológica de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, para su conocimiento.

CLÁUSULA QUINTA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

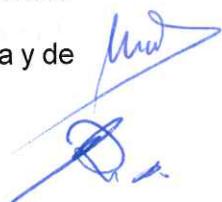


5.1 DEL INSTITUTO:

- a) Proponer a los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior de Desarrollo de Software, a fin de que realicen su fase de formación práctica in situ, en la Escuela Politécnica Nacional como ENTIDAD RECEPTORA, según el protocolo de selección expedido por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, remitiendo para el efecto la base de datos con la información que acuerden las partes.
- b) Designar un (1) tutor académico por cada carrera para realizar el debido seguimiento a los estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA
- c) Gestionar con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación la provisión de un seguro en los términos descritos en el Acuerdo Interinstitucional No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015 para los estudiantes en formación dual desde el primer día en que realicen su formación práctica in situ con la ENTIDAD RECEPTORA.
- d) Enviar a la ENTIDAD RECEPTORA, las calificaciones parciales y finales de cada uno de los estudiantes en formación dual cada semestre, para que la ENTIDAD RECEPTORA pueda conocer el grado de avance del estudiante.
- e) Asegurar que los docentes del INSTITUTO asignados para dictar las clases a los estudiantes en formación dual, cuenten con la suficiente experiencia, conocimientos y credenciales para garantizar una enseñanza de calidad orientada hacia la práctica empresarial.
- f) Velar para que los estudiantes en formación dual se sometan a las políticas, directrices, reglamentos e instrucciones del INSTITUTO y de la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a lo determinado en el Plan Marco de Formación.

5.2 DE LA ENTIDAD RECEPTORA:

- a) El número de estudiantes que acoja la ENTIDAD RECEPTORA se determinará cada inicio del ciclo académico
- b) Garantizar que los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior de Desarrollo en Software, luego de suscribir un convenio de confidencialidad, realicen su fase de formación práctica in situ en las instalaciones donde ejerza su actividad económica, de acuerdo al Plan Marco de Formación y Plan de Rotación de la carrera, cumpliendo con las normas y reglamentos vigentes de la ENTIDAD RECEPTORA, sobre todo en lo que se refiere a normas de seguridad y código de conducta.
- c) Otorgar el apoyo necesario para el desarrollo de las actividades de los estudiantes en formación dual y contribuir a la transferencia de conocimientos y tecnologías (saber hacer), así como evaluar el desarrollo de las actividades que se asignen a los estudiantes dentro de la fase de formación práctica in situ que realicen en las instalaciones donde ejerza su actividad económica.
- d) Designar el menos un (1) tutor empresarial principal y un (1) suplente por cada carrera para llevar a cabo, monitorear y evaluar el proceso de formación práctica de los estudiantes en formación dual.
- e) Emitir un informe de evaluación a los estudiantes al fin de cada período o ciclo académico y enviar al INSTITUTO, para que incorpore la calificación en su récord académico.
- f) Permitir que sus tutores se capaciten a través de cursos de formación continua y de





Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



ESCUELA
POLÍTÉCNICA
NACIONAL

actualización profesional

- g) Si uno de los estudiantes que se encuentre cursando su formación dual en la ENTIDAD RECEPTORA actúa con negligencia, dolo, falta de probidad, conducta inmoral, inoperancia, cometiera actos ilícitos o infracciones, y que por ellos la ENTIDAD RECEPTORA podría verse de alguna forma perjudicada; esta, podrá solicitar la separación inmediata del estudiante para evitar mayores riesgos o perjuicios, remitiendo para el efecto un informe con los hechos acontecidos y las pruebas pertinentes. El debido proceso disciplinario se realizará en el INSTITUTO.

CLÁUSULA SEXTA.- COMPENSACIÓN:

LA ENTIDAD RECEPTORA entregará como compensación, 30 cupos por ciclo para cursos de inglés dictados en el Centro de Educación Continua, con 100% de descuento, para los estudiantes que el Instituto designe, de acuerdo a las disponibilidades existentes.

Dada la finalidad académica de la formación dual, dicha compensación no será entendida de ninguna manera como remuneración o similar.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO:

El plazo total para la ejecución del presente Convenio es de dos (2) años contados a partir de la fecha de suscripción, podrá renovarse por consentimiento previo de las partes de manera escrita con quince (15) días de anticipación, para lo cual las partes deberán suscribir un adéndum al presente prorrogando el mismo y estableciendo las nuevas condiciones, de existir.

CLÁUSULA OCTAVA.- MODIFICACIONES

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que dichas modificaciones sean justificadas técnica, legal o académicamente, ninguna modificación podrá ir en detrimento de los derechos de los estudiantes que se encuentren vinculados en la ENTIDAD RECEPTORA.

Previa a la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes podrán someter este pedido al análisis de sus áreas técnicas o jurídicas correspondientes de ser necesario, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes.

CLÁUSULA NOVENA.- ADMINISTRADOR DEL CONVENIO:

Para realizar la coordinación, ejecución y seguimiento del presente Convenio y del proceso de formación dual, las partes designan a los funcionarios que a continuación se detallan para que actúen en calidad de administradores, quienes velarán por la cabal y la oportuna ejecución de todas y cada una de las obligaciones derivadas del mismo, así como de su seguimiento y coordinación, debiendo informar por escrito a las máximas autoridades de las instituciones comparecientes mediante informes semestrales por cada ciclo académico respecto al cumplimiento del objeto del presente instrumento:

Por el INSTITUTO se designa al Ing. Fanny Sánchez Msc. Docente del ITS Benito Juárez

Por la ENTIDAD RECEPTORA se designa Ing. Ximena Uchupanta, Líder de Tecnología por el Centro de Educación Continua (CEC), y por la Dirección de Gestión de la Información (DIGIP) al Msc. Roberto Andrade.

Los Administradores del Convenio a la conclusión del plazo, presentarán un informe consolidado sobre la ejecución del Convenio.

En caso de presentarse cambios del personal asignado para la administración, serán designados con la debida antelación, a fin de no interrumpir la ejecución y el plazo del convenio; para lo cual el o los administradores salientes deberán presentar un informe de su gestión y la entrega recepción de actividades.

CLÁUSULA DÉCIMA.- TERMINACIÓN DEL CONVENIO:

El presente Convenio terminará por una de las siguientes causas:

1. Por vencimiento del plazo;
2. Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que se evidencie que no pueda continuarse su ejecución por motivos técnicos, económicos, legales, sociales o físicos para lo cual celebrarán una acta de terminación por mutuo acuerdo. La parte que por los motivos antes expuestos no pudiere continuar con la ejecución del presente Convenio, deberá poner en conocimiento de su contraparte su intención de dar por terminado el convenio por mutuo con treinta (30) días de antelación a la fecha en que deseé dejar sin efecto el mismo;
3. Por terminación unilateral por incumplimiento de una de las partes, lo cual deberá ser técnicamente y legalmente justificado por quien lo alegare; y,
4. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado por la parte que lo alegare, y notificado dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas de ocurrido el hecho. En estos casos, se suscribirá la respectiva acta de terminación en el que se determinarán las causas descritas como causales de terminación del Convenio. Se considerarán causas de fuerza mayor o caso fortuito las establecidas en el artículo 30 del Código Civil.

La terminación del presente convenio, por cualquiera de las causales antes señaladas, generará la obligación de las partes a suscribir un acta de finiquito, sin embargo no afectará la conclusión del objeto y las obligaciones que las partes hubieren adquirido y que se encuentren ejecutando en ese momento, salvo que éstas lo acuerden de otra forma. No obstante, la terminación del presente convenio no implicará el pago de indemnización alguna ni entre las partes ni entre éstas y los estudiantes o terceros.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA.- INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

Por la naturaleza del presente Convenio, se entiende que ninguna de las partes comparecientes, adquieren relación laboral ni de dependencia respecto del personal de la otra institución que trabaje en el cumplimiento de este instrumento.

De igual manera, la ENTIDAD RECEPTORA no tendrá relación laboral ni obligaciones laborales ni de seguridad social con los estudiantes en formación dual que se vinculen a ella, ni éstos tendrán subordinación ni dependencia laboral para con la ENTIDAD



RECEPTORA, en los términos establecidos en el Acuerdo No. MDT-SENECYT-2015-0003 de 09 de abril de 2015.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA.-PROPIEDAD INTELECTUAL:

Los derechos patrimoniales de autor sobre los productos que se generan en el proceso de formación dual, que realice el estudiante en virtud del presente Convenio corresponden a la ENTIDAD RECEPTORA, de conformidad a la Ley de Propiedad Intelectual Artículo 16, aun manifestando la inexistencia de Relación Laboral en la cláusula Décima Primera y con concordancia en el Artículo 29 de la ley mencionada. Al Estudiante se le proporcionará todo conocimiento, ideas, métodos de operación, procesos, conocimientos técnicos, tecnología, datos, fórmulas, bases de datos, especificaciones, secretos comerciales, software, mejoras, planes y estrategias de marketing, pronósticos y oportunidades de negocios, listas de clientes e interfaces gráficas de usuario en relación con el código objeto, código fuente, software, productos de software, servicios y sistemas relacionados que ENTIDAD RECEPTORA considera confidenciales y prioritarios y que, si fuesen divulgados a terceros, podrían resultar en un perjuicio a nivel de la competencia para ENTIDAD RECEPTORA.

El Instituto cederá los derechos patrimoniales a ENTIDAD RECEPTORA, en el caso que el estudiante en su proceso de formación en la Entidad Receptora innove o desarrolle productos para el beneficio de ENTIDAD RECEPTORA.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- CONTROVERSIAS:

Basándose en la buena fe como fundamental para la ejecución de este convenio para el caso de controversias derivadas de su interpretación, aplicación, ejecución o terminación, las partes aceptan solucionarlas de manera amistosa a través de las máximas autoridades de las instituciones comparecientes; de no ser posible una solución amistosa, las controversias producto del presente Convenio se ventilarán ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, con sede en la ciudad de Quito D.M., provincia de Pichincha, y a la falta de acuerdo se ventilarán las controversias en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- DOCUMENTOS HABILITANTES:

Los documentos habilitantes que forman parte del presente Convenio de Formación Dual y que se adjuntan en calidad de anexos son todos aquellos que se mencionan en los antecedentes relativos a la calidad de los comparecientes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES:

Todas las comunicaciones y notificaciones entre las partes, se realizarán por escrito a las siguientes direcciones:

--	--



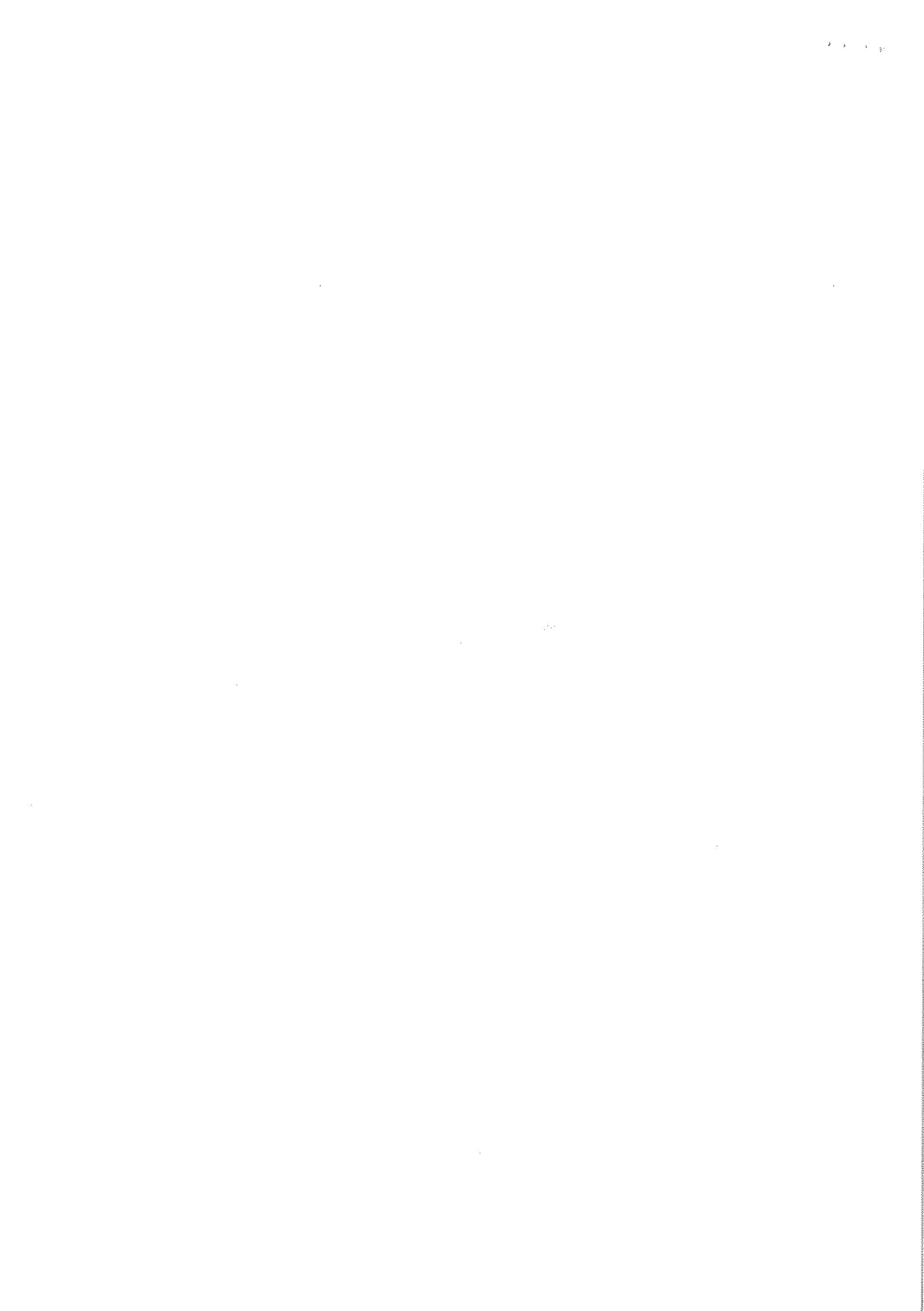
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BENITO JUAREZ :	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
<p>Dirección: García Moreno y Ambato. Edificio: Instituto de Patrimonio Yavirac Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha Teléfonos: +(593) 0998239055 Mail: r.benitojuarez@institutos.gob.ec</p>	<p>Dirección: Ladrón de Guevara No. E11-253, intersección Andalucía. Edificio: Aulas y Relación con el Medio Externo. Ciudad-Provincia: Quito – Pichincha Teléfonos: 2525766 ext.170 Mail: xuchupanta@cec-epn.edu.ec</p>

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- ACEPTACIÓN:

Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley, los comparecientes expresan su aceptación a todo lo convenido en el presente instrumento, a cuyas estipulaciones se someten, por convenir a sus legítimos intereses, en fe de lo cual proceden a suscribirlo en cuatro (4) ejemplares de igual tenor y valor, en la ciudad de Quito, a los días del mes de agosto del 2016.

Mgs. Miguel Ángel Ramos Marcos
RECTOR
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
Benito Juárez
Por delegación del Secretario de
Educación Superior, Ciencia, Tecnología e
Innovación

Ing. Jaime Alfonso Calderón Segovia
RECTOR
ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL



DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO															
TAMAÑO DE EMPRESA	Provincia 2013														
	Azuay	Bolívar	Cañar	Carchi	Cotopaxi	Chimborazo	Imbabura	Loja	Pichincha	Tungurahua	Santo Domingo de los Tsáchilas	El Oro	Esmeraldas	Guayas	
Microempresa	430	28	57	34	111	137	120	244	3708	225	96	223	108	3698	
Pequeña empresa	292	19	25	30	122	69	91	88	3114	152	114	231	85	2795	
Mediana empresa "A"	60	7	9	4	45	9	24	26	576	34	21	46	17	538	
Mediana empresa "B"	57	2	3	8	40	10	14	22	499	24	19	57	13	434	
Grande empresa	35	3	7	3	21	8	13	9	432	25	16	18	18	279	
Total	874	59	101	79	339	233	262	389	8329	460	266	575	241	7744	

Caso Pichincha						
Provincia	Tamaño de empresa					Subtotal
	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Grande empresa	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	21	21	18	17	17	94
Explotación minas y canteras	1	1	1	1	1	4
Industrias manufactureras	13	13	11	10	10	56
Suministro electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1	1	1	1	1	5
Construcción	7	7	6	6	6	33
Transporte y almacenamiento	6	6	5	5	5	26
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	10	10	9	8	8	45
Información y comunicación	11	11	9	9	9	49
Actividades financieras y de seguros	7	7	6	5	5	29
Actividades profesionales, científicas y técnicas	52	52	43	42	40	228
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	9	9	7	7	7	39
Enseñanza	2	2	2	2	2	10
Actividades de atención a la salud humana y asistencia social	2	2	1	1	1	7
Artes, entretenimiento y recreación	1	1	1	1	1	5
Otras actividades de servicios	1	1	1	1	1	4
Subtotal	144	143	119	116	112	634

Bachilleres del Tercer año de bachillerato, año 2014			
Universo Empresas			
Provincia	Femenino	Masculino	Total
AZUAY	6.692	6.207	12.899
BOLIVAR	1.636	1.568	3.204
CAÑAR	2.007	1.800	3.807
CARCHI	1.428	1.348	2.776
CHIMBORAZO	3.935	3.830	7.765
COTOPAXI	3.534	3.730	7.264
EL ORO	5.646	5.240	10.886
ESMERALDAS	4.634	3.812	8.446
GALAPAGOS	241	242	483
GUAYAS	29.770	26.620	56.390
IMBABURA	3.727	3.728	7.455
LOJA	4.346	3.975	8.321
LOS RIOS	6.039	5.754	11.793
MANABI	10.898	10.284	21.182
MORONA SANTIAGO	1.328	1.320	2.648
NAPO	1.322	1.297	2.619
ORELLANA	1.338	1.329	2.667
PASTAZA	1.077	1.028	2.105
PICHINCHA	24.528	22.720	47.248
SANTA ELENA	2.337	2.309	4.646
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	3.277	3.004	6.281
SUCUMBIOS	1.593	1.502	3.095
TUNGURAHUA	4.609	4.382	8.991
ZAMORA CHINCHIPE	1.147	1.014	2.161
Zona No Delimitada	213	162	375
Total general	127.302	118.205	245.507
Fuente: MINEDUC, 2015			

Tamaño de muestra de Bachilleres	
Muestra Empresas	
Provincia	Tamaño de muestra
AZUAY	1.836
BOLIVAR	940
CAÑAR	876
CARCHI	764
CHIMBORAZO	1.220
COTOPAXI	1.546
EL ORO	1.753
ESMERALDAS	1.745
GALAPAGOS	214
GUAYAS	7.365
IMBABURA	882
LOJA	2.062
LOS RIOS	1.913
MANABI	3.574
MORONA SANTIAGO	1.225
NAPO	494
ORELLANA	654
PASTAZA	424
PICHINCHA	3.860
SANTA ELENA	662
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	732
SUCUMBIOS	922
TUNGURAHUA	1.551
ZAMORA CHINCHIPE	905
TOTAL	38.119

Fuente: MINEDUC, 2015

Perfil Profesional en formato de la SETEC

COMPETENCIA GENERAL:

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

UNIDADES DE COMPETENCIA:

UNIDADES	DESCRIPCIÓN
UNIDAD DE COMPETENCIA 1	Analizar los requerimientos del usuario mediante metodologías de desarrollo de software
UNIDAD DE COMPETENCIA 2	Diseñar la interfaz del usuario, estructura del sistema y la base datos, basado en el análisis de requerimientos
UNIDAD DE COMPETENCIA 3	Codificar en un lenguaje determinado los algoritmos. acorde al diseño elaborado
UNIDAD DE COMPETENCIA 4	Implementar el software elaborado en el ambiente de trabajo

UNIDAD DE COMPETENCIA 1:

Analizar los requerimientos del usuario mediante metodologías de desarrollo de software

ELEMENTO DE COMPETENCIA 1.1 :

Recopilar información de la necesidad del usuario mediante metodologías de Desarrollo de software

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 1.1.1:

- Identifica problemas al proceso propuesto o nuevas necesidades en el caso de innovaciones

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 1.1.2:

Aplicar instrumentos de recolección de datos.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 1.2 :

Elaborar documentación de especificación de requerimientos de software usando los lineamientos de las metodologías de desarrollo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 1.2.1:

Determina los requerimientos mínimos de hardware y de software específico para cada aplicativo que se desarrolla

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 1.2.2:

Determina el alcance de la aplicación a ser desarrollada

INFORMACIÓN:

- Técnicas e instrumentos de recolección de requerimientos
- Estándares IEEE acorde a los requerimientos
- Normas ISO acorde a los requerimientos
- Manuales de fábrica / Licencias de software
- Metodologías de software a utilizar

MEDIOS Y HERRAMIENTAS:

- Fichas
- Computador
- Internet
- Informes

RESULTADOS PROCESOS:

- Requerimiento de hardware y software definidos y documentados
- Alcance y funcionalidad definida del software
- Especificaciones de requerimientos de software elaborado

UNIDAD DE COMPETENCIA 2:

Diseñar la interfaz del usuario, estructura del sistema y la base de datos, basado en el análisis de requerimientos.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 2.1 :

Elaborar la arquitectura de software mediante diagramas y acorde a las tendencias de desarrollo de software.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.1.1:

Define la arquitectura del desarrollo a nivel de la aplicación (Orientada a Objetos, Cliente Servidor, Estructurada, MVC y otros)

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.1.2:

Elabora diagramas acordes a las metodologías de desarrollo y a las tendencias de diseño de software.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.1.3:

Diseñar la interfaz de usuarios mediante estándares para obtener accesibilidad.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 2.2 :

Elabora formularios, páginas, reportes y otros medios de entrada y salida de información aplicando estándares.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.2.1:

Diseño de formularios o reportes de acuerdo a las especificaciones de los usuarios basados en

el levantamiento de la información.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 2.3 :

Esquematizar la estructura de la base de datos plasmando los requerimientos de los usuarios para que almacene y administre la información.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.3.1:

Determina las entidades de la base de datos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.3.2:

Aplica el modelamiento de la base de datos de acuerdo al gestor a utilizar (relacionales y no relacionales).

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.3.3:

Realiza el modelo conceptual (Entidad - Relación)

Realiza el modelo lógico (normalización) aplicando conceptos y normativas adecuadas a los requerimientos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.3.4:

Realiza el modelo lógico (normalización) aplicando conceptos y normativas adecuadas a los requerimientos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 2.3.5:

Realiza el modelo físico (generar scrip, consultas DDL, herramientas del gestor de BBDD).

INFORMACIÓN UTILIZADA:

- Normas IEEE (Instituto de Ingeniería en Electricidad y Electrónica)
- Normas ISO de interfaz gráfica de usuarios
- Teoría del color
- Patrones del color
- Normas de modelado y diseño de base de datos

MEDIOS Y HERRAMIENTAS:

- Herramientas Case
- Herramientas Multimedia
- Herramientas de Software UML
- Internet
- Computador
- Herramientas de Software de Base de Datos

RESULTADOS:

- Diagramas UML
- Interfaz ergonómicas y acordes a las necesidades de los usuarios

- Modelamiento de la Base de Datos (diccionario de datos y scrip)

UNIDAD DE COMPETENCIA 3:

Codificar en un lenguaje de programación los algoritmos acordes al diseño elaborado.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 3.1 :

Construir el esquema de programación mediante la interpretación del diseño de la aplicación, siguiendo estándares.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.1.1:

Prepara el ambiente de desarrollo, respaldo y versionamiento, acorde a la especificación de hardware y software.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.1.2:

Codifica los algoritmos de acuerdo al requerimiento del usuario y al diseño establecido

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.1.3:

Documenta procesos de la codificación

ELEMENTO DE COMPETENCIA 3.2:

Crear la Base de Datos mediante el modelo fisco para organizar, almacenar y manipular la información.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.2.1:

Instala y configura el gestor de base de datos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.2.2:

Construye la base de datos usando el modelo físico mediante DDL, scrips o herramientas específicas

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.2.3:

Conecta la base de datos con el entorno de desarrollo

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.2.4:

Vincular a base de datos ya existente

ELEMENTO DE COMPETENCIA 3.3:

Crea los elementos de interacción entre la base de datos y el entorno de desarrollo usando lenguajes de consultas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.3.1:

Elabora procedimientos almacenados, triggers, vistas, consulta y otros

ELEMENTO DE COMPETENCIA 3.4:

Corregir las incidencias del software asegurando su funcionalidad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.4.1:

Elabora planes de pruebas, acorde a los requerimientos frente a los resultados del aplicativo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.4.2:

Verifica la aplicación de estándares de programación de código fuente a través de pruebas de aseguramiento de la calidad del producto desarrollado.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 3.4.3:

Optimiza las consultas de la base de datos mejorando los tiempos de respuesta.

INFORMACIÓN UTILIZADA:

- Leyes, normas y estándares de programación
- Metodologías de desarrollo

MEDIOS Y HERRAMIENTAS:

- Sistema operativo
- Lenguaje de programación
- Internet
- Gestor de base de datos
- Computador

RESULTADOS PROCESOS:

- Código fuente probado
- Base de datos creada y probada

UNIDAD DE COMPETENCIA 4:

Implementar el software elaborado en el ambiente de trabajo.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 4.1 :

Instalar el aplicativo en ambiente de prueba, replicando el ambiente de producción en un servidor de desarrollo para que testee la funcionalidad, concurrencia y tiempos de respuestas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.1.1:

Instala el ambiente de pruebas de acuerdo a las especificaciones de hardware y software.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.1.2:

Ejecuta pruebas del programa para la verificación de su funcionalidad

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.1.3:

Verifica los tiempos de respuesta para que se constate el rendimiento adecuado del aplicativo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.1.4:

Efectúa pruebas de integración y funcionalidad en el ambiente de producción.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 4.2:

Instalar el software desarrollado mediante de configuraciones según el método de implementación establecido, en ambiente de producción.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.2.1:

Verificar la infraestructura donde se instalará el software de acuerdo al documento de especificación técnica.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 4.3:

Validar el software en ambiente de producción corrigiendo procesos

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.3.1:

Corrige el código del sistema alcanzando los resultados esperados

ELEMENTO DE COMPETENCIA 4.4:

Elaborar manuales técnicos y de usuarios referente a la instalación, ejecución y funcionamiento, mediante la creación de documentación digital y física.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.4.1:

Elabora el manual de usuario para el correcto uso del software desarrollado

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.4.2:

Elabora un manual técnico para su correcta instalación.

ELEMENTO DE COMPETENCIA 4.5:

Comunicar de manera efectiva el proceso de funcionamiento del software a usuarios funcionales y técnicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO 4.5.1:

Aplica plan de comunicación estableciendo para instruir al personal técnico en el manejo del sistema.

INFORMACIÓN UTILIZADA:

- Estándares y normas de calidad de software
- Metodologías de desarrollo
- Instalación y configuración de paquetes de información
- Método de implementación

MEDIOS Y HERRAMIENTAS:

- Matriz de valoración
- Matriz de incidencias
- Especificación de Requerimientos de Software
- Hardware

RESULTADOS PROCESOS:

- Software depurado, validado e instalado
- Reporte de verificación de infraestructura

- Manejo adecuado del software por parte del usuario

Formato presentación Proyecto de Vinculación con la Sociedad



Secretaría de
Educación Superior,
Ciencia y Tecnología

Logo ITS

Logo Institución
receptora de vínculo

Proyecto de vinculación con la sociedad ☺

Nombre del proyecto:

Proyecto de vinculación conpara la planificación y ejecución de con la participación de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del Instituto Tecnológico Superior

1. DATOS GENERALES

1.1. Institución de Educación Superior

Nombre	Carrera
Rector	Tutor designado

1.2. Entidad beneficiaria/contraparte

Nombre	Representante legal
Actividad principal:	

2. PROGRAMACIÓN

2.1. Líneas vinculación:

Empresarial	Ayudantía de investigación	
Servicio comunitario	Ayudantía de taller / laboratorio	
Ayudantía de cátedra		

2.2. Tiempo:

160 HORAS

2.3. Localización

2.4. Justificación

2.5. Beneficiarios (identificación y caracterización)
2.6. Objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir
2.7. Objetivo general:
2.8. Objetivos específicos:

2.9. Matriz de planificación

Lógica de intervención	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Objetivo general:			
Objetivos específicos:			
Resultados:			
Actividades:			

			Condiciones previas:
--	--	--	---------------------------------

2.10. Cronograma

Nombre del proyecto:

Nota: Cabe indicar que los estudiantes realizan 160 horas de vinculación, por lo que las actividades indicadas se completaran durante el año con los grupos de estudiantes que realizaron las actividades en el periodo establecido.

3. Lista de participantes del instituto o conservatorio

No.	Cargo	Actividades	Tiempo

Nota: El listado de estudiantes se enviará de acuerdo previo coordinación con los coordinadores de carrera del ITS y la

4. Firmas de responsabilidad

Elaborado por:	Aprobado por:
Nombre COORDINADOR DE VINCULACIÓN ITSS	Nombre RECTOR/A ITSS

