



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

**“USO DE LAS TI PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR”**

AUTORA

Karol Patricia Zambrano Gómez

TUTOR

Ing. Emilio Loor Mendoza

MANTA – MANABI - ECUADOR

2016-2017

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente certifico que el presente trabajo de investigación realizado por Karol Patricia Zambrano Gómez, es inédito y se ajusta a los requerimientos del sumario aprobado por el ilustre consejo académico de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

DIRECTOR DE TESIS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Tribunal Examinador

Los Honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueban el informe de investigación sobre el tema **“USO DE LAS TI PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR”**

Presidente del Tribunal

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

Manta, _____ del 2017

RESPONSABILIDAD DEL AUTOR

La responsabilidad ideológica, de hecho, doctrinas y conclusiones descritas en esta tesis, corresponden exclusivamente al Autor, y los derechos de intelectualidad de este trabajo corresponderán a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

Karol Patricia Zambrano Gómez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a nuestra Señora de la Luz por todas las bendiciones recibidas, por todas las fuerzas que me dieron cuando quise rendirme, y por guiar siempre con su luz mi camino.

Agradezco a mis padres, a mi hermano, mis pilares fundamentales, por quienes siempre he querido demostrar lo mejor de mí y gracias por acompañarme en este camino que no ha sido fácil.

Gracias a mis amigos, a quienes cariñosamente los llamo “Arrastraditos”, por llegar a mi vida en el momento justo, por estos años de complicidad académica, por ser los mejores profesores, por los momentos, las celebraciones y gracias por llegar al final todos juntos, gracias por tanto.

Gracias a Valeria Cevallos por ser mi apoyo en esta ciudad durante los últimos nueve años, por ser mi hermana y mi compañera de vida.

Agradecimiento especial a mi compañero de fórmula desde el primer día de este largo camino, Luiggi Posligua Carreño, gracias por ser mi mejor amigo en esta fase de mi vida, por cuidarme, por ser esa voz fuerte cuando por alguna razón quería declinar de este sueño, por estar en momentos difíciles, y sobre todo gracias por convertirte en mi hermano durante esta etapa.

Gracias Andrés Faubla, por contener mis lágrimas, por aconsejarme, soportar cada una de mis emociones y gracias por caminar junto a mí durante estos últimos años.

A mi tutor, Ing. Emilio Loor Mendoza, por la paciencia y por ser la guía constante en el presente proyecto de investigación.

Gracias a los docentes por contribuir a mi crecimiento profesional

Karol Patricia Zambrano Gómez

DEDICATORIA

Dedico de manera muy especial este trabajo a mis motores y mi fuerza durante toda mi vida: MIS PADRES. Si hoy estoy aquí es por ellos, los que siempre se han esforzado para que pueda perseguir todos mis sueños.

Dedico este proyecto de investigación a mi hermano, quien en los últimos meses me ha demostrado que todo es posible y que no existen límites.

A mi abuelita Lida, por abrir las puertas de su hogar durante toda mi etapa universitaria. A mi familia en general por siempre acompañarme en cada paso que doy, por incentivarme durante cada semestre para que no desmaye y para aquellos que esperan este título con mucho orgullo.

No puedo dejar de dedicar este logro a aquellas personas que me dijeron muchas veces que yo no podría estudiar Ingeniería Industrial, que me rendiría y que esta carrera no es para las mujeres, gracias por hacerme fuerte, han contribuido de una forma inmensa a mi desarrollo.

Y por último, dedico el presente proyecto a mis amigos Harry Sáenz y Luiggi Posligua, con quienes empecé este camino, y sé que hoy están orgullosos de lo que he logrado.

Karol Patricia Zambrano Gómez

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iii
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE TABLAS	ix
ÍNDICE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
1. Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.2. Formulación del problema.....	2
1.1.3. Justificación de la investigación.....	3
1.1.4. Objetivos de la investigación.....	4
1.1.4.1. <i>Objetivo General</i>	4
1.1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	4
2. Marco teórico de la Investigación.....	6
2.1. Antecedentes Investigativos.....	6
2.2. Fundamentación Teórica.....	8
2.2.1. La tecnología y su asociación con el desarrollo.....	8
2.2.2. Las Tecnología de la Información (TI).....	9
2.2.3. Ecuador frente a las Tecnologías de la Información y la red en acción.....	13
2.3. Las Tecnologías de la Información en la Educación Superior.....	18
2.3.1. Aplicaciones de las <i>TI</i> en la Educación Superior.....	23
2.3.1.1. <i>En el modelo educativo de la Educación Superior</i>	23
2.3.1.2. <i>En la calidad educativa de la Educación Superior</i>	27
2.4. La TI en la Educación Superior en el contexto ecuatoriano	30
2.5. Los procesos de evaluación en la educación superior Ecuatoriana	36

2.6.	Optimización de procesos.....	37
2.6.1.	Conceptos y definiciones.....	37
2.7.	Optimización de procesos de negocios.	40
2.7.1.	Rediseño del proceso de negocios.	41
2.7.2.	Optimización de proceso en la Educación Superior.	50
2.7.2.1.	<i>Sistema Gestión de Procesos de Negocio o Business Process Management (BPM).</i>	53
3.	Diagnostico	66
3.1.	Uso de las tecnologías de la información en la educación superior	67
3.2.	Uso de las plataformas virtuales en la Educación Superior	74
3.3.	Actividades de docencia en el Ecuador.....	84
3.3.1.	Desarrollo de las actividades	85
4.	Propuesta.....	95
5.	Conclusiones.	109
6.	Recomendaciones.....	111
7.	Bibliografía	112
8.	Anexos.....	116
	Anexo A Manual de procedimientos - Actividad 1.....	116
	Anexo B Manual de procedimientos - Actividad 2.....	119
	Anexo C Manual de procedimientos - Actividad 3 y Actividad 4.....	121
	Anexo D Manual de procedimientos - Actividad 5	123
	Anexo E Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL.....	128
	Anexo E-1 Escuela Superior Politécnica del Litoral – ESPOL.....	129
	Anexo E-2 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL.....	130
	Anexo E-3 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL.....	131
	Anexo E-4 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL.....	132
	Anexo E-5 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL.....	133
	Anexo F Universidad Católica Santiago de Guayaquil - UCSG.....	134
	Anexo G Universidad de las Américas - UDLA	135
	Anexo G-1 Universidad de las Américas - UDLA.....	136
	Anexo G-2 Universidad de las Américas - UDLA.....	137
	Anexo G-3 Universidad de las Américas - UDLA.....	137

Anexo H Universidad Politécnica Salesiana - UPS	138
Anexo H-1 Universidad Politécnica Salesiana - UPS	138
Anexo I Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - ULEAM	139
Anexo I-1 Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - ULEAM	139
Anexo J Universidad Politécnica de Chimborazo - ESPOCH	140
Anexo J-1 Universidad Politécnica de Chimborazo - ESPOCH.....	140

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Matriz de consistencias.....	5
Tabla 2. Diferencias entre E-learning, M-learning y U-learning.....	35
Tabla 3. Simbología del estándar BPMN (Object Management Group, 2011)	54
Tabla 4. Resumen de la metodología propuesta para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM.....	64
Tabla 5. Resumen de la metodología propuesta para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM.....	65
Tabla 6. Recursos educativos universidades ecuatorianas (<i>OpenDoar</i> , 2015).....	69
Tabla 7. Universidades ecuatorianas miembros de CEDIA (SNIESE, 2014).....	70
Tabla 8. Universidades ecuatorianas con repositorios en COBUEC (SNIESE, 2014)	71
Tabla 9. Tipo de evaluación de la calidad de los MD y OA por universidad (<i>OpenDoar</i> , 2015)	72

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de implementación de aulas virtuales en las universidades Ecuatorianas, categorías A, B, y C. (NEC, 2010).....	15
Figura 2. Tipo de software utilizado en Sistemas de administración de aprendizaje (NEC, 2010)	16
Figura 3. Principales causas de acceso a Internet (NEC, 2010)	17
Figura 4. Introducción de las tecnologías educativas.....	19
Figura 5. Redes Educativas. Gestión de buenas practicas	40
Figura 6. Matriz de Errores.....	45
Figura 7. Diagrama de Ishikawa	45
Figura 8. Relación entre propuesta y factibilidad.....	46
Figura 9. Ejemplo de un OA	69
Figura 10. Tipos de contenidos que almacenan los repositorios MD (OpenDoar, 2015.)	73
Figura 11. Relevancia de las características de un EVEA (OpenDoar, 2015)	73

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información plantean desafíos y al mismo tiempo ofrecen oportunidades de apoyo para la implementación de cambios en la renovación de las prácticas educativas y las estrategias asociadas a la medición de los aprendizajes. El presente trabajo se basa en el uso de las TI para la optimización de procesos en la educación superior. Los objetivos a desarrollar son determinar la importancia del uso de TI para la optimización de procesos en la educación superior, de igual forma realizar investigaciones referentes al uso de TI en el proceso de educación superior. Y mediante este se desarrolló un marco teórico donde se expone los conceptos de uso de las TI, optimización de procesos y exige a reflexionar sobre la educación con los nuevos métodos y herramientas tecnológicas. Metodológicamente este trabajo tuvo en cuenta la literatura actual sobre los conceptos de la temática y se pudo considerar una producción científica resumida de publicaciones de artículos y revistas especializadas en este tema, y se pretendió hacer una reflexión de manera que facilitara la comprensión y análisis de este tema. El presente trabajo expone como mejorar el modelo de gestión para la educación superior. Se realiza con la adopción de un enfoque de gestión por procesos sobre una base informática. Se plasma un análisis de lo consultado, conclusiones y recomendaciones.

1. Introducción

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Situación problemática.

Las organizaciones buscan la necesidad de mejorar la eficiencia, obligado a adoptar nuevas políticas de gestión. Así mismo esta necesidad ha llegado a las instituciones públicas y a este escenario se suma las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES). Buscando continuamente la agilización del tiempo de procesos y su rendimiento, estos se ven en el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información (en adelante TI) que ofrece la automatización de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con estos antecedentes la educación superior en Ecuador, con la necesidad imperiosa de mejorar sus procesos de enseñanza-aprendizaje no se han quedado atrás en buscar mejorar su eficiencia a través de diversas disciplinas que proveen a la institución educativa de agilidad y flexibilidad necesaria para responder de forma rápida a los nuevos cambios y oportunidades de mercado.

La educación superior promueve la cooperación para adquirir las competencias necesarias para el desarrollo profesional del estudiante durante su futuro, por ejemplo, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, etc. Y es en este sentido, que se sitúa una problemática como es la forma de mejorar algunas acciones de trabajo incluyendo lo que conlleva el proceso de enseñanza-aprendizaje, necesario para difundir un nuevo conocimiento. Por un lado, la generación de aprendices, y cómo estos hacen uso de las nuevas tecnologías. Por otro, los profesores, generadores de cambios al formar profesionales competentes, pero que ven limitadas sus habilidades frente a las nuevas tecnologías o sus potenciales usos para incrementar la eficiencia en la educación.

1.1.2. Formulación del problema.

Estudios o informes registran hipótesis que explican que las instituciones de educación superior presentan dificultades en las diferentes unidades académicas y administrativas y diversas comisiones, cuyas atribuciones y responsabilidades se encuentran reflejadas en los estatutos.

El objetivo de las distintas unidades y comisiones de las instituciones de educación superior es la de gestionar y suministrar información, resolver problemas y necesidades institucionales. Las labores administrativas que desarrollan las unidades y comisiones, se ejecutan por medio de un sistema manual, lo cual implica un alto coste en tiempos, recursos humanos y materiales.

Uno de los casos más comunes es en los procesos de recolección de datos y uno de los más importantes cuando se solicita evidencias para la evaluación de carreras. Estos proceso antes mencionado, al no encontrarse documentados y se han realizado de una manera informal (sin estar registrado en modo escrito). Los principales problemas encontrados son los siguientes:

1. Falta de coordinación entre los actores del proceso, provocando pérdida de tiempo, recursos e inconsistencia en la información.
2. Las actividades del proceso se ejecutan según el conocimiento y habilidades del personal administrativo. Es decir, se confía en la experiencia del personal lo cual nos hace dependientes del mismo.
3. No tienen definidas métricas de desempeño, se hace imposible conocer la productividad individual de cada empleado y su efectividad dentro de las tareas del proceso.

Como se observa, existen obstáculos para definir, modelar, implementar y optimizar los procesos, se ven la necesidad de mejorar la eficiencia de las organizaciones de educación superior obligando a adoptar nuevas políticas de

gestión para conseguir mejores resultados ha desembocado en una serie de enfoques de cómo realizar esta adaptación.

Debido a estos inconvenientes se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la importancia del uso de la tecnología de información para la optimización de procesos en la en la Educación Superior?

1.1.3. Justificación de la investigación.

Para lograr mejorar el desempeño de los procesos en la educación superior es necesario conocer como es el uso óptimo de las TI en la labor educativa y a la vez como se puede dar formación para el manejo de la información disponible en estos medios.

Cevallos, W. (2008) señala al respecto que la importancia de la estructuración del conocimiento mediante la construcción de proceso se justifica en virtud de que la producción del conocimiento y uso de las TI inciden cada vez más en las organizaciones y en la sociedad en general (p.2)

Existen instituciones públicas y privadas de educación media diversificada y profesional, cuyo método de enseñanza predominante es el tradicional expositivo, con pocas posibilidades de participación por parte de los estudiantes; y en muchas de estas instituciones se observa carencia del uso de las TI con fines educativos, el cual ha demostrado ser un recurso poderoso para mejorar la calidad del proceso educativo. Esta investigación pretende dar herramientas a los docentes para el uso óptimo de las mismas.

Es verdaderamente significativo que los docentes de las instituciones de educación superior conozcan y en algún momento decidan adoptar medidas para optimizar los procesos, y así contribuir al desarrollo de calidad en sus instituciones,

aumento de confianza de terceras personas y así incluso aumentar la competitividad en el mercado que se relacionan.

Con el estudio se quiere identificar los efectos más destacables que las tecnologías de la información y comunicación generan en los siguientes ámbitos: la enseñanza, el aprendizaje del alumnado y del ámbito profesional docente.

1.1.4. Objetivos de la investigación.

1.1.4.1. *Objetivo General.*

Determinar la importancia del uso de TI para la optimización de procesos en la Educación Superior

1.1.4.2. *Objetivos específicos.*

- Realizar investigaciones referentes al uso de TI en el proceso en la Educación Superior
- Analizar la información recopilada sobre el uso de la TI en los procesos en la Educación Superior
- Determinar como la tecnología de la información ayuda en la optimización de procesos Educación Superior

2. Marco teórico de la Investigación

2.1. Antecedentes Investigativos.

Tema: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (NTI'S) Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Autores: Carlos Iván Puma Suquilanda y Lady Patricia Soto Vega

Año: 2015

Objetivos: Describir el impacto que ha tenido la Escuela de Comunicación Social con la implementación de las nuevas tecnologías de comunicación. Detallar el cambio de paradigmas de educación en cuanto a aprendizaje-enseñanza tanto de profesores como de estudiantes. Y, finalmente cómo se podría utilizar de la mejor manera las nuevas tecnologías para aprovechar todas las potencialidades que nos brindan las TI.

Instrumentos de recolección de datos utilizados: La metodología que se utilizó para obtener los datos consiste en el método de investigación de campo y por medio de entrevistas a fondo como docentes, estudiantes y administrativos que estuvieron involucrados de una u otra manera, ya que con sus aportes pudimos llevar a cabo este estudio y obtener resultados, lo cual nos permitió explicar cuáles han sido las causas y efectos tanto positivos como negativos tras la implementación de las nuevas tecnologías.

Conclusiones: Se hizo un análisis de las diferentes mallas curriculares que nos permitió establecer el porcentaje de las materias con relación a las nuevas tecnologías desde el año 1991 al 2009. Se concluye con la información seleccionada, la importancia de la formación de los docentes para incorporar herramientas tecnológicas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tema: LAS TI EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU USO POR PARTE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD TÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERÍODO 2012

Autor: Marcos Enrique Montenegro Tamayo

Año: 2013

Objetivos: Dentro de los objetivos que se mencionan en la investigación se articula sobre analizar los usos que los docentes le dan a las TI en las aulas de clase; así como el análisis e identificación del uso de las TI en el desarrollo áulico y sus limitaciones, la clasificación de los diferentes usos y la determinación de las principales aplicaciones que los docentes dan a las TI en el proceso educativo de la Facultad Técnica de la UCSG.

Instrumentos de recolección de datos utilizados: La presente investigación se desarrolló mediante un proceso reflexivo y crítico con tres etapas que consistieron en: a) un proyecto de desarrollo tecnológico para obtener resultados sobre las TI en la educación superior y su uso por parte de los docentes de la UCSG durante el periodo 2012; b) el proceso mediante un enfoque cuantitativo para proceder a la investigación a través de un cuestionario con preguntas cerradas y múltiples, en una encuesta realizada a los docentes principales de las carreras de telecomunicaciones y agropecuaria; y, c) el informe final, producto de la recolección de datos, tabulación, análisis e interpretación de los mismos con sus respectivos gráficos.

Conclusiones: Se pudo obtener un análisis sobre el uso que los Docentes le dan a las TI en el aula de clases de la Facultad Técnica de la UCSG, como apoyo para las innovaciones curriculares en el área académica de incorporación de la tecnología como una de las competencias del docente al dictar sus clases en la modalidad presencial, debido a que no se ha incorporado la modalidad a distancia con que cuenta la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

2.2. Fundamentación Teórica.

2.2.1. La tecnología y su asociación con el desarrollo.

Según Investigaciones tecnología se entiende al uso de herramientas por los seres humanos; otro concepto se tiene el conjunto de conocimientos para producir cosas; y también se encuentra una definición como el paquete de conocimientos organizados, según criterios científicos (Becerra, 2010)

Las anteriores definiciones pueden diferir en la descripción de la tecnología desde el conocimiento o la práctica, estas pueden coincidir con algunos autores que señalan rasgos comunes de lo que se denomina hoy tecnología. Se considera que la tecnología son artefactos o herramientas construidos para una diversidad de tareas y también, que son procedimientos, habilidades de artefactos desarrollados con ayuda del conocimiento científico.

El discurso de las TI se inserta en ciertas discusiones, sobre la globalización, iniciando a principios del siglo XXI. Estas discusiones consideraban que en América Latina los efectos económicos de la globalización habían llegado a un punto en el cual no sólo alteraba las estructuras económicas tradicionales de los diversos países latinoamericanos, sino también las ideas y los patrones socioculturales de comportamiento. Esto sucedía precisamente debido a la revolución informática que se estaba viviendo a escala global y en especial, a la introducción de las TI (Becerra, 2010).

Se habla, entonces, de una nueva etapa la globalización informacional, entendida como un modo del desarrollo social y, especialmente, económico, que es posible gracias a una profunda innovación tecnológica agenciada por las TI. Por un lado propiciaban una transformación, rompiendo barreras culturales, sociales, políticas; creando nuevos movimiento sociales, nuevas manera de pensar, desear, imaginan y actuar; y, por otro lado, generaban un fenómeno de desarrollo desigual en la medida

en que los procesos de cambio, innovación y mejora tecnológica constantes de las TI dejan a la región en un proceso de exclusión creciente respecto de esta nueva etapa de la globalización.

2.2.2. Las Tecnología de la Información (TI).

A partir del concepto de informática surgido en la segunda mitad del siglo pasado, la innovación y el desarrollo tecnológicos ha hecho posible la aparición de un sector que maneja equipos, programas, aplicaciones y sistemas para procesar información. Con este punto de partida, se habla de las tecnologías de la información (Roca, 2017).

A mediados del siglo pasado, la aparición del ordenador hizo nacer el concepto de hardware y se creó un nuevo sector de actividad al que se fueron sumando el software, con los sistemas operativos, programas, bases de datos, aplicaciones, etc., y los distintos periféricos que requería cada momento tecnológico (sistemas de almacenamiento, impresoras, escaners, lectores de tarjetas, etc.).

En un primer momento la informática estaba limitada a las empresas y a las grandes instituciones que disponían de enormes centros de cálculo. Pero la gran explosión se produjo con la aparición del ordenador personal en la década de los ochenta del siglo pasado. A partir de ese momento la informática entra en todos los lugares: hogares (informática personal), puestos de trabajo, comercios, grandes vehículos, etc. y se hace portátil. Al poder utilizarse en cualquier parte influye en todas las facetas personales y profesionales de los seres humanos y la informática se convierte en algo más amplio y más potente: las tecnologías de la información (TI) (Roca, 2017).

Estas tecnologías, combinadas con las telecomunicaciones, están revolucionando el mundo que conocemos y llevándolo hacia un nuevo mundo digital y hacia una

sociedad de la información y del conocimiento. Dicha revolución proviene, básicamente, de la innovación tecnológica y de todas las posibilidades que ofrece.

La revolución afecta a todos los aspectos de las tecnologías de la información. Desde el punto de vista del equipamiento, de los grandes ordenadores se ha pasado a los ordenadores personales o portátiles, a las tabletas o a los ereaders, aunque lo más importante hoy día es que hay ordenadores o procesadores incorporados a cualquier dispositivo, sistema o red que se desarrolla en el mundo. El teléfono móvil que llevan la mayor parte de los ciudadanos del planeta en el bolsillo es un excelente ejemplo de que los ordenadores cada vez ocupan menos espacio, tienen más capacidad de proceso y nos acompañan más (Roca, 2017).

Si se habla del software, los sistemas operativos, las bases de datos, los procesadores de texto, las hojas de cálculo, los lenguajes de programación, los programas de edición o los navegadores multiplican por infinito las posibilidades del equipamiento. Las opciones de todas esas variantes del software son muy numerosas y están a disposición de los usuarios de diferentes formas, siendo algunas de ellas gratuitas. Con la popularización de los teléfonos móviles inteligentes (smartphones) y las tabletas se ha producido una explosión de programas específicos, las aplicaciones o apps, que potencian la utilidad y la necesidad de esos dispositivos, en combinación con las prestaciones de movilidad que ofrecen las telecomunicaciones.

Uno de los aspectos de las tecnologías de la información que más importancia tiene en la actualidad es el de la seguridad, entendida en un doble sentido. Por una parte seguridad para evitar accesos indeseados a los centros de datos, versión moderna de los antiguos centros de cálculo, a los ordenadores y a los programas e información contenidos en ellos, que con la facilidad de acceso a las redes y el desarrollo de medios como Internet se han multiplicado. Por otro lado, y dada la presencia de ordenadores en todo tipo de negocios, empresas o instituciones, es

necesario un tipo de seguridad que garantice la continuidad de las actividades y de los negocios (Roca, 2017).

Una parte de los profesionales del sector de las tecnologías de la información centra sus esfuerzos en todos los temas de seguridad como soporte a la gestión de las entidades y trata de reducir y eliminar los riesgos y amenazas, los ciberataques, etc.

Hay otros muchos aspectos que destacan en la evolución de las TI en la actualidad, como son la factura electrónica, que tiene como finalidad eliminar este tipo de documentos en papel y ofrecer todas las posibilidades que brinda la digitalización, y el manejo de grandes volúmenes de datos que se generan en muchos campos de actividad. Es lo que se denomina business intelligence en el entorno empresarial o de forma más general big data. La gestión y el aprovechamiento de esa información que se genera y almacena en algunos de esos campos traen consigo importantes retos para las tecnologías de la información y muchas oportunidades de desarrollo comercial y de beneficio para la sociedad (Roca, 2017).

En este repaso no se puede olvidar otro aspecto muy destacado en los últimos años y que está produciendo muchas expectativas y en muchos casos realidades. Se trata del almacenamiento en la nube o cloud computing. Mediante una combinación de tecnologías de la información y telecomunicaciones, el almacenamiento en la nube permite que las empresas y las Administraciones Públicas puedan establecer nuevas formas de trabajar, basadas en la agilidad, la flexibilidad y la adaptación a diferentes tamaños y necesidades.

En el nuevo modelo que trae consigo la nube, los servicios, los programas y las aplicaciones están disponibles allí donde los necesita el usuario, más allá de la estructura y de las infraestructuras de la empresa o institución. Las entidades contratan un servicio global y no se preocupan de cómo se materializa. Sólo saben

que está disponible cuándo y dónde lo necesitan. Este tipo de servicio en la nube va muy asociado a la movilidad e implica ahorros económicos para los usuarios y vuelve a poner el énfasis en los temas de seguridad, privacidad y continuidad en la actividad o en el negocio (Roca, 2017).

La Asociación Americana de las Tecnologías de la Información (Information Technology Association of America, ITAA) [...] menciona a las Tecnologías de la Información y la Comunicación como una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas “TI” y que hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación educativa. Estas se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático (Puma & Soto, 2015).

A lo largo de estas dos décadas las tecnologías han venido fortaleciéndose, transformando y cambiando el modo de la sociedad en sí. Cabe mencionar que desde la aparición de la primera página web en 1990, llamada www o World Wide Web, internet y las nuevas tecnologías han desarrollado una comunicación más rápida e interactiva en la actualidad.

En resumen, las tecnologías de la información son una herramienta de proceso de información básica para cualquier actividad, que se derivan de los primeros ordenadores y de la informática que nacieron en el siglo pasado. Están cambiando la sociedad y prometen seguir haciéndolo hacia límites y de formas que hoy no podemos ni siquiera imaginar (Roca, 2017).

Desde el surgimiento de Internet, se ha incorporado masivamente a la TI el aspecto de comunicación, con lo cual se suele hacer referencia a un tema aún más amplio, conocido como Tecnología de Información y Comunicaciones, o TIC.

Desde la creación de las TI se las ha utilizado más en el ámbito académico, y la creación de las plataformas digitales o redes sociales. Ayudando no solo en el desarrollo y evolución de la educación, sino, también permitiendo el intercambio de culturas a nivel global.

2.2.3. Ecuador frente a las Tecnologías de la Información y la red en acción.

Un ejemplo paradigmático de esta red de acción es la Red Ecuatoriana de Información y Comunicación para el Desarrollo, Infodesarrollo.

Infodesarrollo estaba conformada en 2008 por treinta organizaciones, su misión promover la generación e intercambio de información, metodologías, experiencias y conocimientos sobre TI para el desarrollo. Se define como una red multisectorial, porque de ella, directa e indirectamente, hacen parte organizaciones de base, entidades del gobierno, ONG y empresas. El producto más visible de esta red es el Observatorio Ecuatoriano de Políticas Públicas de TI, así como la realización de talleres y seminarios sobre el tema de las TI para el desarrollo (Infodesarrollo, 2008).

Tanto Infodesarrollo como las demás redes sociales de la región consideran que la superación de la brecha digital requiere de grandes esfuerzos. En primera instancia, en torno a la conectividad, entendida como la masificación de infraestructura que aumenta las posibilidades que existen para acceder a la información mediante las TI. Para esto se hace necesaria la implantación de infraestructura tecnológica para el acceso y conectividad al Internet y sus aplicaciones como medio para proveer un desarrollo comunitario sostenible. En el caso de Infodesarrollo, este tema se asocia a instituciones que buscan que la sociedad civil acceda, de manera masiva, a redes de datos para compartir información, difundir conocimiento y crear redes sociales (Becerra, 2010).

En segunda instancia, en torno a la educación en línea (e-learning), ya que se asume que por medio de las TI y en la medida en que se hace posible un acceso masivo a éstas, se puede aprovechar la enorme información y conocimiento que ofrece la red, así como nuevas maneras de pensar la educación con un bajo costo. Este aspecto se refleja en Infodesarrollo con las organizaciones que impulsan la aplicación de las TI en procesos de educación y aprendizaje en general, tratando de identificar retos y desafíos de la inclusión e impacto de las TI en los procesos de educación y aprendizaje (Becerra, 2010)

En tercera instancia, en torno al gobierno electrónico (e-government), entendido como iniciativas que buscan la prestación de servicios e informaciones de manera electrónica para todas aquellas relaciones que se dan entre las administraciones públicas y la ciudadanía. El uso que hacen los gobiernos electrónicos de las TI pretende lograr ciertas transformaciones como, por ejemplo, la transparencia en su gestión, las integraciones regionales y, especialmente, la digitalización de los procedimientos legales y una democracia más participativa por medio de la consolidación de comunidades virtuales y de plataformas tecnológicas que acerquen a los funcionarios públicos y su gestión a la ciudadanía en general.

Adicionalmente, Infodesarrollo es apoyada por una serie de instituciones internacionales que la patrocinan como el Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD), UNESCO, FLACSO y que, desde una visión informacional de la globalización y como parte de sus estrategias globales de superación de la brecha digital, apoyan la inserción de la sociedad ecuatoriana en las TI.

Otras investigaciones relacionadas a Ecuador frente a las TI, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), proporciona datos desde el año 2006 al 2010, evidenciando el desarrollo en la implementación y acceso a las telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Ecuador.

Analizando en cuanto a la creciente implementación de las tics se analiza el equipamiento en el Ecuador, ya que son un ingrediente esencial que permite fomentar el desarrollo de aulas virtuales en las universidades según categoría A, B, y C (ver figura 1)

De acuerdo a un sondeo realizado en las tres primeras categorías de universidades del Ecuador, el 85% de instituciones de Educación superior, perteneciente a las categorías A, B y C poseen o implementan aulas virtuales (Gil, Rosero, & Raza, 2011)

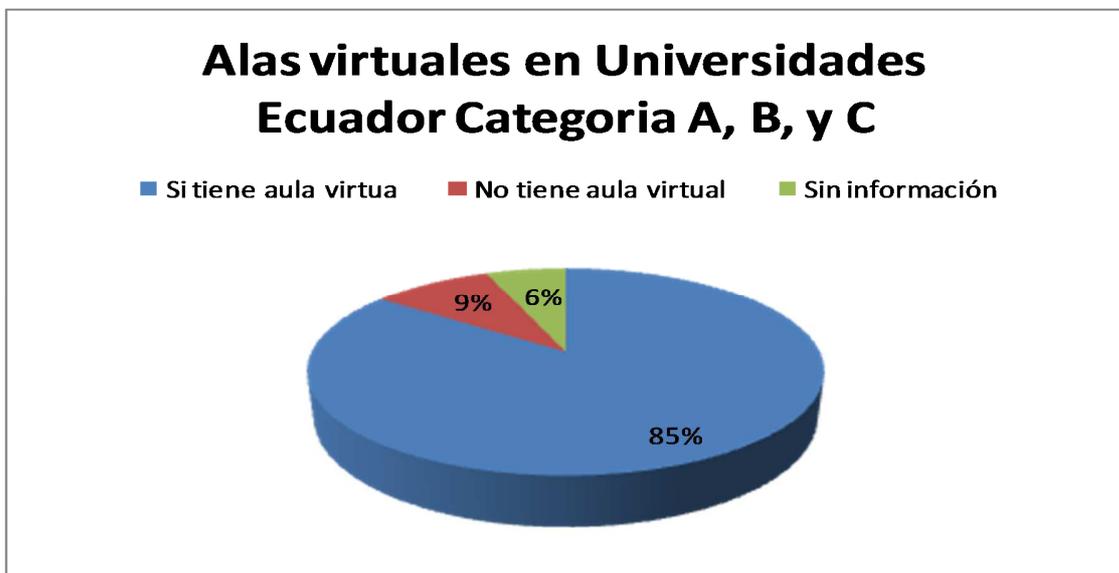


Figura 1. Porcentaje de implementación de aulas virtuales en las universidades Ecuatorianas, categorías A, B, y C. (NEC, 2010)

Otro análisis encontrado en cuanto al tipo de software utilizado para la implementación de programas, se observa:

Observándose en la figura 2, que el tipo de software utilizado para la implementación de programas el 92% de las universidades (categorías A, B y C),

han implementado su Sistema de administración de aprendizaje a través de software libre, mientras que en un porcentaje muy bajo 8%, han utilizado software propietario.

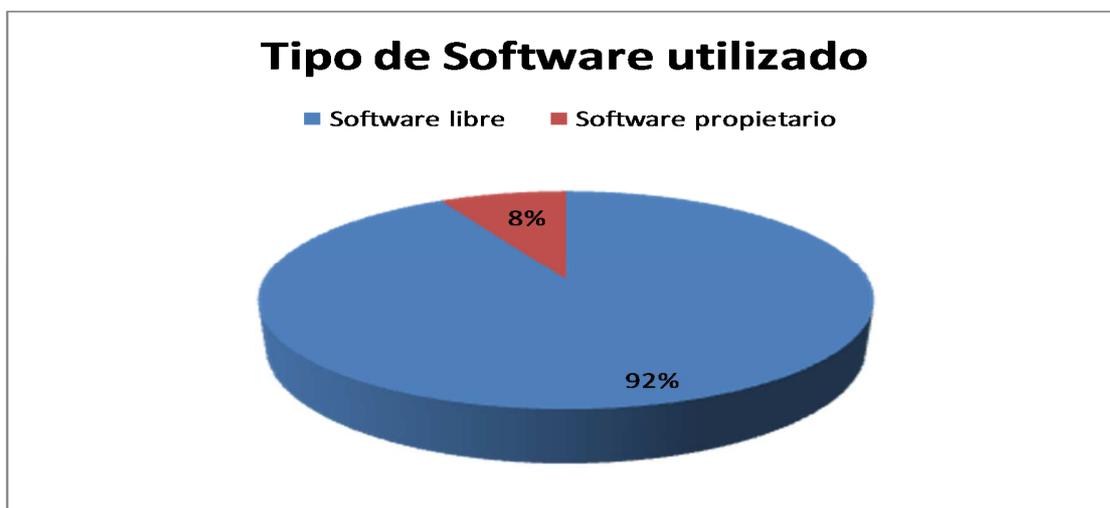


Figura 2. Tipo de software utilizado en Sistemas de administración de aprendizaje (NEC, 2010)

Estos datos demuestran que la implementación de programas, es un tema explorado por la mayoría de universidades del Ecuador, sin duda las aulas virtuales implementadas, apoyan directamente a las carreras a distancia, pero, también apoyan a la educación presencial.

Siguiendo con los análisis en las publicaciones y de acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), desde el año 2006 al 2010, se ha evidenciado notablemente el desarrollo en la implementación y acceso a las TI en el Ecuador. Los avances en cuanto a los servicios de telecomunicaciones y la utilización de las TI, a nivel nacional, mejoraron radicalmente, actualmente tres de cada 10 ecuatorianos utilizan Internet.

Otro dato encontrado según la NEC (2010) el acceso a Internet ha incrementado del 7,7% en el año 2009 al 11.8% en el año 2010. Según el Ministro de Telecomunicaciones, la inversión estatal fue de 400 millones de dólares para la implementación de redes de Internet y todos los servicios en telecomunicaciones y

tecnologías de la información. El gobierno invertirá hasta el 2013, 900 millones de dólares, sólo en el sector público, para lograr la conectividad.

Del total de ecuatorianos que poseen Internet, el 50,4% accede a través de cable, mientras que el 6,3% de los hogares tienen Internet inalámbrico.

Analizando el aspecto geográfico, en el segmento de los accesos fijos a Internet la NEC (2010) refleja la polarización económica y geográfica del país donde: la provincia de Pichincha, específicamente Quito, se concentra el 45,4% de las conexiones fijas a Internet; mientras que Guayaquil, la ciudad más poblada del Ecuador, posee el 31,3% de los accesos. Es decir, que entre estas dos provincias se dividen el 76,75% del total de conexiones fijas a Internet del país (conatel.gob.ec)

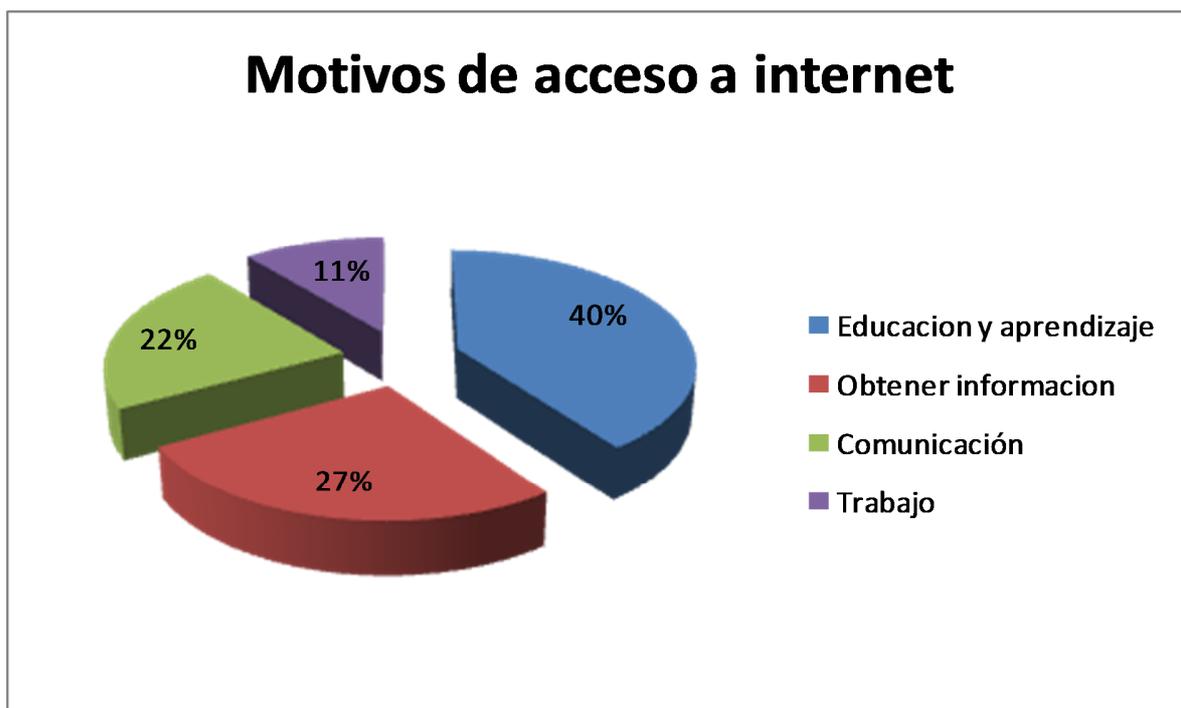


Figura 3. Principales causas de acceso a Internet (NEC, 2010)

Según el Director del INEC (2011), la principal razón del uso de Internet (figura 5) es la educación y el aprendizaje, en vista de que el 40% de los ecuatorianos utiliza

Internet para educarse y aprender; el 27% para obtener información; el 22,4% para la comunicación en general y el 5,3% por trabajo.

2.3. Las Tecnologías de la Información en la Educación Superior.

Al realizar investigaciones se encuentran muchos estudios vinculados a las TI sus implicaciones y efectos en la educación, entre ella se destacan publicaciones orientadas a estudiar los efectos de las TI sobre la educación, como otros que buscan resaltar la importancia de la pedagogía y la didáctica en la elaboración de propuestas educativas enfatizando estas como un instrumento.

La introducción de las tecnologías en el sistema educativo comienza a introducirse en la década de los 40' diseñada exclusivamente para el mundo militar, a través de recursos audiovisuales. En la década de los 50', a través de la teoría conductista de Skinner (1904-1990) con el desarrollo de las máquinas de enseñar y con ellas la enseñanza programada. La década del 60' el despliegue de los medios de comunicación social tiene un auge, y con esta comienza las aplicaciones de los medios en la educación (Puma & Soto, 2015).

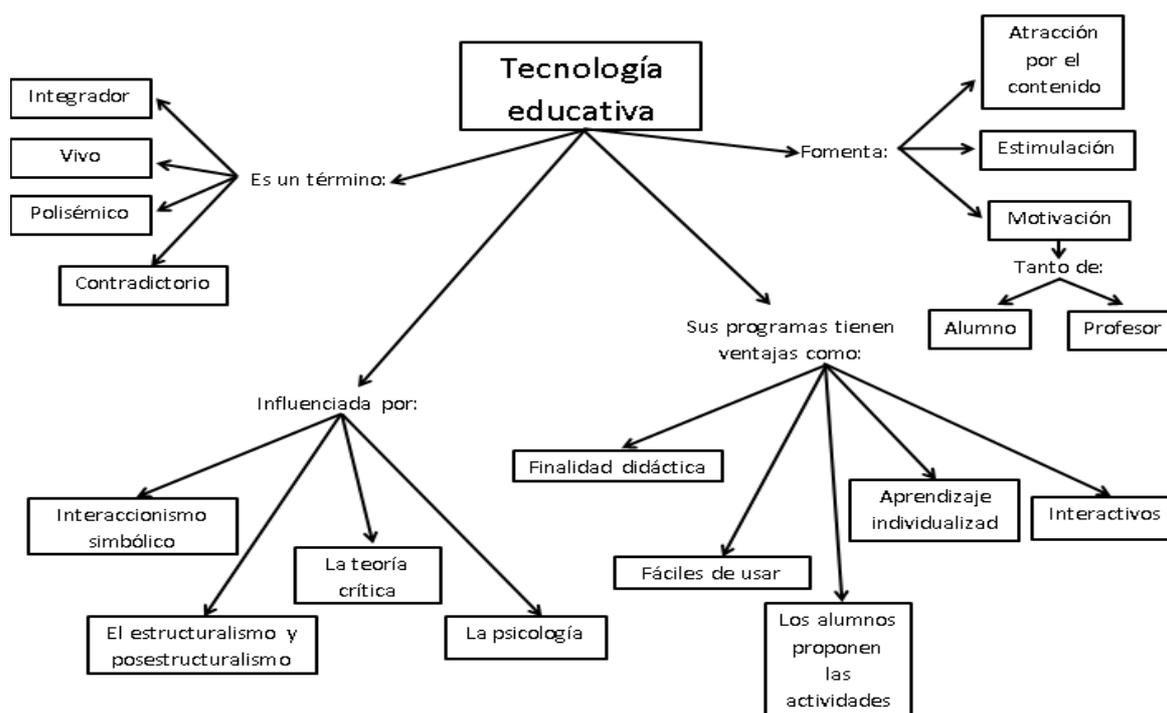


Figura 4. Introducción de las tecnologías educativas.

El desarrollo de la informática y la implementación a la educación y la enseñanza programada o Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) comienza durante la década de los 70'. El perfeccionamiento de los soportes informáticos y audiovisuales, comienza en la década de los 80', con el objetivo de interacción entre persona y sistema. Y finalmente, sin abandonar los conceptos de los ochenta, a partir de las década de los 90' se da el comienzo de la Nuevas Tecnologías se da creación a nuevos soportes de interacción, aunque su implementación fue muy lento. Con todo esto se da la aparición de la Red Internet, que hace que se replanteen los procesos de educación por lo que genera nuevos modos de conocimiento, enseñanza y aprendizaje (Puma & Soto, 2015)

Las nuevas tecnologías, a lo largo de estas décadas han venido fortaleciéndose, transformando y cambiando los procesos tanto educativos como sociales. Innegablemente ha obligado a asumir nuevos desafíos para el engrandecimiento del nivel educativo de la población. La incorporación de las TI a la educación presta un gran potencial para fortificar e innovar el aspecto educativo. La incorporación de recursos didácticos con tecnología a la práctica docente permite incrementar las herramientas y servicios frecuentes que al ser aplicados en el aula da un giro a las clases tradicionales.

Realizando un estudio más profundo se puede encontrar con definiciones donde aseveran la importancia de introducir y el uso de las TI como estrategia, tomadas por los gobiernos de las universidades, específicamente en la incorporación de infraestructura tecnológica y en los servicios académicos, de igual forma el éxito depende de la capacidad de planificación e innovación.

Actualmente los países iberoamericanos apuntan a definir las estrategias, planes, políticas y programas digitales en la práctica de las TI, considerándolas como herramientas sociales y también, adaptarse a los cambios de la sociedad del conocimiento.

Las TI inician en América Latina en los años noventa y el fenómeno de la globalización lo impulso a que los gobiernos tomaran fuertemente atención a esta tecnología, ya que estas son clave en este proceso.

Según la ONU, 2000 algunos países de América Latina, inicios del año 2000, comenzaron a dar intentos de diseñar una política pública integral de sociedad de la información. Estos intentos fueron más tarde reforzados con las dos Cumbres Mundiales para la Sociedad de la Información (CMSI) en los años 2003 y 2005 respectivamente, y la inclusión de las TI dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM), que incorporaban esta misma visión.

Existen varias posibilidades que las TI pueden aportar a la formación y a la educación de los estudiantes entre las cuales se pueden rescatar:

- Ampliación de las opciones de información.
- Creación de entornos más amigables y para generar el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras de distancia y tiempo entre el profesor y los estudiantes.
- Mayor cantidad de formas de comunicación
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Incentivar el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje, además de fomentar el aprendizaje colaborativo entre iguales.
- Romper paradigmas en los procesos de aprendizaje.
- Crear nuevas posibilidades para monitorear, acompañar y dar seguimiento a los estudiantes.
- Fomentar la formación constante y autodidacta (Alegria, 2015)

En las últimas décadas se han ampliado las aplicaciones y utilidades de las TI en todas las esferas de la sociedad actual y de la educación, las mismas que se están imponiendo como elementos didácticos en los ámbitos al sistema de educación superior, logrando así llegar a todos los estratos sociales.

Al respecto Montenegro (2013), comenta que la implementación de las tecnologías en los diferentes espacios de la educación superior, a nivel mundial, ha tenido un rápido desarrollo en un gran porcentaje de ellas. En estas instituciones, el cambio tecnológico ha sido gradual, pero constante, este gradualismo ha permitido que las TI formen parte natural de la vida institucional de las universidades, permitiendo una familiarización con el lenguaje digital, el cual se está expandiendo en todos sus ámbitos, cuyo estudio en la esfera universitaria ha sido frecuentemente investigado en las últimas décadas.

La tecnología de la información surgen como:

- a) Convergencia tecnológica de la electrónica,
- b) De los programas informáticos y
- c) De las infraestructuras de telecomunicaciones.

La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción moderna del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas.

Las innovaciones tecnológicas, el incremento y la diversidad de los servicios de telecomunicaciones son los que más han aportado en la disminución de la brecha digital, incrementando mucho las videoconferencias, el diseño de cursos en línea y el uso del correo electrónico, sobre todo en países y regiones que tienen acceso creciente a estos servicios (Montenegro, 2013)

Según muchos expertos aseveran que las tecnologías permiten una mayor interacción entre los componentes del sistema educativo: docente-estudiante, estudiante-docente y estudiante-estudiante, garantizando así el éxito en el proceso educativo.

Los estudios orientados a las ciencias de la educación se enfocan en la educación a distancia, la tecnología educativa y también, se encuentran estudios sobre la educación superior y del campo de la informática y las comunicaciones.

Las universidades que han implementado la tecnología de información, a nivel mundial, se han ido sumando, lo que ha servido para el estudiante que asiste diariamente a las aulas y además para los que optan por la educación a distancia, sea presencial ó semi-presencial, así como las formas de comunicación entre los actores educativos lo cual permite nuevas formas de interacción, así como una oportunidad de responder a las necesidades que demanda la sociedad, mediante su inclusión en la planificación curricular.

La tecnología de información no pueden suponer por si solas una garantía de cambio positivo en la educación superior, que el accionar no se limita solo a eso, en la forma de enseñar y aprender sino que también constituye un factor fundamental en la gestión educativa, pues las TI están presente en todos los componentes del sistema educativo como son la infraestructura educativa, la gestión y el desarrollo de competencias tecnológicas tanto en los docentes, los estudiantes y directivos.

La educación apoyada en la tecnología de información favorece las acciones de los distintos actores del sistema educativo contribuyendo a alcanzar los objetivos estratégicos del sector. Entre los retos que son necesarios de afrontar están:

- Los nuevos programas docentes, el control de la calidad de los materiales, los servicios virtuales, y las prácticas docentes en el uso de las mismas.

- La gestión de información y la toma de decisiones, la agilización de las gestiones, facilidades en el seguimiento y control de las actividades, ahorro de tiempo y recursos, entre otros aspectos, logrando con ello una gestión más eficiente.
- El impulso de las coordinaciones de centros educativos como modo de impulsar procesos de innovación, renovación e intercambio de conocimiento, socialización de las mejores experiencias y en consecuencia una mejora de la calidad de la educación (Passailaigue, 2014).

La aplicación de la tecnología de información han dado apertura a nuevas vías de aprendizaje y la docencia universitaria apoyarse en las mismas para tratar de favorecer al aprendizaje con la finalidad de orientar al estudiante hacia la creación de su propio conocimiento a partir del conjunto de recursos de información disponibles.

2.3.1. Aplicaciones de las TI en la Educación Superior.

2.3.1.1. *En el modelo educativo de la Educación Superior.*

Los beneficios que brinda la tecnología de información a la educación es que cuentan con un modelo educativo donde el docente y el alumno disponen de un proceso académico para acceder al conocimiento con el propósito de crearlo o conservarlo y luego poder transformar esos conocimientos, si es necesario. Dentro de la comunidad educativa se generan unas relaciones interpersonales y otras con respecto al conocimiento que sirven para definir los distintos modelos pedagógicos, el tipo de Instituciones y la implementación de las funciones que debe desempeñar.

Otro beneficio que brinda la tecnología de información, no solo las relaciones entre docente y alumno, sino las que se establecen entre instituciones, como es el caso de las redes, para producir una trasmisión y evaluación del conocimiento que contribuya al cumplimiento de los objetivos previstos en las instituciones. El concepto de red tiene su origen en la teoría de sistemas que se define como un todo integral

conformado por un conjunto de elementos dinámicos que interactúan entre sí para lograr objetivos comunes.

De acuerdo a esta concepción, la red educativa es un modelo organizacional que integra a varias instituciones educativas articuladas entre sí con el fin de formar organizaciones sólidas y fuertes, donde todos sus integrantes brindan sus aportes e iniciativas para trabajar en forma conjunta y lograr mejores resultados. La interconexión en una red constituye una excelente alternativa para integrar esfuerzos, recursos y planes conjuntos en bien del desarrollo de las instituciones.

Las instituciones educativas, agrupadas en red, tienen actualmente un carácter estratégico en el contexto de las reformas educativas, ya que contribuyen de forma efectiva al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, al desarrollo de experiencias innovadoras concretas y a la investigación de las mismas, contribuyendo así al avance y transformación de los sistemas educativos

Un modelo educativo consiste en una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los docentes en la elaboración de los programas de estudios y en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un patrón conceptual a través del cual se esquematizan las partes y los elementos de un programa de estudio. Estos modelos varían de acuerdo al periodo histórico, ya que su vigencia y utilidad depende del contexto social (Passailaigue, 2014)

Debido a que la concepción de modelos de carácter metodológicos, dirigidos hacia una valoración de actuaciones educacionales necesita de un sólido fundamento, el autor establece desde un inicio su basamento en el paradigma Constructivista Cognitivo-Social; que nos permite formar un ser humano con desarrollo máximo, multifacético en sus capacidades e intereses, influido por la sociedad y el trabajo productivo, incentivando la formación de un individuo técnica y culturalmente preparado para el equilibrio de las dimensiones sociales y personales,

para alcanzar el nivel requerido del individuo preparado para la vida y la sociedad con valores y fundamentos éticos.

En la literatura científica los modelos se reflejan ampliamente como tema de investigación, definiendo propósitos tales como: diseñar, implementar y evaluar un modelo específico para un sistema de educación determinado. Expresado a continuación:

- **Un modelo educativo** implica la política educativa, la filosofía de la educación y la concepción teórica sobre educación con lo que se pretende lograr unidad de los códigos culturales y se concreta en la comunidad (participantes del hecho educativo).
- **Un modelo desde el punto pedagógico** implica el contenido de la enseñanza, el desarrollo del alumno y las características de la práctica docente para lograr aprendizajes y este se concreta en el aula (Passailaigue, 2014)

Estas referencias constituyen a posiciones para la fundamentación de las redes educativas que garanticen una educación de calidad, humanista y socializadora para quienes cursan estudios y deben participar en el enriquecimiento de generaciones que garanticen un crecimiento cultural social y espiritual de la nación.

Las modalidades de enseñanza-aprendizaje en la tecnología requieren de nuevas competencias en profesores y alumnos para que dichas fórmulas resulten exitosas. Exige de los profesores (aparte de las competencias técnicas básicas a las que antes me he referido) nuevas competencias tanto en la preparación de la información y las guías de aprendizaje como en el mantenimiento de una relación tutorial a través de la red. Exige de los alumnos junto a la competencia técnica básica para el manejo de los dispositivos técnicos, la capacidad y actitudes para llevar a cabo un proceso de aprendizaje autónomo y para mantener una relación fluida con su tutor

La incorporación de las nuevas tecnologías debería constituir una nueva oportunidad para transformar la docencia universitaria y optimizar la calidad de los aprendizajes de los alumnos, orientadas a propiciar:

1. Una mayor interacción entre estudiantes y profesores (sobre todo haciendo uso de video-conferencias, el correo electrónico e Internet).
2. Una más intensa colaboración entre estudiantes, favoreciendo la aparición de grupos de trabajo y de discusión.
3. La incorporación de los simuladores como nueva herramienta de aprendizaje.
4. La adquisición y desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes a través de su participación en laboratorios virtuales de investigación.
5. La posibilidad de disponer de más frecuentes y potentes formas de retroacción en la comunicación entre estudiantes y entre estudiantes y profesores.
6. El acceso de los estudiantes a un abanico ilimitado de recursos educativos (Canós Darós, 2009)

Algunas de las ventajas que apreciar en el uso de las tecnologías para la formación universitaria son:

- Acceso de los estudiantes a un abanico ilimitado de recursos educativos.
- Acceso rápido a una gran cantidad de información en tiempo real.
- Obtención rápida de resultados.
- Gran flexibilidad en los tiempos y espacios dedicados al aprendizaje.
- Adopción de métodos pedagógicos más innovadores, más interactivos y adaptados para diferentes tipos de estudiantes.
- Interactividad entre el profesor, el alumno, la tecnología y los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje (Navarro y Alberdi, 2004).

- Mayor interacción entre estudiantes y profesores a través de las videoconferencias, el correo electrónico e Internet.
- Colaboración mayor entre estudiantes, favoreciendo la aparición de grupos de trabajo y de discusión (Canós Darós, 2009)
- Incorporación de simuladores virtuales como nueva herramienta de aprendizaje.
- Permite al alumno tomar contacto con la realidad que se va a encontrar cuando salga de la Universidad.
- Preparación para la evolución de las tecnologías a través de la práctica (Canós Darós, 2009)

2.3.1.2. En la calidad educativa de la Educación Superior.

La calidad es un concepto complejo y controversial que ha sido objeto de múltiples interpretaciones. En general, se acepta que la calidad educativa tiene que ver con las condiciones óptimas para el cumplimiento de las funciones sustantivas: la docencia, investigación y la extensión. La calidad educativa se evidencia en las condiciones para desarrollar los procesos y en el resultado de productos del quehacer institucional, es decir, el aprendizaje logrado por quienes utilizan sus recursos (Passailaigue, 2014)

La importancia de la educación de buena calidad se reafirmó de manera muy resuelta como prioridad de la UNESCO en la mesa redonda de Ministros sobre la calidad de la educación que se sostuvo en París en el año 2003. La UNESCO promueve un acceso a una educación de buena calidad como derecho humano y sustenta un enfoque basado en los derechos humanos en todas las actividades educativas (UNESCO, 2005). Dentro de este enfoque, se percibe al aprendizaje en dos niveles:

- **A nivel del estudiante**, la educación necesita buscar y reconocer el conocimiento previo de los estudiantes, reconocer los modos formales e informales, practicar la no discriminación y proveer un entorno de aprendizaje seguro y apoyado.
- **A nivel del sistema de aprendizaje**, se necesita una estructura de apoyo para implementar políticas, establecer normas, distribuir recursos y medir los resultados de aprendizaje de modo que se logre el mejor impacto posible sobre un aprendizaje para todos.

La exigencia de contar con una educación de mayor calidad es una demanda de la sociedad actual, es un imperativo de este momento, donde se ha creado la urgente necesidad de que el trabajo del hombre sea mucho más efectivo y eficiente, para lo cual se requiere de mayor preparación. Para lograr un verdadero aprendizaje y el necesario desarrollo humano es indispensable una educación de calidad.

Las Instituciones de educación desempeñan un papel de gran importancia en la formación de recursos humanos del más alto nivel y en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnología en beneficio del proceso docente educativo. Estas influyen decisivamente en el incremento de la calidad de la vida y la competitividad de ciudades, regiones y países.

La OECD (2007) define la educación de calidad como aquella que asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades destrezas y actitudes necesarias para equipararles para la vida adulta.

Evaluar la calidad resulta fundamental, pero es solo una parte, lo importante después de eso es asegurar, mantener y mejorar continuamente la calidad, lo cual requiere de una buena gestión. La gestión de la calidad consiste en planificar, conducir, monitorear, evaluar y controlar un conjunto de actividades y tareas para la toma de decisiones, basado en un modelo educativo y dirigido al logro de determinados objetivos. En este caso, lograr los objetivos relacionados con mantener y mejorar la

calidad de la gestión educativa, para lo cual las redes educativas resulta un elemento favorecedor (Passailaigue, 2014)

Desde sus orígenes la actividad evaluativa se ha extendido por el mundo ganando más defensores pero, no obstante la variedad de las tendencias evaluativas, se han mantenido sus objetivos principales, sustentados en la expansión y diversificación de los sistemas educativos, la movilidad de estudiantes y profesores, la comprobación de la efectividad de la educación que se brinda, la justificación de las inversiones que se hacen en ella, el cumplimiento de las reglas que impone la competitividad entre instituciones y programas y la satisfacción del mercado laboral, inmersos en los procesos de globalización e internacionalización que matiza al mundo académico de hoy.

En este marco, donde la educación se desarrolla actualmente, la certificación o acreditación de su calidad es la garantía en su transitar por los vaivenes de la internacionalización y en el posicionamiento de un lugar relevante dentro de la llamada sociedad del conocimiento por lo que hablar de evaluación y acreditación de la calidad de la educación es referirse a puntos de partida, expectativas y logros de la educación, en general y de la institución, en particular (Passailaigue, 2014)

En cuanto a los inconvenientes de la Tecnología de Información en la calidad educativa en la Educación Superior, se pueden citar los siguientes:

- Elevado coste de adquisición y mantenimiento del equipo informático.
- Velocidad vertiginosa con la que avanzan los recursos técnicos, volviendo los equipos obsoletos en un plazo muy corto de tiempo.
- Dependencia de elementos técnicos para interactuar y poder utilizar los materiales.

- Se corre el riesgo de la desvinculación del estudiante del resto de agentes participantes (compañeros y docentes) por una impersonalización de la enseñanza.
- La preparación de materiales implica necesariamente un esfuerzo y largo período de concepción.
- Es una forma totalmente distinta de organizar las enseñanzas, lo que puede generar rechazo en algunos docentes adversos al cambio (Canós Darós, 2009)

La aplicación de las TI en la educación superior puede apreciarse de una forma clara en la educación a distancia, donde se está como un sistema de formas de comunicación en la que prevalece la autonomía del estudiante mediante una variedad de medios de enseñanza que disminuyen la dispersión informativa.

2.4. La TI en la Educación Superior en el contexto ecuatoriano

En la Constitución Política del Ecuador, se consagrara en el Título III, los “Derechos, Garantías y Deberes”. Así mismo, en el Capítulo 4 “De los derechos económicos, sociales y culturales”, sección novena y décima expresa sobre la constitucionalidad de “la ciencia y tecnología” y “la comunicación” que todos los ecuatorianos tienen derecho a una educación de calidad, lo cual exige un modelo educativo y una metodología a seguir. La calidad de la educación superior es una prioridad y una aspiración constante de todos los sistemas educativos, en el que se debería incluir a las Tecnologías de la información y comunicación.

Según la UNESCO (2011) reconoce que las tecnologías de información pueden contribuir a múltiples aspectos de la educación: el acceso universal, la equidad, el aprendizaje y la enseñanza de calidad, la capacitación profesional de los docentes y la administración, dirección y gestión más eficaces de la educación.

Ecuador no es ajeno, ante las tendencias de la Sociedad de la Información y se está dotando a escuelas públicas de equipamiento de aulas de informática con acceso a internet y con miras al modelo tecnológico 1x1. Pero el informe Rendición de Cuentas, del Ministerio de Educación del Ecuador, expresa en el 2010, no utilizar las TI es no vivir el progreso (Peñaherrera, 2016).

Dentro de las políticas públicas y la necesidad de vincular las TI al sector educativo, es de mucho interés. Para el 2002 Ecuador comienza a realizar estrategias en la implantación de las TI, afianzando estas formalmente para el año siguiente a la gestión pública y a los procesos educativos a través del Libro Blanco de la Sociedad de la Información, instrumento que recoge diversos planes de sectores del Estado y que puede constituir el marco de la política de TI para los años próximos (CONATEL, 2006).

El Centro Nacional de Investigaciones Sociales y Educativas de Ecuador CENAISE (2012), plantea que:

“En la actualidad, las redes educativas son un mecanismo mediante el cual, se van gestando alianzas y se generan espacios de intercambio entre personas e instituciones de distintos lugares del mundo, con objetivos claros y comunes” (p.21).

Y luego se afirma: “En el Ecuador las redes van tomando fuerza, sumando miembros y sobre todo, generando nuevos espacios y formas de ver la realidad que vivimos; todo ello, enriquecido con el aporte de experiencias y políticas aplicadas en otros países”. (p.22)

El Ministerio de Educación del Ecuador, ha emprendido en varios proyectos de capacitación al personal docente, con el objeto de fomentar las competencias informáticas requeridas para el uso del computador e Internet en el quehacer educativo. Un ejemplo de ello es el convenio que realizó este Ministerio con la

Escuela Politécnica del Ejército, durante el año 2010, en el que se capacitaron aproximadamente a mil docentes en Sistemas Operativos, Ofimática e Internet.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) ecuatorianas se suman, según el Ministerio de Educación de la República del Ecuador, 2010 al principio de calidad que establece como, la búsqueda constante y sistemática de la Excelencia, la pertinencia con la sociedad, la producción óptima, la transmisión del conocimiento y el desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

Lo anterior confirma que los sistemas nacionales de educación superior, están pasando por una transformación positiva en cuanto a la manifestación del gobierno y las autoridades de control de cada sistema, en su empeño y deseos de mejorar la calidad educativa, aunque los procesos educativos tarden años en ofrecer los resultados deseados.

Los estudios orientados a las ciencias de la educación se enfocan en la educación a distancia, la tecnología educativa y también, se encuentran estudios sobre la educación superior y del campo de la informática y las comunicaciones. A nivel mundial, se han ido sumando las universidades que han implementado las TI, lo que ha servido para el estudiante que asiste diariamente a las aulas y además para los que optan por la educación a distancia, sea presencial ó semi-presencial, así como las formas de comunicación entre los actores educativos lo cual permite nuevas formas de interacción, así como una oportunidad de responder a las necesidades que demanda la sociedad, mediante su inclusión en la planificación curricular.

El Estado, con la incentivo de transformación y mejoramiento en la educación superior a premiando a las universidades que cumplan con las implementaciones mediante acreditaciones y reconocimientos a la excelencia académica y calidad educativa, lo cual motivo que muchas de ellas elaboren planes de capacitación para

sus docentes y mejoren la enseñanza impartida a sus estudiantes, a través de reformas de las Mallas Curriculares por Competencias, tomando en cuenta que se implementen las TI (Montenegro, 2013)

La Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, y la Embajada de Corea en Ecuador, desarrollaron el Foro Internacional de Cooperación en TI: Ecuador- Corea, donde el Secretario Nacional, economista Ramírez, R. (2011) se refirió a la importancia de contar con políticas proactivas por parte del Estado, que le permitan una articulación virtuosa con las empresas y las universidades.

Donde la integración de las TI en el sistema educativo forma parte de las agendas de la política educativa, de soluciones que aúnen adquisición de conocimiento y habilidades o capacidades

Una forma de responden a las necesidades del desarrollo de nuestros países y de la inserción en el mundo globalizado, la educación como fuente del desarrollo, se enfrenta a nuevos desafíos: entre otros, expandir y renovar permanentemente el conocimiento, dar acceso universal a la información y promover la capacidad de comunicación entre individuos y grupos sociales. Las políticas educacionales que implican la incorporación de las TI en los establecimientos y su utilización efectiva en los procesos educativos y en la organización de la tarea docente.

Debido al desarrollo tecnológico, se está exigiendo una alfabetización digital como un requisito indispensable en exámenes de admisión y de grado, para preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo. Los establecimientos educativos y personal docente dejan de ser fuentes de conocimiento y pasan a ser guías de sus estudiantes en el uso de los recursos y herramientas que tienen a su alcance para explorar y elaborar nuevos conocimientos y habilidades.

Gracias al desarrollo tecnológico y la aplicación de las nuevas metodologías de enseñanza educativa y el uso intensivo de las TI, especialmente de Internet y de las plataformas de comunicación social da como resultado el E-learning que es el resultado de un proceso evolutivo de la educación.

Con el surgimiento del E-learning, la capacitación y adiestramiento de estudiantes usando material disponible en Internet se desarrollaron cursos y plataformas educativas que promueven la interactividad entre alumno-alumno, alumno-profesor y alumno/profesor con el medio. Es decir, en esta etapa cualquier persona que tenga un acceso a Internet tiene la posibilidad de estudiar y tomar cursos de diferentes temas y complejidades sin importar el lugar en donde se encuentre.

Este avance tecnológico permitió dar un giro en la Educación Superior, es así que en todas las universidades que tienen esta modalidad de estudios ofrecen cursos virtuales para pregrado y en algunos casos para postgrados.

Este aprendizaje mixto o Blended learning, el docente conjuga el tradicional modelo de educación presencial con actividades en línea a distancia como complemento y/o apoyo a las explicaciones del profesor.

Con esta plataforma se permite combinar el estudio con sesiones de trabajo virtuales a través de video-conferencias, chats, etc., con lo cual los docentes imparten sus materias con un esquema tradicional, apoyando los contenidos del material digital.

Incorporar esta tecnología a la praxis educativa fue darle un significado educativo y no solo comunicativo al uso de las TI. E-learning, M-learning y U-learning representa esa modalidad educativa de apoyo para generar y desarrollar actividades formativas para que todos tengan acceso a ellas sin importar el lugar en donde se encuentren.

A continuación Tabla 1, se definen puntos de vista diferentes sobre lo que es el E-learning.

Tabla 2. Diferencias entre E-learning, M-learning y U-learning

E-learning	M-learning	U-learning
Formación fuera de las aulas, en cualquier momento y desde cualquier lugar.	Aprendizaje móvil. Acceso a servicios formativos desde dispositivos móviles, avance hacia la ubicuidad de formación.	Conjunto de actividades formativas, apoyadas en la tecnología, accesibles en cualquier lugar. Incluido la TV, Los entornos 3D y la Web 2.0. (Parte de la Red generada por la los propios usuarios.
Libertad en las actividades aprendizaje.	Facilita la presencia de la tecnología en todos los momentos y situaciones para agregar un nuevo conocimiento a su saber personal.	Facilita la presencia de la tecnología en todos los momentos y situaciones para agregar un nuevo conocimiento a su saber personal.
Llamado social educación.	Limitaciones	Compartir información, construir conocimientos y crecer personalmente.
Disponer de un ordenador, red	Características de los terminales (pantalla pequeña, escasez de memoria, teclado restringido) mayor capacidad tecnológica y aumento de la velocidad de conexión, junto al abaratamiento de la misma.	Su integración en nuestra vida cotidiana, facilita crear nuevos ambientes de aprendizaje, trascendiendo fronteras y satisfaciendo las necesidades educativas y formativas personales.
		Limitaciones
		La inmadurez y falta de estándares que traten de unificarlos dificultan y encarecen la creación de servicios y contenidos formativos, y de las herramientas que permitan gestionar toda esta variedad formativa.
		Desarrollo de competencias para su dominio, Escasos recursos económicos para adquirir esta tecnología y mantenerse en ella.

2.5. Los procesos de evaluación en la educación superior Ecuatoriana

La Evaluación Institucional de la Universidad Ecuatoriana hasta el año 2008 se apegó a la norma Constitucional de la República del Ecuador vigente hasta aquella fecha, la Ley Orgánica de Educación Superior de mayo de 2000, el Reglamento General del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, los procedimientos propios del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación para el efectos y, los estatutos y reglamentos internos de cada institución de educación superior.

El Capítulo 3 de la Ley de Educación Superior, Principios del sistema de Educación Superior, Art. 12 El Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

Por esta razón, resulta útil para orientar las diversas decisiones que se toman en el ámbito del sistema educativo al realizar las autoevaluaciones de los centros educativos. De esta forma, se tendrá una función explicativa, de los aportes, datos informativos y de valoraciones contrastadas acerca de las actuaciones evaluadas, y un diagnóstico sobre el funcionamiento, organización y resultados de los centros educativos; y todo ello servirá para facilitar la toma de decisiones en los diferentes ámbitos de gestión y docentes afectados por la misma. La autoevaluación permitirá conocer en qué medida los objetivos formulados responden a las necesidades educativas del alumnado, cómo su organización y su funcionamiento contribuyen a alcanzarlos, y si los resultados conseguidos responden a las finalidades propuestas.

Para medir la eficiencia, efectividad, productividad y calidad de los productos generados a través de los distintos procesos es atreves de indicadores, que con un

adecuado diseño, se podrá disponer de referentes que permitan en forma permanente evaluar y controlar el conjunto de acciones individuales y grupales.

Los indicadores requiere la participación de los involucrados, con la finalidad de establecer medidas razonablemente concebidas, adecuadas a las condiciones particulares dentro de las cuales se desenvuelven las actividades, tareas, programas y proyectos, o los procesos. La elaboración de un ficha técnica que permita establecer en relación a cada indicador, sus objetivos, las variables que intervienen en el cálculo, los rangos dentro de los cuales pueden oscilar las variables y los resultados finales, y la interpretación de los mismos, contribuyen eficazmente a una correcta interpretación durante el ejercicio de las acciones de evaluación y control (Rojas, 2013)

Un indicador es un punto en que una estadística simple o compuesta refleja algún rasgo importante de un sistema. Debe ser medible, relevante y vinculante. El desarrollo de los indicadores debe ser abordado con criterios técnicos y en un ambiente de amplia participación, ya que el proceso mediante el cual se obtengan los indicadores, determinará de manera importante su legitimidad y aplicabilidad.

En resumen, la medición de los Indicadores está destinada a dar cuenta de la actividad, productividad y calidad del servicio que presta el conjunto de cada uno de los procesos/unidades de la Organización. Esto significa que la medición del conjunto de los indicadores seleccionados debe entregar un perfil de lo que dicho servicio u organización es y hace.

2.6. Optimización de procesos

2.6.1. Conceptos y definiciones

Procesos

Un proceso de transformación, o proceso es, una serie de acciones u operaciones que transforman entradas en respuestas. La función del proceso es producir respuestas añadiendo valor a las entradas. Ramirez (2016), cita a Vilar quien define

proceso como el conjunto de actividades o tareas que se ejecutan de manera secuencial y que tienen por objetivo conseguir un resultado que satisfaga los requerimientos de un cliente. Para complementar ésta definición el autor cita a Harrington, J., quien define al proceso como cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste, y suministre un producto a un cliente (sea externo o interno). (Ramírez, Beltrán, & Nieto, 2016)

Ramírez (2016) dice que un proceso consiste en un sistema que ha sido desarrollado para llevar a cabo un objetivo determinado. Los procesos son vitales para la organización del trabajo, determinar los límites de los mismos en función de su nivel estipula las responsabilidades. Cuando se determinan los elementos y factores es viable gestionarlos. Ordinariamente en las empresas tradicionales, sin importar su tamaño o giro, las personas se concentran por departamentos, y cada jefe enfoca su interés en el buen funcionamiento del área, y la coordinación general corresponde al Director o Gerente de la empresa. No obstante la existencia de sistemas de trabajo y supervisores de área, el responsable final del resultado es el Director General de la entidad, esto debido a la estructura vertical o piramidal que en donde la resolución de problemas, decisiones del día a día y dificultades operativas, queda a cargo del jefe.

Optimizar

Optimizar es un verbo que designa la acción de buscar la mejor forma de hacer algo. Como tal, es un verbo transitivo que se conjuga como “realizar”. La palabra optimizar se compone del vocablo “óptimo”, superlativo de ‘bueno’, que proviene del latín *optĭmus*, y del sufijo “-izar”, del latín *-izāre*.

Optimizar quiere decir buscar mejores resultados, más eficacia o mayor eficiencia en el desempeño de alguna tarea. De allí que términos sinónimos sean mejorar, optimar o perfeccionar. Mientras que antónimos serían desmejorar o empeorar.

Se dice que se ha optimizado algo (una actividad, un método, un proceso, un sistema, etc.) cuando se han efectuado modificaciones en la fórmula usual de proceder y se han obtenido resultados que están por encima de lo regular o lo esperado. En este sentido, optimizar es realizar una mejor gestión de nuestros recursos en función del objetivo que perseguimos (“Optimizar”, (s/f))

Optimización de procesos

Para mejorar a las organizaciones, cualquiera sea su naturaleza, se pueden analizar las experiencias de otras o de sí mismas, potenciando lo que saben hacer bien, es decir, aprendiendo buenas prácticas. En el sector educativo, una buena práctica es aquella que busca mejorar la cobertura, la calidad, la eficiencia y la equidad de la educación (Passailaigue, 2014)

La gestión de buenas prácticas consiste en buscarlas, seleccionarlas y compararlas, con el fin de identificar las más apropiadas para adaptarlas e implementarlas en un nuevo entorno institucional y considera que en ello juega un papel fundamental la socialización del conocimiento y es por ello que el empleo de herramientas que contribuya a este objetivo es primordial. Esta labor, desarrollada de forma sistemática y organizada, implica la realización de un grupo de acciones las que se presentan en la figura 5

Los aspectos, que se presentan en la figura, son propios de la gestión educativa para potenciar la calidad de la educación, son favorecidos por la existencia de una red educativa. Una red educativa puede convertirse en un modelo de gestión, para mejorar la calidad de la educación particular dentro del sistema de educación general, pues la red o la administración de la red suplen muchas deficiencias en el manejo institucional (sobre todo al incorporar las mejores prácticas), manteniendo una visión corporativa (Passailaigue, 2014)

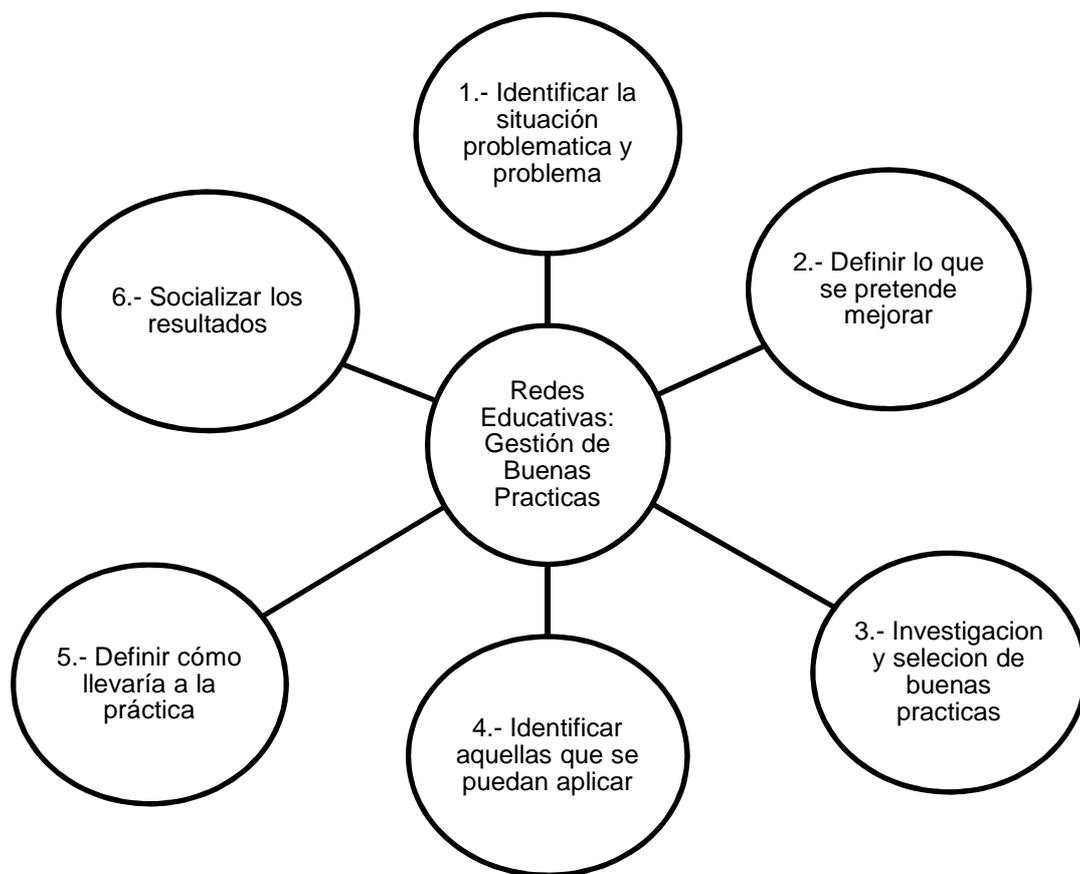


Figura 5. Redes Educativas. Gestión de buenas practicas

2.7. Optimización de procesos de negocios.

La TI puede promover varios cambios organizacionales que varía desde incrementar hasta de largo alcance. Uno de los tipos más poderosos de cambio organizacional es el rediseño del proceso de negocios, el cual los procesos de negocios se analizan, simplifican y rediseñan.

El rediseño del proceso de negocios reorganiza los flujos de trabajo, combina los pasos para reducir los desperdicios y eliminar las tareas respectivas que requieren de mucha papelería (algunas veces elimina puestos de trabajo) (Laudon & P.Laudon., 2012)

2.7.1. Rediseño del proceso de negocios.

Muchas empresas en la actualidad tratan de usar la tecnología de la información para mejorar sus procesos de negocios. Alguno de estos sistemas implican un cambio incremental en el proceso, pero otros requieren un rediseño de mayor alcance de los procesos de negocios, Para lidiar con estos cambios, las organizaciones recurren a la administración del proceso de negocios, que provee una variedad de herramientas y metodologías para analizar los procesos existentes, diseñar nuevos procesos y optimizarlos (Laudon & P.Laudon., 2012). Las compañías que practican la administración del proceso de negocios pasan por las siguientes etapas

1. Identificación de los procesos a cambiar.- Dado que el universo de procesos dentro de una organización puede ser muy amplio y extenso, el trabajo en calidad debe priorizarse y focalizarse en aquellas áreas que resultan más críticas. Los gerentes necesitan determinar qué procesos de negocios son los más importantes y cómo es que la mejora de éstos ayudará al desempeño de la empresa (Laudon & P.Laudon., 2012). ¿Cuáles son las áreas que pudieran considerarse críticas? Éstas pueden haber sido identificadas por diversos medios: como resultado de un monitoreo de calidad que muestra indicadores muy alejados del estándar esperado; por los resultados de encuestas a usuarios; a través de una planificación estratégica y el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas); por observación de los usuarios internos; entre otras (Pepper, 2011)Un ejemplo que pueden ayudar a resolver este punto:

- **El impacto que dicho aspecto tiene sobre el resultado final u output:** se espera claramente que tenga una influencia sobre el resultado (con las características esperadas por los destinatarios) y que esta influencia sea determinante. Cabe señalar que puede tratarse de procesos operativos, estratégicos o de soporte. El tener la mayor certeza posible de que es aquél el

proceso deficitario que está determinando el déficit que queremos corregir (y no un proceso anterior, posterior o asociado).

- **La posibilidad real de efectuar modificaciones y rediseños:** la viabilidad de un cambio. No es inhabitual que por razones ajenas a la organización se deban seguir ciertas pautas o normas de funcionamiento que no son las más adecuadas, pero donde el margen para hacer cambios es muy limitado. Esto se produce por ejemplo en relación a aspectos legales que deben ser respetados y que muchas veces se desearía simplificar o cambiar. Por tal razón, si fuera el caso, debe previamente revisarse la normativa y comprobar los márgenes de cambio posibles (Pepper, 2011)
- **Los recursos necesarios:** si se considera que la optimización del proceso en cuestión requiere necesariamente de recursos de tipo estructural, deberá contarse con los medios para obtenerlos. Frecuentemente se escuchará decir que la mejoría de la calidad pasa por tener recursos de tipo financiero que apoyen este trabajo. Sin embargo la experiencia muestra que siempre es posible mejorar la calidad de los procesos sin que ello necesariamente implique grandes recursos financieros. Pero efectivamente, una vez alcanzado un determinado desarrollo o avance en el tema calidad, puede llegarse a un punto en que mejoras significativas dependen necesariamente de recursos. Un ejemplo de esta situación se da en la aplicación de Tecnologías de la Información, sin cuya participación efectivamente podría resultar muy difícil dar un salto en la calidad de los procesos.
- **Los recursos humanos que participan de dicho proceso:** es esperable contar con al menos un grupo de personas dispuestas al cambio, o en su defecto con un líder capaz de apoyar la gestión del cambio desde la unidad o estructura que se busca intervenir.

2. Descripción.- Esta etapa se realiza según la descripción hecha en el levantamiento y descripción de procesos. Lo importante aquí es llegar a conocer en forma detallada el proceso que se ha elegido, observando en terreno y conversando con las personas que lo ejecutan y con los responsables del mismo. En forma complementaria, puede recurrirse a normativas o manuales que lo describan (Pepper, 2011). Se deberán señalar las estructuras requeridas y utilizadas, la secuencia de actividades, sus respectivas tareas y los resultados esperados tanto por parte de los usuarios como de los administradores y de quienes lo realizan. En esto es importante diferenciar lo esperado de lo observado. Considérense las ventajas de que esta descripción la realice más de una persona, y que no sean sólo los actores o protagonistas del proceso; con ello se tendrá una mirada más objetiva del mismo.

3. Análisis de los procesos existentes.- es necesario modelar y documentar los procesos de negocios existentes, además de anotar las entradas, las salidas, los recursos y la secuencia de actividades. El equipo de diseño de procesos identifica los pasos redundantes, las tareas que requieren de mucha papelería, los cuellos de botella y demás ineficiencias (Laudon & P.Laudon., 2012). El resultado de esta etapa es crucial para todo el resto del trabajo. Deberá incorporarse a la etapa de análisis, un grupo de personas que incluya a aquellos que efectuaron el levantamiento, a expertos externos y también a algunos de los actores del proceso (Pepper, 2011). El análisis debiera permitir evaluar:

- El diseño general del mismo: acciones redundantes, flujos cruzados, reiteraciones, etc.
- Aquí la sola visualización del flujograma puede ser muy aclaratoria.
- En qué medida están disponibles las estructuras requeridas en el proceso, tanto cuantitativa como cualitativamente; esto incluye los recursos humanos y su nivel de capacitación para el desempeño de sus tareas.

- Cada una de las actividades y tareas en cuanto a su participación en el resultado final esperado: es importante, menos importante o no influye en el resultado.
- Cuáles de estas actividades y tareas resultan críticas para el resultado, o sea cómo las valoramos comparativamente; cuáles son aquellas que agregan valor al proceso. Esta es una mirada similar a la anterior, pero en mayor profundidad.
- Cuál es el resultado obtenido y la brecha existente entre “lo deseado” y “lo observado” y qué factores son determinantes en esta diferencia (si es que existe).

4. Identificación de áreas problema y sus soluciones.- El análisis precedente deberá concluir con la identificación de las áreas problema o determinantes que explican por qué no se obtienen los resultados esperados. Estos pueden deberse a más de una causa, y en ocasiones son sólo un factor crítico relevante capaz de determinar el mal resultado (Pepper, 2011).

Generalmente al realizar este análisis van apareciendo una serie de posibles soluciones, las cuales deben ser analizadas cuidadosamente ya que el paso siguiente, que significa rediseñar el proceso, tiene costos no sólo en términos de recursos sino además conlleva todo un cambio en funciones, roles y tareas de las personas que participan en el proceso. Este aspecto no es un tema menor, ya que todo cambio suele generar una resistencia por parte de quienes tienen que hacerse cargo de él (Pepper, 2011).

Por tal razón, bien vale la pena detenerse en esta etapa que significa elegir la mejor o mejores alternativas de solución. Para ello, la utilización de la **Matriz de Errores** que se muestra a continuación nos permitirá relacionar dos variables que inciden en el resultado, por ejemplo la probabilidad de ocurrencia de un error y el impacto que tiene sobre el resultado del proceso: se deberán priorizar soluciones

para aquellos errores con mayor probabilidad de ocurrencia y mayor impacto sobre el resultado.

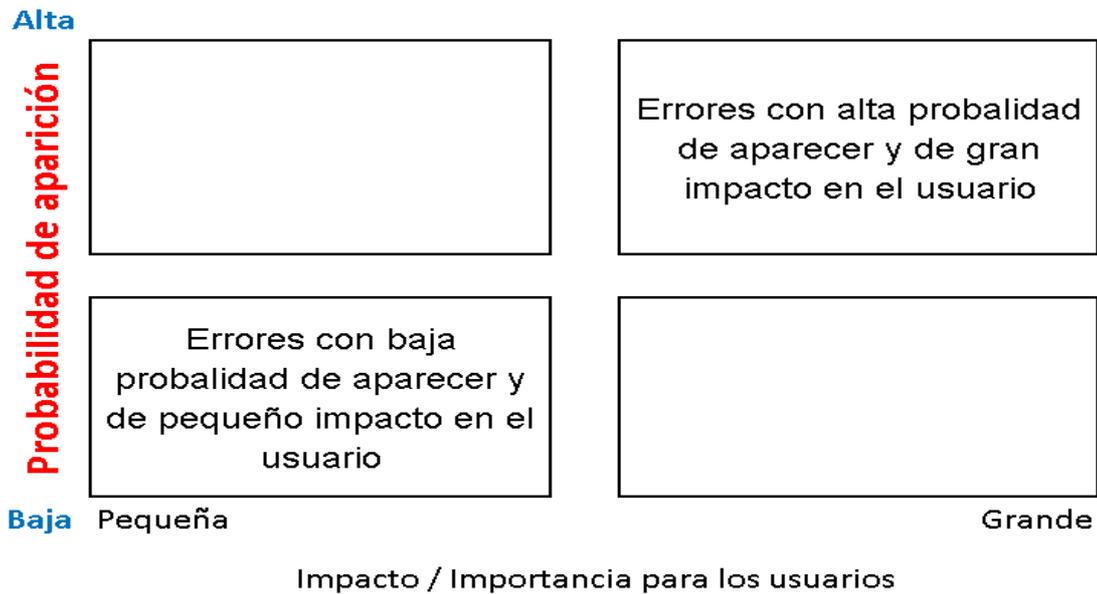


Figura 6. Matriz de Errores

Otra herramienta que permite identificar y priorizar es el **Diagrama de Ishikawa**, que se trabaja como muestra el siguiente gráfico:

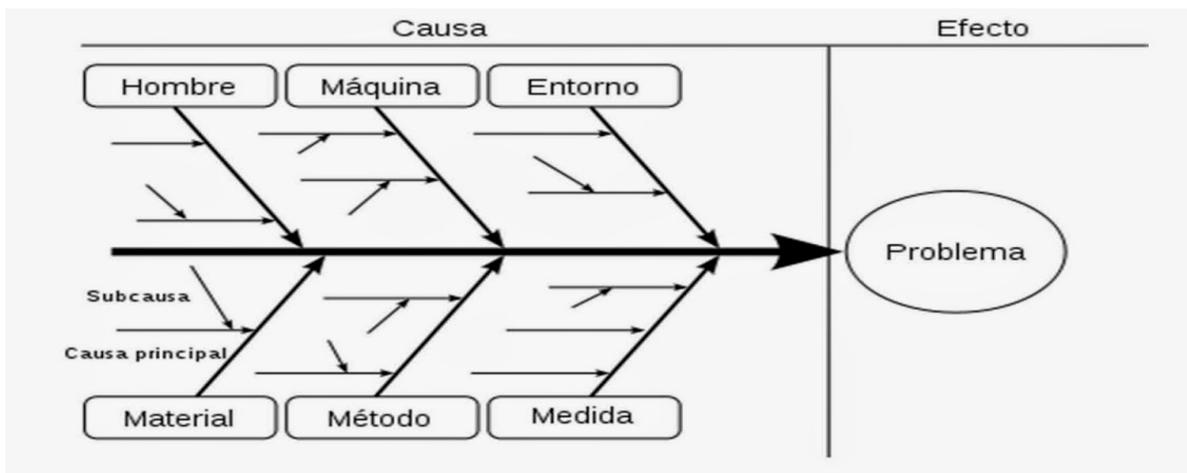


Figura 7. Diagrama de Ishikawa

Aquí el grupo de personas a cargo del análisis del proceso realiza lo que se denomina una lluvia de ideas a partir de la cual se completan los dos temas señalados en el diagrama: cuáles son las áreas que influyen en el problema, y qué errores o problemas se observan en cada una de esas áreas. El número de áreas y errores no tiene límite.

La lluvia de ideas se denomina así porque los participantes deben “lanzar” las ideas sin someterlas a un análisis y juicio previo, debe ser en forma espontánea, decir lo que surge como primera idea. Uno de los participantes va llenando de contenidos el diagrama. Su revisión se realiza después que se hayan efectuado todos los aportes, analizando áreas y errores y buscando el consenso del grupo para establecer prioridades (Pepper, 2011)

Un tercer elemento que apoya esta etapa es establecer la relación que existe entre el impacto de la solución propuesta y la factibilidad de realizarla exitosamente. Se efectúa una puntuación para valorar cada una de las soluciones propuestas para luego establecer cuál es la que tiene la mejor relación

		Factibilidad				
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Impacto	Alternativa 1	4/1				
	Alternativa 2					
	Alternativa 3					
	Alternativa 4					
	Alternativa 5					

Figura 8. Relación entre propuesta y factibilidad

Con el adecuado desarrollo de las etapas descritas anteriormente y la eventual utilización de algunas de las herramientas mostradas aquí, se estará en condiciones de efectuar un rediseño del proceso, habiendo elegido la o las soluciones que serán aplicadas (Pepper, 2011)

5. **El rediseño** podrá referirse a cualquiera de las actividades y tareas descritas en el proceso, así como también comprometer las estructuras disponibles. El grado o nivel en el cual se interviene puede ser limitado y referido a un área solamente, o comprometer el proceso en una medida más amplia.

En cualquier caso, esta etapa debe realizarse con mucha acuciosidad a través de un proceso participativo, donde el diseño pueda corregirse tantas veces como sea necesario, e idealmente en varios tiempos, es decir en varias sesiones de trabajo, a objeto de dejar “reposar” las ideas.

Si bien su utilidad se extiende a todas las etapas de la gestión de procesos, en el rediseño es siempre conveniente y recomendable revisar otras experiencias relacionadas con el tema que nos ocupa, para lo cual podemos recurrir a la literatura e información disponible (por ejemplo en Internet) o a la visita en terreno de otras instituciones similares para conocer la forma en que se realiza el proceso que está siendo rediseñado. Éste es un aspecto que estimula al equipo además de permitirle incrementar su nivel de conocimiento a través del intercambio de ideas; las experiencias de otros son siempre una oportunidad de aprendizaje. Lo señalado es parte de lo que se conoce como “benchmarking”.

Otro elemento a considerar en el rediseño de procesos es la necesidad de recursos para realizar el cambio. Éste es un factor determinante, ya que una estrategia frecuentemente aplicada es considerar la implementación del rediseño en diferentes fases, lo que permite distribuir la necesidad de recursos a través de un período de tiempo mayor y de esta forma darle viabilidad al proyecto de cambio (Pepper, 2011).

Esta etapa deberá concluirse con un nuevo flujograma que muestre las modificaciones efectuadas al proceso original, la descripción detallada de éstas y el registro de todo el trabajo realizado y su producto final. El nuevo diseño deberá quedar documentado en un cuerpo normativo que permita a los actores tener por escrito aquello que deberán implementar.

- 6. Aplicación/implementación.**- El éxito de esta etapa está en gran medida determinado por la forma en que se hayan realizado las fases anteriores, especialmente en lo referido a la participación de los actores del proceso. Se puede señalar que casi sin excepción, las personas que mejor conocen los problemas y que pueden aportar con mejores ideas a la solución son los propios involucrados en la actividad o tarea que se está rediseñando.

Aun cuando éste no fuera el caso, la implementación del rediseño requiere no sólo del conocimiento de esta nueva forma de “hacer las cosas” que será implantada, sino del acuerdo de sus ejecutores con la “nueva forma”. El estar de acuerdo con las modificaciones o cambios a ser llevados a cabo puede darse en distintos grados, desde el convencimiento absoluto hasta un alto grado de resistencia; en la realidad seguramente habrá todo el espectro.

Lo importante es que la mayor parte de la gente que aplicará los cambios esté convencida de la necesidad de llevarlos a cabo. Para ello es fundamental el rol de los líderes del grupo de trabajo, quienes pueden aminorar las resistencias que estos cambios provocarán (Pepper, 2011).

Dicho de otra forma, se requerirá en primer lugar de la participación activa de actores involucrados en el proceso desde el inicio del trabajo, y de aquellos que no participan en forma directa, quienes deberán ser informados a través del tiempo no sólo de los cambios propuestos, sino de todos los elementos que fundamentan dichas propuestas. Por esto se sugiere que se realicen reuniones

con todo el grupo afectado en forma periódica, con el objetivo de ir haciéndoles partícipes del trabajo y otorgando los espacios necesarios de participación. Esto no debe ser considerado como una mera formalidad, sino como un elemento absolutamente clave para el éxito del trabajo y sus resultados (Pepper, 2011)

Idealmente junto con la implementación del cambio, se deben establecer metas evaluables en términos de los resultados esperados, marcados por hitos a través del tiempo; estos expresan el nivel de conformidad respecto a los objetivos del rediseño. Todo cambio introducido en una organización debe ser sometido a una evaluación posterior que permita medir el impacto producido. El hacerlo no sólo valida el trabajo del equipo de calidad y directivos, sino que es un insumo indispensable para la gestión. Para esto hay algunas consideraciones a tener en cuenta:

- Debe definirse un equipo externo al grupo que trabajó en el rediseño, que sea responsable de evaluar el impacto, pero con una metodología definida por el equipo de trabajo previamente a la implementación. Este diseño de evaluación es parte integral de la solución propuesta durante la etapa de trabajo.
- La forma de evaluar debe utilizar los mismos criterios que originaron la selección de dicho proceso para ser rediseñado: indicadores, encuestas u otros. De esta forma se puede objetivar y evaluar el cambio producido de mejor forma.
- El tiempo que debe transcurrir antes de hacer la primera evaluación debe considerar la fase de “puesta en marcha” o adaptación a los cambios, que constituye un período en que el rediseño está en proceso de implementación y por tanto debe ser excluido del período evaluado; esto se relaciona estrechamente con la magnitud del cambio (Pepper, 2011)
- Otro elemento o criterio a considerar está dado por el tipo de cambio realizado: si se trata por ejemplo de evaluar el impacto de una nueva tecnología aplicada en un proceso, el tiempo requerido seguramente será menor que si se trata de cambios que involucran modificar conductas de las

personas. Aún así hay que intentar respetar el plazo originalmente trazado, considerando evaluaciones periódicas para tener la tendencia del impacto a través del tiempo.

Finalmente es importante que los resultados del trabajo en calidad sean comunicados y difundidos entre los miembros de la organización. Esto debe hacerse tanto si los resultados son los esperados o si no lo son; lo sustancial es mostrar que el tema es relevante para la organización, que requiere de la participación de todos sus integrantes y que los beneficios gratifican a todos (Pepper, 2011)

2.7.2. Optimización de proceso en la Educación Superior.

Optimizar es buscar la forma de llevar a cabo un proyecto de la mejor manera posible con los recursos de los que se dispone. Todo ello sin perder de vista que el resultado tiene como objetivo central el de satisfacer las expectativas y necesidades de un usuario.

Es así, que en el proceso educativo optimizar es:

- Integrar la enseñanza con la finalidad de enseñar y aprender ya que son esenciales en la educación.
- Se enfatiza como un proceso de mejorar la educación para requerir cambios para la sociedad, la finalidad es tener un ambiente agradable, comunicativa y de confianza.
- La educación debe de estar organizada con varias actividades con las necesidades e interés de la comunidad motivándolos a participar activamente, los programas educativos deben de tener métodos y técnicas de enseñanza para tener una educación de calidad.
- La educación de un buen aprendizaje debe de crear diversas estrategias para poder determinar las habilidades, el maestro como el alumno deben de influir mucho en el proceso educativo para poder mejorar la educación.

- Para poder mejorar la educación y transformándolo en calidad se debe de contar con tecnología educativa para una nueva innovación para adquirir nuevos conocimientos, diseñando materiales que son utilizadas para la enseñanza aprendizaje (<http://brenda95.blogspot.com/2011/02/que-es-optimizar-un-proceso-educativo.html>)

En la educación superior, surge la necesidad de que los docentes conozcan e implementen las Tecnologías de la información para optimizar los procesos de aprendizaje, y estos se conviertan en procedimientos dinámicos que permitan llegar a los estudiantes de la mejor manera y obtener resultados favorables.

Con esto se busca el mejoramiento de la calidad educativa de la institución, puesto que los estudiantes obtendrán un alto nivel de aprendizaje; ya que su objeto de estudio será presentado de manera dinámica y actual. Ante este cambio, el ámbito de la educación, no puede permanecer impasibles. Por lo tanto, educadores, productores y gestores necesitan optimizar de forma eficaz los procesos de la organización, incrementando la flexibilidad en el desarrollo de aplicaciones para tomar las mejores decisiones dando mayor agilidad y rendimiento.

La gestión educativa, si bien es parte del sistema y de las instituciones de educación, es una especialidad en sí misma. No necesariamente un buen profesor es un buen administrador, por el contrario el especializado en alguna asignatura, son especialistas para guiar, acompañar o conducir hacia el aprendizaje de los estudiantes, dentro de cada una de sus materias, pero poco saben de administración de una empresa o institución educativa (Passailaigue, 2014)

Las modernas doctrinas de la gerencia efectiva, son aplicables a todo tipo de empresas o compañías, sean públicas o privadas, con o sin fines de lucro, y dentro de estas últimas, a las educativas de cualquier nivel, desde educación inicial hasta la universitaria, con las debidas adecuaciones para utilizar procesos y términos propios del sector.

En la actualidad existe un gran número de procedimientos administrativos y diligencias que se tienen que cumplir en las instituciones educativas ecuatorianas, de conformidad con la nueva normatividad para la educación general. Ello atenta contra la colaboración institucional, la socialización del conocimiento y por lo tanto de la generalización de las mejores experiencias educativas.

Las empresas e instituciones públicas, incluyendo a las Universidades. Una de las posibilidades de mejora es la aplicación del enfoque de la gestión por procesos a través del Business Process Management (BPM).

La aplicación de este tipo de enfoque no se limita solamente a las organizaciones empresariales privadas sino también se está usando con éxito en las instituciones públicas. Ante este escenario las instituciones de Educación Superior (IES) en busca de posibilidades de mejora en calidad establece la búsqueda constante y sistemática de la Excelencia, la pertinencia con la sociedad, la producción óptima, la transmisión del conocimiento y el desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente (Ministerio de educación de la Republica del Ecuador, 2010).

A todo esto el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEEACES), establece la implementación de un sistema Gestión de Procesos de Negocio o Business Process Management (BPM). Este modelo surge como una solución que integra personas, procesos y sistemas de información, con el fin de fomentar en las organizaciones procesos de recolección de datos efectivos, ágiles y transparentes, de igual forma permita la evaluación de carreras.

Este cambio en el paradigma de gestión en la empresa pública con la incorporación de las TI aumento enormemente los beneficios de este nuevo enfoque de gestión gubernamental, este ámbito es a través del Ministerio de

Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, de conformidad con el artículo 2, literal 5 del Decreto Ejecutivo 8 (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información de la república del Ecuador, 2009)

2.7.2.1. Sistema Gestión de Procesos de Negocio o Business Process Management (BPM).

Concepto y estándares relacionados con BPM

La disciplina BPM está enfocada en diseñar, ejecutar, documentar, medir, monitorear y controlar procesos de negocio tanto automatizados como no automatizados, con el fin de obtener resultados alineados a los objetivos estratégicos de la organización (CBOK, 2009).

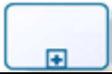
BPM es un modelo basado en procesos a fin mejorar el rendimiento de la organización combinando las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios (Flores, 2016).

Sin lugar a duda es una pieza fundamental en la organización, BPM es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar, evaluar, medir, mejorar y controlar procesos de negocio operacionales. Lo que genera valor y permite a la organización alcanzar sus objetivos de negocio con mayor eficiencia y efectividad.

Para la etapa de diseño y modelado de procesos de negocio, BPM emplea ciertos estándares en donde es necesario un lenguaje común para comunicarse entre personas de negocios y las personas, cubriendo actividades globales de la empresa y las herramientas son los Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio o Business Process Model and Notation (BPMN). En la tabla 3, se representa la simbología principal de BPMN, de las cuales se derivan una serie de variantes.

BPMS es un completo conjunto de software que facilita todos los aspectos de la gestión de procesos de negocio como diseño de procesos, flujo de trabajo, aplicaciones, integración y supervisión de la actividad. Es decir BPMN es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta notación es diseñada especialmente para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. La simbología que emplea BPMN es muy amplia, pero básicamente representa eventos, actividades y decisiones.

Tabla 3. Simbología del estándar BPMN (Object Management Group, 2011)

Elemento	Variable	Descripción	Estándar BPMN
Evento	Variable	Indica donde empieza un proceso	
	Intermedio	Ocurren entre el inicio y fin de un proceso	
	Fin	Indica donde culmina un proceso	
Actividades	Tarea	Representa un trabajo específico dentro de una organización	
	Subproceso	Resume un conjunto de tareas que se representa en otro diagrama	
Decisión	Exclusivo	La decisión puede tomar una sola vía	
	Inclusivo	La decisión puede tomar más de una vía	
	Paralelo	Varias actividades pueden realizarse paralelamente	
Conexión	Flujo de secuencia	Permite conectar el resto de elementos en un diagrama de procesos de negocio	

Los sistemas BPMS permiten el modelado, despliegue y ejecución de los procesos de negocio se pueden clasificar en tres categorías fundamentales: herramientas de modelado de procesos (mediante BPMN u otro), motores de ejecución (ejecutan código BPEL, XPDL), y herramientas de simulación, monitorización y optimización de procesos (Cánovas et al., 2008). Los estándares BPEL y XPDL hacen posible que el diagrama de procesos de negocio una vez transportado al Software BPM para su automatización, sea interpretado en código XML y ejecutado. Estos sistemas engloban diversas herramientas donde integran conceptos tanto del área de administración de negocios y las tecnologías de información.

Para poder transportar los procesos de negocio del mundo real a la herramienta BPMS, es necesario el uso de ciertos estándares que permitan almacenar los procesos modelados de forma que pueda ser ejecutado por un motor de procesos que pueda invocar servicios web.

- **Notación de Modelado de Procesos de Negocio o Business Process Modeling Notation (BPMN):** Es una notación grafica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Fue diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. Permite modelar los procesos de manera unificada, es independiente de la metodología de modelado de procesos y además facilita el entendimiento de los procesos a todas las personas de la organización. Con BPMN se puede representar gráficamente aspectos como, los eventos de inicio y fin de un proceso, eventos intermedios, tareas, decisiones, mensajes, subprocessos, entre los más importantes.
- **Lenguaje de Definición de Procesos XML o XML Process Definition Language (XPDL):** Es un lenguaje de definición de procesos basado en XML que permite la representación y edición de forma coherente de modelos de procesos mediante herramientas de creación de dichos modelos véase

Garimella et al. (2008). XPDL y BPMN afrontan el mismo problema de modelado desde diferentes perspectivas. XPDL proporciona un archivo en formato XML que se puede utilizar para intercambiar modelos de procesos entre herramientas. Mientras que BPMN proporciona una notación gráfica para facilitar la comunicación humana entre usuarios de negocios y usuarios técnicos, de los procesos de negocio complejos.

- **Lenguaje de Ejecución de Procesos de Negocio o Business Process Execution Language (BPEL):** Lenguaje XML para la especificación de procesos de negocio ejecutables, aplicado principalmente a la orquestación de los servicios web (Flores, 2016)

También y teniendo en cuenta el problema que se desea resolver, un BPMS debe tener las siguientes características para responder a las exigencias del problema:

- **Modelado de Procesos:** La herramienta debe permitir el modelado del Diagrama de Proceso de Negocio o Business Process Diagram (BPD) utilizando la notación estándar BPMN, tener la flexibilidad necesaria para soportar cambios futuros en el diagrama.
- **Entorno de desarrollo:** Debe agilizar el desarrollo de aplicaciones de negocio, haciendo uso de técnicas como plantillas establecidas para las interfaces y componentes de arrastrar y soltar, soportando también la personalización de la aplicación acorde a la necesidad del proceso.
- **Ejecución y Simulación:** Debe poseer un entorno de ejecución ligero que permita simular el proceso de negocio modelado y automatizado de principio a fin, considerando los distintos escenarios que se presentan en la realización de las tareas.
- **Integración con recursos software externos:** Debe contar con técnicas adecuadas que permitan hacer uso de otros recursos software de la

organización. Especialmente interacción con distintos motores de bases de datos.

- **Soporte para tareas humanas:** La herramienta debe considerar la interacción con la parte humana en algunas tareas dentro del proceso de negocio, y ser capaz de interpretar la decisión de la persona para dar pasó a las siguientes tareas (Flores, 2016)

Para abordar todo proyecto que persiga como resultado final un sistema informático, es necesaria una metodología que se ajuste a las necesidades. En el mercado tecnológico se encuentran diferentes plataformas software que cumplen con las características necesarias para ser un BPMS, se destacan algunas:

- Bonita BPM
- Bizagi
- AuraPortal
- ProcessMaker
- RAD (Rapid Analysis & Design:
- Polymita,
- El modelo en cascada
- El modelo de prototipos
- BizAgi,
- Intalio
- iGrafx, entre otros

Dimensiones en la implementación de la tecnología BPM

Las acciones de cambio que se ejercen sobre el proceso son evaluadas y planeadas teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que interactúan en la dinámica del mismo, de tal forma que permiten la optimización de los recursos y el incremento en los niveles de rendimiento empresarial (Diaz, 2008). Estas dimensiones son:

- **El talento humano:** la tecnología BPM permite el desarrollo de las habilidades y competencias necesarias para la operación del proceso. Esto se constituye en uno de los pilares fundamentales al momento de abordar el proceso de mejoramiento empresarial.
- **Las políticas, normas y reglas:** cada proceso se evalúa revisando las actividades que se llevan a cabo, buscando eliminar aquellas que no adicionan valor e identificando el cumplimiento de las políticas, normas y reglas de negocio para la toma de decisiones acertadas acerca del proceso.
- **Las condiciones de la infraestructura física:** influyen en el desarrollo de los procesos, ya que las condiciones ambientales y geográficas pueden determinar mejoras o reducciones en la generación de valor en determinada actividad del negocio.
- **La infraestructura implementada en tecnologías de información y comunicaciones:** facilita la operación de repositorios de información y de secuencia en el desarrollo de las actividades del proceso modelado bajo BPM, ya que articula todos los sistemas de gestión con que opera la empresa.

Adicionalmente, la tecnología permite integrar los *trabajos y roles* que la empresa destina al desarrollo del proceso, con el fin de gestionar las barreras culturales, paradigmas, conocimientos y competencias requeridas para su realización.

Por último, la tecnología analiza la dimensión relacionada con la estructura de la organización, con el propósito de optimizar la coordinación de las diferentes áreas, jerarquías y dependencias que influyen en su desempeño (Díaz, 2008).

Etapas de la gestión de procesos con la tecnología BPM

Una vez que las empresas implementan la tecnología BPM para la gestión de los procesos de negocio, se fundamentan en el principal elemento la innovación virtual, que se manifiesta en el desarrollo de sus etapas (Díaz, 2008); estas son:

- **Diseño:** Significa modelar, manipular y rediseñar procesos para luego capacitar y dar a conocer a la organización sobre los posibles descubrimientos o mejoras sugeridas. Este proceso integra las siguientes actividades reglas, participantes y sus interacciones. Sus características son: composición, descomposición, combinación reestructuración y transformación.
- **Despliegue:** consiste en la socialización del conocimiento hacia todos los participantes, incluyendo los conceptos de gente, aplicaciones y otros procesos empresariales.
- **Interacción:** usa los procesos de escritorio y los de portal, en los cuales la gente puede interactuar completamente con los procesos de negocio. Esto incluye la administración entre la interface, el trabajo manual (tradicionalmente llamado workflow) y la automatización. En esta administración el trabajo recae sobre la alocución, administración de tareas y la forma en que los datos son integrados.
- **Monitoreo y control:** integra ambos procesos con el sistema de gestión de procesos sobre el que se está ejecutando. Este incluye las tareas necesarias para mantener el desarrollo óptimo de los procesos, tanto desde una perspectiva técnica como en la utilización de los recursos.
- **Optimización:** combina el proceso de diseño y el de análisis para retroalimentar la ejecución de los procesos con respecto a la situación actual.
- **Análisis:** controla la presentación del proceso para proveer la métrica, análisis y la inteligencia de negocio necesaria para manejar las mejores prácticas y estrategias, y descubrir oportunidades innovadoras.
- **Ejecución:** asegura que el nuevo proceso es desarrollado por todos los participantes (gente, sistemas de información, otras organizaciones y otros procesos). Es responsable del sistema de gestión del proceso. Muchas características de la tecnología BPM están combinadas, total o parcialmente, para satisfacer el ciclo de vida de BPM, el cual es conducido directamente por metas organizativas. Esta fusión de tecnologías en un transparente entorno

de diseño integrado (IDE), proporciona el nivel de abstracción necesario para que tanto el especialista de tecnología como el de negocio, es decir, que hablen un mismo idioma. (Diaz, 2008)

Beneficios y ventajas de la tecnología BPM

A continuación, un listado de las ventajas de implementar dicha tecnología:

- ❖ Mayor retorno sobre las inversiones realizadas en tecnología e información.
- ❖ Mayor sensibilidad a las demandas del mercado a un menor costo.
- ❖ Motor de cambio cultural en la organización al combinar la innovación tecnológica con el capital intelectual.
- ❖ Integración de personas, procesos y tecnología.
- ❖ Agilidad y flexibilidad en la gestión de los procesos empresariales.
- ❖ Mejora el rendimiento y la productividad de todos los involucrados en el desarrollo de los procesos de negocio.
- ❖ Reducción en el número de pasos al desarrollar las actividades y los procedimientos.
- ❖ Reducción en los ciclos de error, por la automatización de tareas administrativas.
- ❖ Reducción de tiempos de respuesta y aumento en la calidad y eficiencia.
- ❖ Reducción en el número de trabajadores requeridos (Diaz, 2008)

Funcionalidades de tecnología BPM

Las funciones más relevantes que identifican la adopción de la tecnología BPM en la gestión de procesos de la empresa, se tienen:

- Permite el modelado de procesos online y offline.
- Controla y optimiza procesos empresariales con alta exigencia de personas y sistemas.
- Creación, modificación y gestión de procesos empresariales en tiempo real, en cualquier área de la empresa.

- Monitorización de los procesos en tiempo real, auditoría, control y trazabilidad.
- Reporte histórico de actividades del proceso y KPIs (Key Performance Indicators), indicadores clave de desempeño del proceso.
- Permite la gestión de portales y contenidos empresariales.
- Coordinación, comunicación y cooperación independiente de la hora y situación geográfica.
- Crecimiento y apertura de nuevos canales, de forma rápida, minimizando el uso de recursos.
- Aumento de la sinergia entre la gestión de la información y los flujos de trabajo.
- Permite la construcción y aplicación de cuadros de control para toma de decisiones empresariales.
- Permite el uso de firmas digitales, como mecanismos de seguridad.
- Integración de terceras partes en los procesos, permitiendo a clientes, proveedores, organismos públicos y otros, terceras partes en general, participar en el proceso de forma automatizada, directa y eficiente (Diaz, 2008)

Metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM

La explicación, en forma resumida, la metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM.

En la fase de análisis se definen los objetivos y alcance del proyecto. En primer lugar se recopila toda la información necesaria para las fases posteriores y se especifican cuáles serán las funcionalidades, estructura y contenidos del proyecto, para lo cual es necesario recorrer cada sección de la empresa y entrevistar a todos los actores participantes de los procesos de manera directa y documentando dicha información.

Una vez que se han levantado los requerimientos, es necesario detallar dicha información en un Documento de Definición de Proceso (DDP), cuyo objetivo principal consiste en describir en términos generales un determinado proceso.

A continuación se detallan los elementos que deben ser incluidos en un documento de definición de proceso:

- a. Nombre: Nombre completo del proceso.
- b. Identificador: Identificador del proceso.
- c. Descripción: Corresponde a un resumen en donde se describe con palabras el proceso de principio a fin.
- d. Propósito: Es la misión u objeto del proceso.
- e. Responsable: Es el rol o roles a los que se les asigna la responsabilidad del proceso.

Toda esta información será documentada en la plantilla de la Tabla I para validar y cumplir con todos los compromisos.

Una vez que se llevan a cabo las actividades anteriores, se debe representar gráficamente el proceso utilizando la notación BPMN, que es el objetivo principal de esta fase.

Con ayuda de la información del documento de definición de proceso, se realizarán las siguientes actividades:

- a. Identificar roles
- b. Identificar actividades
- c. Elaborar el diagrama estructurado del proceso
- d. Elaborar el diagrama de flujo del proceso
- e. Especificar o diseñar pantallas/formularios
- f. Elaborar el diccionario de términos

En resumen, en primer lugar se deben identificar los roles y las actividades del proceso. Cada actividad debe tener un nombre, un responsable, una descripción detallada y, las entradas y salidas de la actividad. Después se elaborara el diccionario de términos, que consiste en identificar todos términos, campos o datos que forman parte de los formularios. Luego en base a la identificación de actividades, se elabora el diagrama estructurado del proceso y el diagrama de flujo del proceso utilizando BPMN. Finalmente se especifican o diseñan las pantallas, una por cada tarea del proceso.

Luego se configuran los servidores y se instala la herramienta BPMS donde se automatizarán los procesos modelados anteriormente, esta actividad es independiente y se la puede realizar paralelamente a la fase de análisis, para que, una vez que se hayan terminado las otras fases se pueda realizar inmediatamente la parametrización y automatización del proceso, y posteriormente la ejecución del mismo.

Tabla 4. Resumen de la metodología propuesta para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM

Tabla I: Plantilla – Documento de Definición de Proceso

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS	
DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
Nombre:	
Autor:	
Fecha:	
<NOMBRE>	
Identificador:	
Descripción:	
Propósito:	
Responsable:	

Tabla II: Resumen de la fase de Análisis

ACTIVIDADES	ROLES	TÉCNICAS	RESULTADOS
1. Levantar requerimientos	Director del programa BPM	Reuniones	Acta de reunión
	Analista de BPM	Entrevistas	
	Responsable del proceso		
	Usuarios del proceso		
2. Elaborar documento de definición de	Analista de BPM	Reuniones	Documento de Definición de Proceso (DDP)
	Responsable del proceso		

Tabla 5. Resumen de la metodología propuesta para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM

Tabla III: Resumen de la fase de Diseño

ACTIVIDADES	ROLES	TÉCNICAS	RESULTADOS
3. Identificar roles	Analista de BPM Responsable del proceso Usuarios del proceso	Reuniones	Roles del proceso
4. Identificar actividades	Analista de BPM Responsable del proceso Usuarios del proceso	Reuniones	Actividades del proceso
5. Elaborar diagrama estructurado	Analista de BPM Responsable del proceso	Diagramas	proceso
6. Elaborar diagrama de flujo del proceso	Analista de BPM Responsable del proceso Usuarios del proceso	Diagramas	Diagrama de Flujo del Proceso (DFP)
7. Especificar o diseñar pantallas/formularios	Analista de BPM Responsable del proceso Usuarios del proceso	Reuniones	Pantallas del proceso Formularios del proceso
8. Elaborar diccionario de términos	Analista de BPM Responsable del proceso Usuarios del proceso	Reuniones	Diccionario de Términos

Tabla IV: Resumen de la fase de Implementación

ACTIVIDADES	ROLES	TÉCNICAS	RESULTADOS
9. Instalar BPMS	Administrador de BPM	Guía de instalación	Documento de instalación
10. Parametrizar BPMS	Desarrollador de BPM	Guía de administración	Manual de proceso

3. Diagnostico

Metodológicamente este trabajo se definió por una investigación descriptiva, método científico que trata de realizar una descripción de diferentes herramientas a través de las cuales se puede observar procesos con el fin de buscar la eficiencia en el uso de las TI dentro de las instituciones de educación superior.

Con el objetivo de obtener información necesaria se recurrió realizar una investigación documental en la cual se evaluarán varios aspectos necesarios para analizar el uso de las TI para la optimización de procesos en la educación superior.

Los métodos que se utilizaron para la realización de la investigación fueron el análisis y la síntesis donde se utilizó el proceso de consultas bibliográficas con documentación en el marco teórico, lo que permitió la construcción y desarrollo de la teoría científica, de igual forma se pudo profundizar en el conocimiento de los fenómenos, pudiendo establecer la unión entre las partes previamente analizadas, descubrir las relaciones esenciales y características generales entre ellas. Finalmente, estudiar y comparar las herramientas o métodos investigados para determinar diferencias o coincidencias.

Este trabajo presenta una investigación científica alrededor de la temática al uso de las TI para la optimización de procesos en la educación superior, considerando tanto los textos, así como las publicaciones de artículos y revistas especializadas en este tema; y pretende hacer una reflexión de manera que facilite la comprensión y análisis referido a la disposición de esta temática, para lo cual se revisa los principales términos y tendencias de este fenómeno a nivel global.

3.1. Uso de las tecnologías de la información en la educación superior

Con el objeto de completar el estudio y mejorar la calidad de la información, se sigue una búsqueda en publicaciones de artículos y revistas especializadas en este tema. Encontrando referencias al marco teórico del presente trabajo se puede constatar que la sociedad de la información y la comunicación hoy en día están en nuevos retos para la educación.

Según los retos de la educación se da, por un lado, la penetración de internet a nivel mundial ha generado un impacto positivo en la educación de las personas, al proveerles de acceso a una gran cantidad de contenidos digitales para que puedan ser abordados de forma atemporal y desde cualquier lugar. Por otro lado, la nueva generación de aprendices demanda la incorporación de nuevas formas de transmisión de los contenidos, distintos a los tradicionales, donde las notas de clase y los libros ya no son los únicos materiales necesarios, a través de los cuales se transmite información a los estudiantes. Esta nueva generación de aprendices, han sido capaces de hacer uso de las nuevas tecnologías para abordar el acceso al conocimiento desde distintas premisas (Maldonado J. J., 2016)

Teniendo en cuenta a los destinatarios y su forma de aprendizaje, por lo que la tarea principal es lograr que los estudiantes mejoren sus aprendizajes con la incorporación y utilización de las TI en el aula y extenderlas fuera de ella. Esto implica configurar nuevos escenarios en la relación entre docente, estudiantes y contenidos a ser impartidos, y hacerlo también, en la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes deben pensar inicialmente en cuáles son los objetivos y los retos de la educación al incorporar TI y pensar de que manera y bajo qué condiciones esta presencia de tecnología contribuye en la formación de los estudiantes (Maldonado J. J., 2016)

Lo antes mencionado requiere que la formación de los docentes abarquen las competencias necesarias que les permitan incorporar de manera natural las TI en su práctica docente. Un primer paso dado por estos, ha sido mediante la adopción de un Software educativo con el propósito explorar, recopilar información y evidenciar la existencia de los recursos generados por los docentes en cada una de las instituciones de educación superior son los Repositorio¹ educativos, como el uso de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), donde han integrado los materiales de estudio tradicionales (como tesis, artículos o presentaciones) con los materiales en formato digital, ampliando sus colecciones de materiales educativos digitales (MED). Sin embargo el proceso de diseño y creación de MED no es un asunto trivial, puesto que requiere por parte del docente, del conocimiento necesario para tomar decisiones que están vinculadas con aspectos educativos, por ejemplo el diseño instruccional del MED y tecnológicos, es decir cómo se van a poner a disposición el MED.

Los recursos generados en diversas instituciones, se ha extendido el uso de un tipo particular de MED conocido también como Objetos de Aprendizaje (OA), los cuales se encuentran disponibles a través de Repositorios Educativos de ROA

Según el estudio realizado Maldonado, (2015) con el tema Repositorios Educativos: estudio de la situación actual y estrategia para mejorar su uso efectivo en las universidades ecuatoriana (Maldonado J. J., 2015). Donde determinó una muestra de un total de 54 instituciones que pertenecen al Sistema de Educación Superior y se realizó un estudio a 31 (17 públicas y 14 privadas) universidades que Forman parte de la Red Nacional de Educación e Investigación del Ecuador (CEDIA)²

¹ Repositorio bases de datos con búsquedas que alojan recursos digitales y/o metadatos que pueden ser utilizados para el aprendizaje mediado

² **CEDIA** es la red nacional de investigación y educación Ecuatoriana creada para estimular, promover y coordinar el desarrollo de las tecnologías de información y las redes de telecomunicaciones e informática, enfocadas al desarrollo científico y tecnológico educativo en el Ecuador, por medio del Proyecto de Redes Avanzadas.



Figura 9. Ejemplo de un OA

La búsqueda se realizó con base en el directorio *OpenDoar* que recoge y clasifica los repositorios académicos (en abierto) a nivel mundial. OpenDoar permite buscar repositorios o contenidos dentro de ellos, además provee herramientas y ayuda tanto para los administradores de los repositorios como para los proveedores de servicios.

Tabla 6. Recursos educativos universidades ecuatorianas (*OpenDoar*, 2015)

No.	Universidad	No. Recursos	TESIS	Software
1	ESPOCH	22	(+)	DSpace
2	ESPOL	27642	(+)	DSpace
3	EPN - Tesis	4047	(+)	HTML
4	EPN	8478	(+)	DSpace
5	UCSG	2868	(+)	DSpace
6	UCUENCA	20099	(+)	DSpace
7	UTE	8106	(+)	DSpace
8	UTPL	3001	(+)	DSpace
9	UEB	1586	(+)	DSpace
10	ESPE	8123	(+)	DSpace
11	IAEN	3618	(+)	DSpace
12	PUCE	6105	(+)	DSpace
13	UDLA	2295	(+)	Desconocido
14	UPS	6092	(+)	DSpace
15	USFQ	3411	(+)	DSpace
16	ULEAM	1290	(+)	DSpace

Se identificaron 16 repositorios educativos con contenido digital pertenecientes a 15 universidades Ecuatorianas. Los contenidos incluyen Material Digital (tesis, capítulos de libros, material multimedia, documentos) que fueron también identificados en las encuestas realizadas (OpenDoar, 2015)

Es importante destacar que los datos estadísticos del directorio OpenDoar indican que el número de repositorios de OA no ha incrementado en comparación con los repositorios de Material Digital, en 2008, registrándose 2 repositorios, en 2010 se registra 1 repositorio y desde el año 2012 este número decreció a 2 repositorios en total.

En la búsqueda del *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador* (SNIESE, 2014) que recoge una lista de aquellos repositorios que almacenan las tesis de grado de las universidades y otros institutos de educación superior ecuatorianos.

Tabla 7. Universidades ecuatorianas miembros de CEDIA (SNIESE, 2014)

No.	Universidad	Material Digital	OpenDoar
1	UTA	http://repo.uta.edu.ec	No Registrad
2	UNACH	http://dspace.unach.edu.ec/	No Registrad
3	UNL	http://dspace.unl.edu.ec/jspui	No Registrad
4	UTN	http://repositorio.utn.edu.ec	No Registrad
5	UNEMI	http://repositorio.unemi.edu.ec	No Registrad
6	UIDE	http://dspace.internacional.edu.ec	No Registrad
7	UNIANDES	http://dspace.uniandes.edu.ec	No Registrad
8	UEA	http://www.uea.edu.ec/jspui/	No Registrad
9	PUCESI	http://dspace.pucesi.edu.ec	No Registrad
10	PUCESD	http://www.pucesd.edu.ec/bibliotec	No Registrad
11	UDA	http://dspace.uazuay.edu.ec/	No Registrad
12	UPEC	Sin Material didactico	-
13	UTI	Sin Material didactico	-
14	UCACUE	Sin Material didactico	-

Como resultado se identificaron once universidades que disponen de repositorios de Material Digital pero que no están registrados en OpenDoar, y tres universidades

que constan en el SNIESE pero que no disponen de repositorio para almacenar Material Digital.

En la búsqueda del *Consortio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador* (COBUEC): La cuarta fuente de consulta del estudio el portal de COBUEC, en el que se encontró enlaces a los repositorios de dos universidades que no respondieron a la encuesta y que no están registradas ni en OpenDoar, ni en el SNIESE

Tabla 8. Universidades ecuatorianas con repositorios en COBUEC (SNIESE, 2014)

No.	Universidad	Material Digital	OpenDoar
1	UASB	http://repositorio.uasb.edu.ec/	DSpace
2	TC	http://repositorio.utc.edu.ec/	DSpace

La búsqueda cuáles son los mecanismos utilizados para la evaluación de la calidad de los OA De las universidades que respondieron a la encuesta (16), el 50% manifiestan realizar algún tipo de evaluación de la calidad del Material Digital y de los OA de sus repositorios. Estas Universidades son: UPS, UTA, UIE, UTN, ESPE, UNIANDES, UTPL, UCUENCA. Sin embargo, la evaluación en todos estos casos sigue un proceso ad-hoc, que no considera métodos y criterios más formales.

En la cuestión de qué tipos de contenido almacenan los repositorios de Material Digital. De las 28 universidades con repositorio, apenas 3 (UTPL, UTN, EPN) poseen repositorios especializados para almacenar OA. Los repositorios que disponen las 25 universidades restantes son repositorios de Material Digital y son de carácter académico y almacenan en su mayoría tesis de grado, documentos y artículos. La Figura 10 muestra el tipo de contenido que almacenan los repositorios de Material digital según OpenDoar.

Tabla 9. Tipo de evaluación de la calidad de los MD y OA por universidad (OpenDoar, 2015)

Universidad	Tipo de evaluación
UPS	El repositorio almacena la información de tesis y artículos científicos principalmente, la validación se la hace en el ámbito académico y solo es subida al repositorio cuando se la ha validado en las diferentes áreas de conocimiento. Además el equipo que sube el contenido al repositorio realiza una revisión del formato y requisitos.
UTA	Existen estándares de calidad que son aplicados por personal de biblioteca
UIE	Antes de publicar el material se hace un proceso de revisión que pasan por diferentes instancias de revisión
UTN	Cada docente elabora y evalúa su material antes de subirlo y el estudiante califica cada recurso subido por el docente.
ESPE	En el caso de OA y guías de estudio pasa por diversas etapas de revisión y validación
UNIANDES	Bajo estándares definidos por parte de la unidad de gestión de calidad y entregados a los encargados de subir información (Bibliotecarios).
UTPL	Existen estándares de calidad que son aplicados por personal de biblioteca
UCUENCA	Se definen estándares por parte de la unidad de biblioteca, que son revisados antes de ser incorporados al repositorio.

Las universidades que no poseen repositorios especializados, fueron consultadas sobre su necesidad de crear un repositorio especializado de OA. El 87,5% de las universidades (14) respondieron afirmativamente, considerando necesaria su creación. Consultadas sobre las razones por las cuales no tienen implementados repositorios especializados de OA, se mencionó como la principal causa, en un 64% de los casos, la falta de una metodología para la producción de OA y como segunda causa, en un 50% de los casos, la falta de recurso humano capacitado para implementar el repositorio especializado de OA.

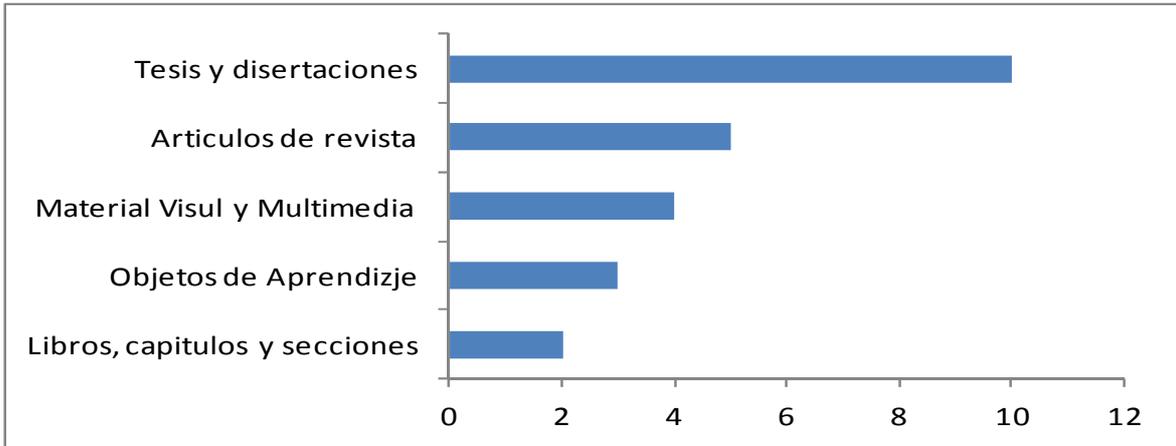


Figura 10. Tipos de contenidos que almacenan los repositorios MD (OpenDoar, 2015.)

Otra fuente de consulta del estudio fue qué características de un EVEA son relevantes para su universidad. A partir de varios trabajos se seleccionaron los criterios de interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, usabilidad, funcionalidad, ubicuidad y accesibilidad, como las características más importantes a tener en consideración para la selección de un EVEA. De las respuestas obtenidas, la interactividad y la estandarización son dos de las características más relevantes para las universidades que respondieron al cuestionario (16).

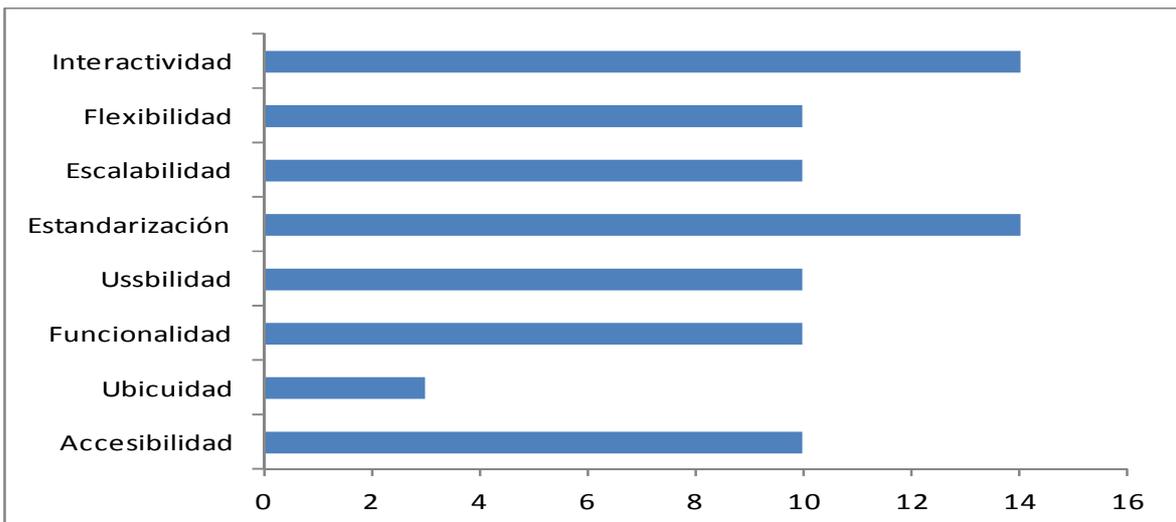


Figura 11. Relevancia de las características de un EVEA (OpenDoar, 2015)

3.2. Uso de las plataformas virtuales en la Educación Superior

Es significativo es dar un estadístico aceptable e innegable que aunque existen universidades que no están incluidas en el estudio, los resultados pueden ser considerados relevantes y decisivos, y por tanto considerarlos concluyentes para desarrollar estrategias que permitan mejorar el uso efectivo de los repositorios educativos en las universidades ecuatorianas.

Parte de este diagnóstico ha permitido develar la situación actual de los repositorios de MED y de OA en Ecuador, así como el grado de interés en cuanto al control de la calidad de los materiales producidos por las universidades. Se ha podido identificar cuáles son las barreras y factores que afectan la usabilidad de los repositorios a nivel nacional.

A continuación se exponen información que se obtuvo, a través de entrevistas a estudiantes, de algunas de las actividades que se pueden realizar en las plataformas virtuales de siete universidades del país:

- I. Escuela Superior Politécnica del Litoral
- II. Universidad Católica Santiago de Guayaquil
- III. Universidad de las Américas
- IV. Universidad San Francisco de Quito
- V. Universidad de las Fuerzas Armadas
- VI. Universidad Politécnica Salesiana
- VII. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
- VIII. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

I. Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL

En la Escuela Superior Politécnica del Litoral, existen dos plataformas virtuales, que son:

- SIDWEB
- Académico

El académico permite ver calificaciones, mallas curriculares, seguimiento académico, solicitudes para diferentes trámites, solicitud de certificados. Se puede visualizar horas de pasantías realizadas, ayudantías, etc. En esta plataforma se debe ingresar con usuario y contraseña personales (Anexo E, E-1, E-2, E-3, E-4, E-5)

El SIDWEB es una plataforma virtual en la que los estudiantes ingresan con usuario y contraseña. Al ingresar se despliegan las siguientes opciones:

- ❖ Consulta del silabo.
- ❖ Planificación.
- ❖ Trabajos.
- ❖ Calificaciones.
- ❖ Anuncios.
- ❖ Integrantes y grupos.
- ❖ Foro.
- ❖ Wiki.
- ❖ Resultados de aprendizaje.
- ❖ Colaboraciones.

Características:

- ✓ En esta plataforma los profesores adjuntan las diapositivas o material que hayan utilizado en la impartición de clases.

- ✓ Los estudiantes pueden dar lecciones que los profesores suben al sistema y luego reciben la calificación por este mismo medio.
- ✓ La plataforma virtual maneja un control de los trabajos de lecciones, talleres, deberes, etc.
- ✓ Es importante mencionar, que esta plataforma permite las opciones de foros y debates pero son pocos los docentes que la utilizan.
- ✓ El registro de la asistencia a clases se toma de manera manual, señalando en una hoja quien está presente. Y luego, otra persona se encarga de transferir ese registro a la plataforma virtual.
- ✓ No se dan exámenes de forma virtual, los exámenes se toman con papel, lapicero y lápiz en caso de ser necesario.
- ✓ No permite clases virtuales.
- ✓ No existen tutorías por parte de los docentes, en esta universidad existe un grupo de estudiantes que brindan ayudantías a los estudiantes que lo requieran, quienes se denominan “ayudantes académicos”, pero, ellos no usan ninguna de las plataformas virtuales.
- ✓ SIDWEB solo es una plataforma virtual, más no una aplicación para dispositivos móviles. Es decir, no llegan notificaciones en ningún momento, es necesario ingresar al sitio web para revisar las últimas novedades.

II. Universidad Católica Santiago de Guayaquil – UCSG

El sitio web de la UCSG es www.ucsg.edu.ec, esta universidad cuenta con una aplicación para dispositivos móviles denominada UCSG MOVIL, en esta aplicación se puede realizar absolutamente todo lo del sitio web, ver notas, exámenes, trabajos, revisar asistencias, deudas, visualizar la malla, entre otras cosas (Anexo F)

Por medio del sitio web los docentes envían tareas, estableciendo un tiempo máximo de entrega, luego de esto, se cierra el sistema y no se pueden receptar más trabajos. En algunos casos, los estudiantes realizan exámenes en el sitio web.

- ✓ Si el docente no se encuentra en la unidad académica, éste envía un trabajo por medio de la plataforma virtual, pero no reciben clases.
- ✓ Los docentes usan la plataforma virtual para la toma de asistencia al inicio de cada clase.
- ✓ Los docentes comparten libros con los estudiantes para que se guíen al momento de recibir clases de ciertos temas.
- ✓ La aplicación en mención, notifica si el docente ha enviado tareas, investigaciones, y calificaciones.

III. Universidad de las Américas. UDLA

La Universidad de las Américas, cuenta con tres sitios web

- www2.udla.edu.ec/presencial, para revisar las materias y los deberes
- www4.udla.edu.ec, para revisión de horarios, faltas, notas finales e históricos de promedios.
- OFFICE365 (Para correo institucional) (Anexo G, G-1, G-2, G-3):

Características:

- ✓ UDLA no cuenta con una aplicación para dispositivos móviles.
- ✓ El 100% de los trabajos y deberes son por medio de la plataforma virtual.
- ✓ En caso de los exámenes, el 75% de estos se realizan en la plataforma virtual, y el 25% restante se lo realiza con papel y pluma.
- ✓ Los estudiantes reciben las calificaciones por medio de esta plataforma virtual.
- ✓ No reciben clases virtuales, los profesores no faltan a clases a menos que tengan un problema de causa mayor o que estén fuera del país en capacitaciones (en este caso siempre envían un reemplazo), aunque en varias materias se realizan foros virtuales que cuentan como deberes o

trabajos y este consta de interactuar con el docente y los compañeros simultáneamente de algún tema de la clase.

- ✓ El registro de la asistencia a clases se realiza únicamente en la plataforma de docentes, es obligación. En caso que no haya sistema o haya algún fallo se toma asistencia por medio de una hoja de asistencia que piden los profesores en las denominadas “islas de secretarías académicas”, en dichas hojas se registra: nombre, número de matrícula y firma.
- ✓ La mayoría de los profesores comparten en la plataforma virtual los documentos o herramientas utilizadas en el proceso de impartición de clases.
- ✓ En el proceso de tutorías, los estudiantes redactan un correo para el profesor que dicta la materia de la que quieren recibir refuerzo, por medio del “mail universitario”. Las tutorías se rigen por un horario establecido.

IV. Universidad San Francisco de Quito – USFQ

La Universidad San Francisco de Quito cuenta con una plataforma virtual denominada D2L “Desire to Learn”, la cual se puede acceder desde dispositivos móviles pero ingresando a un sitio web. No es una aplicación.

- ✓ Los docentes elaboran todo tipo de exámenes a través de esta plataforma virtual.
- ✓ Los estudiantes tienen la oportunidad de resolver exámenes, tareas y trabajos por medio de esta plataforma.
- ✓ Los estudiantes reciben calificación y retroalimentación a través de la plataforma.
- ✓ Permite recibir clases virtuales.
- ✓ Se toma la asistencia por medio del aula virtual, en esta plataforma se hacen foros y debates con otros compañeros, mientras el docente observa y califica el desempeño de cada estudiante.
- ✓ Los docentes comparten los archivos o documentos con los que se ha impartido la clase.

- ✓ En cuanto a las tutorías, no existe registro, ni horario. El estudiante se acerca al profesor y si él tiene tiempo disponible lo atiende, sino llegan a un acuerdo de día y hora para recibir la tutoría.
- ✓ No genera notificaciones de ningún tipo, docente y estudiantes deben estar revisando constantemente la plataforma para observar si existen novedades que los involucren.

V. Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE.

La Universidad de las Fuerzas Armadas cuenta con un sitio web denominado “MI ESPE”, pero no está disponible una aplicación para dispositivos móviles

- ✓ Los docentes si elaboran exámenes, trabajos, foros y wikis en la plataforma virtual.
- ✓ Los estudiantes resuelven algunos exámenes, tareas y trabajos dentro de la plataforma, y reciben la calificación junto a comentarios por este medio.
- ✓ Una vez terminados los exámenes, la plataforma brinda la oportunidad al estudiante de revisar sus errores y las respuestas del examen, junto a la nota final.
- ✓ La plataforma si permite las clases virtuales.
- ✓ Los docentes no realizan la toma de asistencias online, lo hacen por medio de “hojas de asistencia”, y no lo hacen todos los días. Luego otra persona se encarga de subir al sistema ese registro de asistencia.
- ✓ Los docentes permiten que los estudiantes tengan acceso a los documentos o herramientas utilizadas en la impartición de clases.
- ✓ El proceso de tutoría inicia cuando el estudiante crea una comunicación con el docente para requerir una tutoría. El docente y el estudiante establecen un día y hora determinada para dictar la tutoría.

Cuando se presenta la tutoría, los estudiantes deben llenar un registro que consta de la siguiente información:

- Fecha
- Nombres
- Horas de tutoría
- Tema.

La plataforma no notifica sobre las actividades que se están dando en tiempo real.

VI. Universidad Politécnica Salesiana- UPS

La Universidad Politécnica Salesiana cuenta con su sitio web <http://www.ups.edu.ec>, dentro de este existe la opción de trasladarse a una plataforma virtual cuyo nombre es AVAC (Ambiente Virtual de Aprendizaje Cooperativo) (Anexo H, H-1)

En AVAC se encuentran las materias registradas por el estudiante durante el período actual, aquí se puede enviar mensajes, se envían tareas, se recibe la retroalimentación y se pueden crear foros de algún tema en específico.

- ✓ No se resuelven exámenes en la plataforma.
- ✓ Cuando un docente no puede asistir por alguna razón, éste comparte las diapositivas con los estudiantes por medio de la plataforma. Además absolutamente todas las clases dadas en el semestre se suben a la plataforma.
- ✓ No se realiza registro de asistencia en cada clase, sin embargo, cuando esto si sucede son pocos los docentes que si hacen uso de la plataforma para registrarla directamente.
- ✓ Los docentes comparten sus documentos o información adicional con los estudiantes, libros, archivos, artículos, videos, etc.
- ✓ No se preparan ni se elaboran los exámenes en las plataformas.
- ✓ Las tutorías en la mayoría de las ocasiones se realizan en grupo, pero el requerimiento generalmente no se realiza por la plataforma. No se establece ningún tipo de registro o evidencia.

- ✓ Como es una plataforma virtual no existen notificaciones de ningún tipo.

En el sitio web, al ingresar se visualizan las siguientes opciones:

- Calificaciones
- Cambio de grupo
- Comprobante de pago
- Cursos paraacadémicos
- Datos personales
- Estado de Cuenta
- Evaluación Docente Académicas
- Hoja de solicitud
- Horarios
- Malla
- Records

Se observa también servicios Online:

- Facturación electrónica
- Bases de datos
- Cambio de clave
- Pagos en línea.

VII. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – ULEAM

La universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí cuenta con una plataforma denominada SGA, la cual tiene un sistema de aula virtual XISCE para comunicación con los estudiantes (Anexo I, I-1)

En esta plataforma o “aula virtual”, se tiene acceso a lo siguiente:

- Notas
- Hoja de vida

- Materias abiertas
- Registro
- Calendario
- Banco Laboral
- Eventos

Características:

- ✓ También se tiene acceso a las materias en las que el estudiante se encuentra registrado.
- ✓ Se pueden enviar documentos, trabajos o tareas. Previo a esto el docente debe crear una tarea pendiente, durante un tiempo establecido, una vez que se cumpla este tiempo, el sistema se cierra y no se puede subir ninguna tarea o trabajo.
- ✓ El estudiante recibe su calificación por medio de la plataforma.
- ✓ En esta plataforma se observa toda la información de las materias en las que se encuentra registrado, y la lista de los estudiantes en total matriculados en cada una de las materias.
- ✓ Tiene opciones para realizar debates, pequeños test, cargar tareas y contabilizar las faltas del estudiante.
- ✓ Los docentes toman la lista directamente en el sistema, en caso que ocurra una falla en él, se solicita una hoja de asistencia en secretaría.

VIII. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – ESPOCH

En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, la plataforma virtual se denomina “Elearning Epoch”, es un sitio web, no existe disponible una aplicación para dispositivos móviles. Se ingresa con usuario y contraseña (Anexo J, J-1)

- ✓ Los docentes generalmente no elaboran ni aplican los exámenes dentro la plataforma virtual, solo en excepciones, en las que el docente se encuentre fuera del país, sin embargo, las tareas y trabajos si se realizan en esta

plataforma y los estudiantes reciben sus respectivas calificaciones por medio de estas.

- ✓ No se permite recibir clases virtuales.
- ✓ El registro de la asistencia a clases se toma de manera manual, señalando en una hoja quien está presente. Luego, los estudiantes firman una hoja de asistencia.
- ✓ Los docentes comparten en la plataforma virtual los documentos o herramientas utilizadas en la impartición de clases.
- ✓ Las tutorías se realizan en la sala de profesores, sin previo aviso el estudiante se acerca, si el docente está disponible le brinda la tutoría sino acuerdan un día y hora determinado. Cuando se da la tutoría los estudiantes llenan un registro.

Como conclusión a los apartados anteriores se puede justificar que a lo largo de esta investigación:

- ✓ Hay universidades que no usan al máximo sus plataformas virtuales, porque estas no cumplen con todos los requisitos u opciones para desarrollar actividades importantes que se realizan día a día.
- ✓ La mayoría de las plataformas analizadas permiten enviar tareas a los docentes y luego receptor las calificaciones por medio de esta.
- ✓ Pocas universidades son las que permiten recibir clases virtuales, tutorías, o toma de asistencia por medio de sus plataformas o sitios web.
- ✓ Hay muchas actividades que se pueden optimizar, pero por falta de una herramienta tecnológica que abarque todas las actividades de docencia, estas no se mejoran y afectan al momento de agilizar los procesos.

3.3. Actividades de docencia en el Ecuador

A través de esta investigación se puede evidenciar software y plataformas virtuales no cumplen con todas las opciones para incluir las actividades que los docentes deben realizar como parte de su trabajo en la educación superior.

En el Reglamento de carrera y escalafón del docente, desarrollada el 22 marzo del 2016 en su artículo 7 explica las actividades que deben cumplir los docentes que laboran en la educación superior, dichas actividades se mencionan a continuación:

Artículo 7.- Actividades de docencia.- La docencia en las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares comprende, entre otras, las siguientes actividades:

1. Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea, de carácter teórico o práctico, en la institución o fuera de ella, bajo responsabilidad y dirección de la misma;
2. Preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros;
3. Diseño y elaboración de libros, material didáctico, guías docentes o syllabus;
4. Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales;
5. Visitas de campo, tutorías, docencia en servicio y formación dual, en áreas como salud (formación en hospitales), derecho (litigación guiada), ciencias agropecuarias (formación en el escenario de aprendizaje), entre otras;
6. Dirección, tutorías, seguimiento y evaluación de prácticas o pasantías pre profesionales;
7. Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas;
8. Dirección y tutoría de trabajos para la obtención del título, con excepción de tesis doctorales o de maestrías de investigación;

9. Dirección y participación de proyectos de experimentación e innovación docente;
10. Diseño e impartición de cursos de educación continua o de capacitación y actualización;
11. Participación en actividades de proyectos sociales, artísticos, productivos y empresariales de vinculación con la sociedad articulados a la docencia e innovación educativa;
12. Participación y organización de colectivos académicos de debate, capacitación o intercambio de metodologías y experiencias de enseñanza;
13. Uso pedagógico de la investigación y la sistematización como soporte o parte de la enseñanza;
14. Participación como profesores que impartirán los cursos de nivelación del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA); y,
15. Orientación, capacitación y acompañamiento al personal académico del SNNA

Para el desarrollo del presente diagnóstico y aplicando las actividades descritas en el **artículo 7** se realizan las actividades de docencia en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, donde serán analizadas aquellas que los profesores realizan diariamente, dichas actividades se mencionan a continuación.

3.3.1. Desarrollo de las actividades

ACTIVIDAD 1. Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea, de carácter teórico o práctico, en la institución o fuera de ella, bajo responsabilidad y dirección de la misma

Participantes: Docentes y estudiantes

- ✓ En la actualidad en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí se tiene una plataforma virtual que permite el registro de asistencia de los estudiantes. La impartición de clases es presencial, en caso que el o los docentes no se encuentren dentro de la unidad académica listos para brindar sus conocimientos a los estudiantes, estos simplemente no la reciben; cuando sucede esto, generalmente los docentes no comunican el porqué de su ausencia.

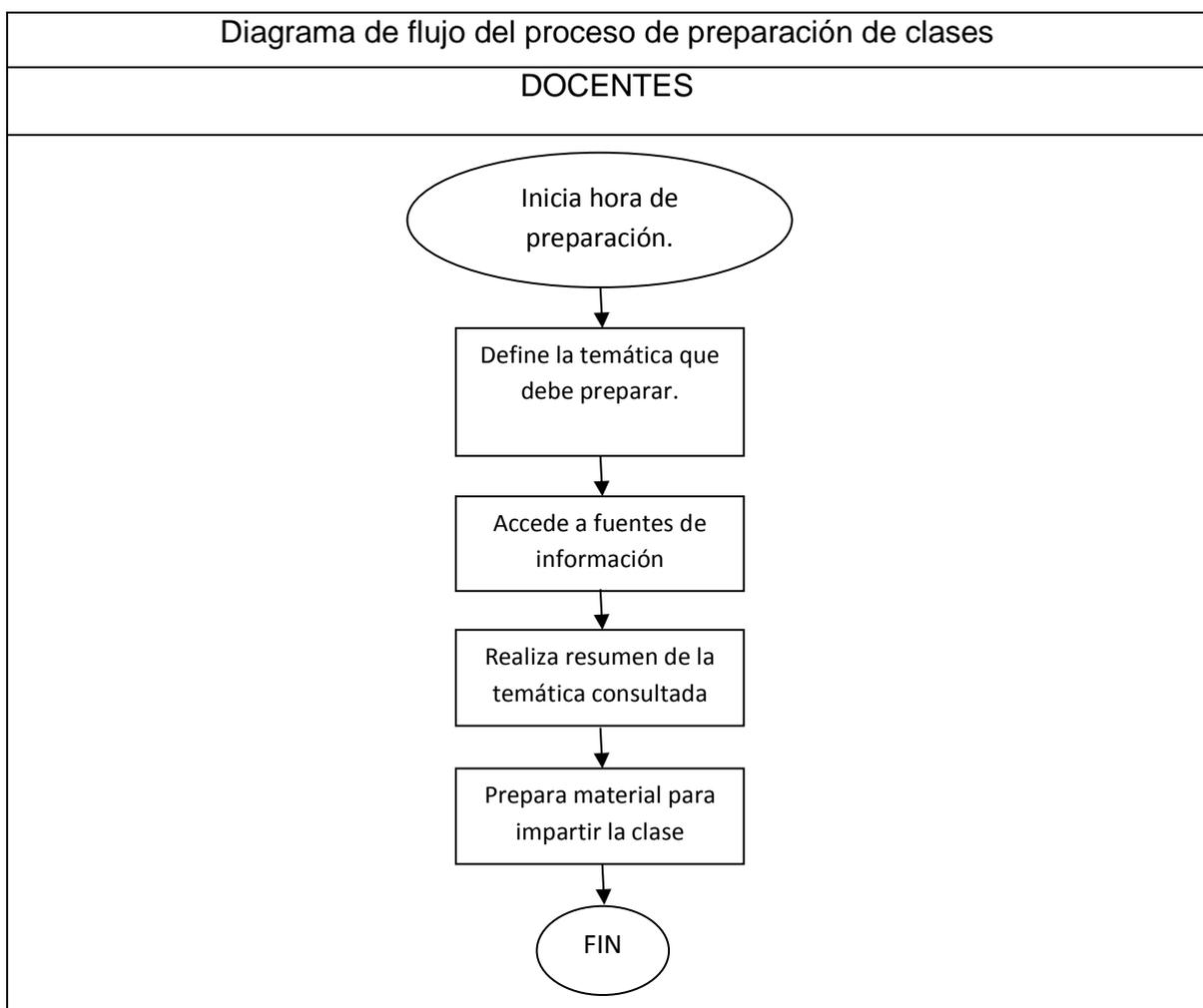
- ✓ En caso que el docente se encuentre en la unidad académica, los estudiantes reciben la clase preparada con anterioridad, se les registra la asistencia al inicio y término de las horas de clases programadas, con la finalidad de confirmar que el estudiante no salió de la clase antes de tiempo.

- ✓ Al terminar la clase, el docente se retira del aula después de tomar la asistencia.

ACTIVIDAD 2. Preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros.

Participantes: Docentes.

- ✓ Los docentes generalmente inician su hora de planificación y preparación de las clases dentro de las instalaciones de la unidad académica.
- ✓ Revisan su horario de clases, se informan de los temas que deben dictar, y acceden a fuentes de información (libros, artículos, pagina web) para luego poder elaborar el material con el que brindaran su cátedra a los estudiantes, previo a esto realizan un resumen de lo que consideran relevante para la formación de alumnos.



ACTIVIDAD 4. Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales

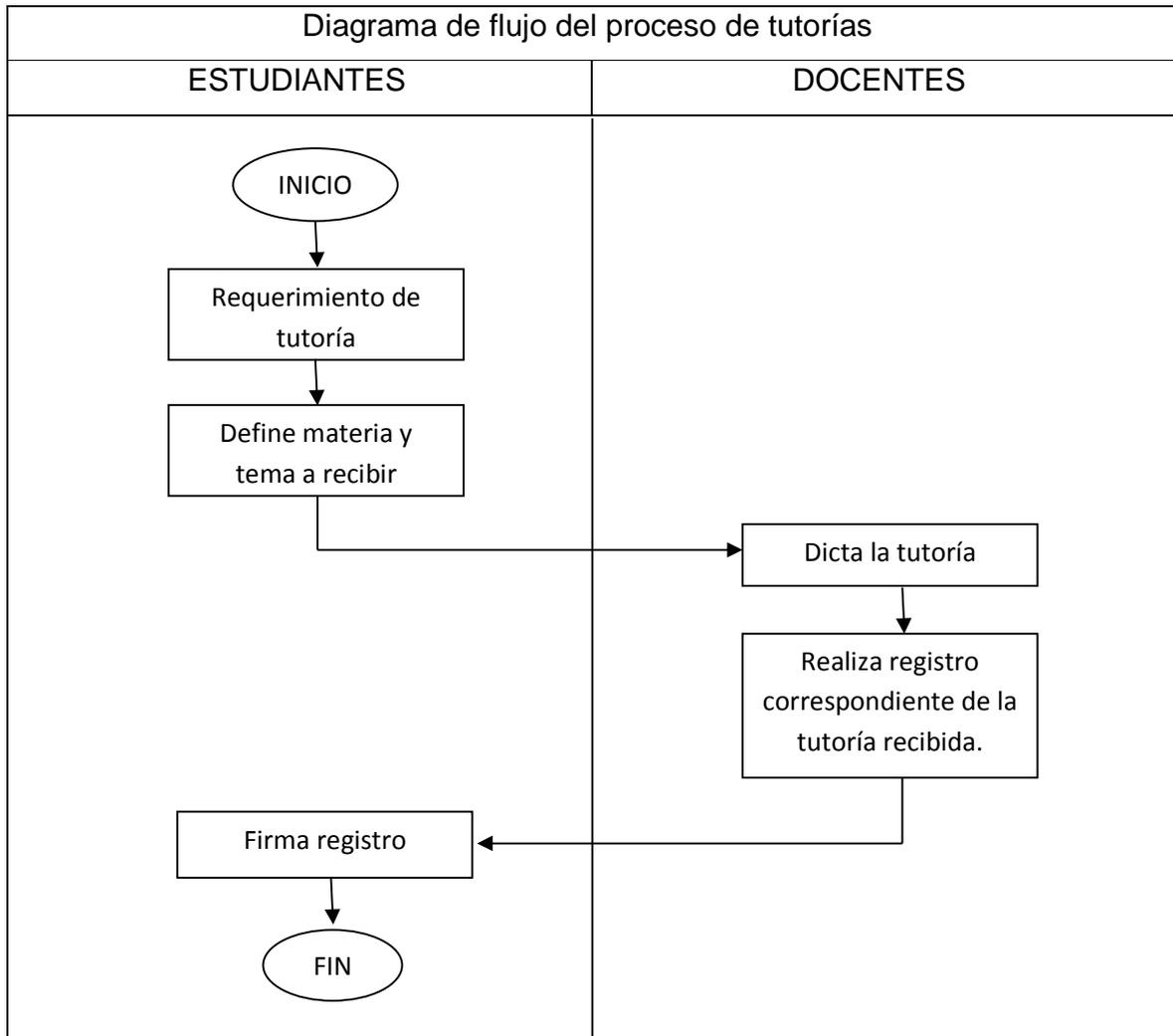
ACTIVIDAD 8. Dirección, tutorías, seguimiento y evaluación de prácticas o pasantías pre profesionales

Participantes: Docentes y estudiantes.

- ✓ Actualmente los registros se llevan escritos a mano, archivados en folders.
- ✓ Las tutorías se realizan en la unidad académica. Existen tutorías individuales y grupales.
- ✓ Sólo existen tutorías presenciales, en horarios establecidos anteriormente.

Es importante mencionar que la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en su plataforma virtual consta de una opción en la cual se puede enviar correos institucionales a los docentes para realizar preguntas y resolver inquietudes referente a la cátedra recibida, sin embargo, existe un problema dentro de esta plataforma, debido a que el usuario (ya sea docente y/o estudiante) no recibe ninguna notificación en tiempo real de algún correo recibido; por lo tanto, los docentes no responden a tiempo las inquietudes de los estudiantes, ya que ellos generalmente sólo utilizan la plataforma para la toma de asistencia cuando dictan sus clases.

Cuando se trata de tutorías para la obtención del título, los tutores llevan un registro en el cual se indican los datos del estudiante, tema tratado durante la tutoría y la firma de los dos participantes.



ACTIVIDAD 7. Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas

Participantes: Docentes y estudiantes.

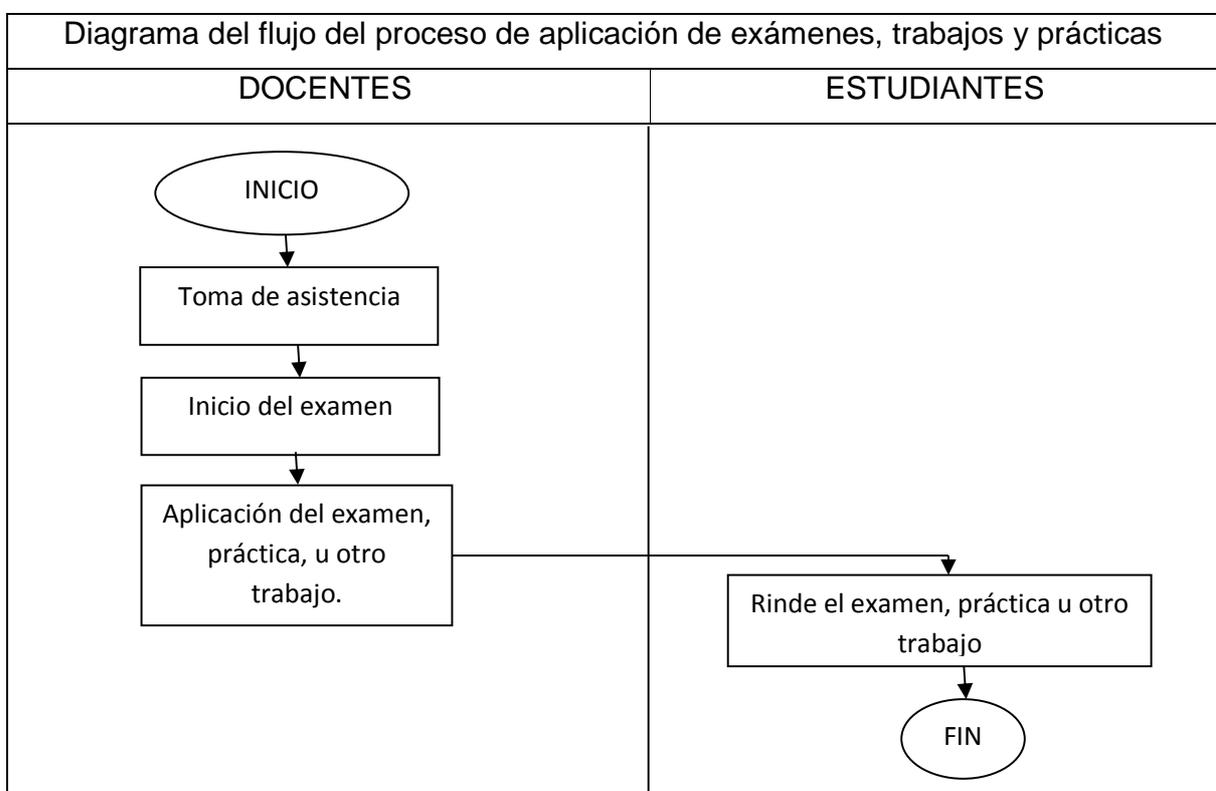
Subprocesos: Preparación y elaboración de exámenes, trabajos y prácticas.

- ✓ Los docentes revisan la planificación, de esa manera se informa de la materia y temática que debe impartir.
- ✓ Determina si va a realizar un examen, trabajo o práctica, luego establece los logros de aprendizaje a alcanzar.
- ✓ Finalmente, realiza la herramienta con la que va a evaluar a sus estudiantes.



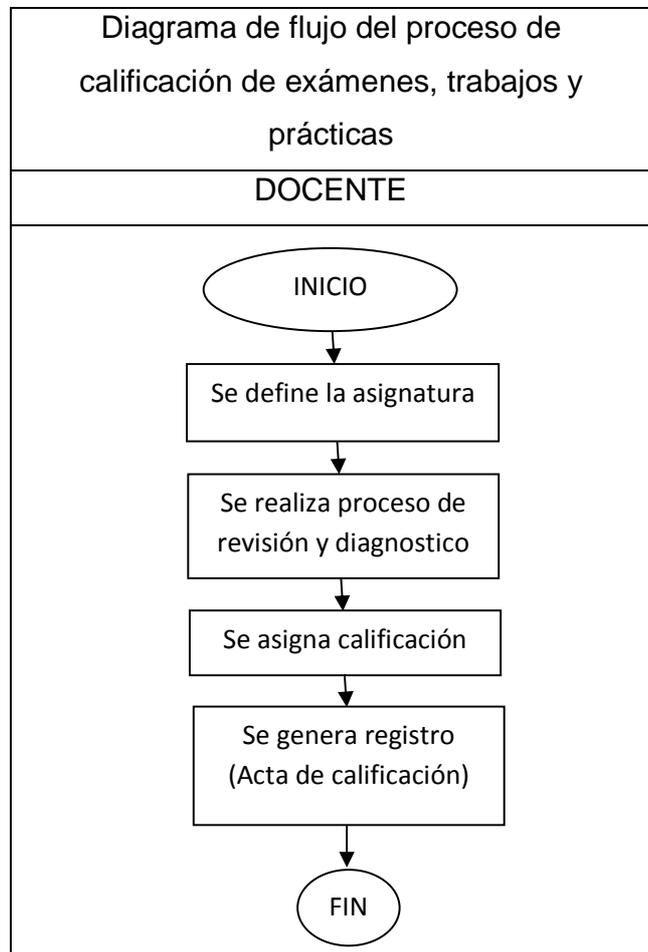
Subproceso: Aplicación de exámenes, trabajos y prácticas.

- ✓ El proceso inicia con la toma de asistencia; cuando se trata de los exámenes correspondientes al segundo parcial el docente debe constatar que la asistencia de los estudiantes sea mínimo del 75%, caso contrario el estudiante no puede rendir su examen.
- ✓ Luego de la aprobación del docente, el estudiante procede a realizar su examen durante un tiempo determinado.



Subproceso: Calificación de exámenes, trabajos y prácticas.

- ✓ Para la calificación de los trabajos, el docente define la materia que va a calificar, luego realiza la revisión minuciosa para determinar las respuestas correctas e incorrectas del estudiante, fija la calificación y socializa las notas con sus estudiantes.
- ✓ Luego, genera el registro correspondiente de notas, las cuales estarán disponibles a los estudiantes por medio del software.



Una vez analizadas las actividades de docencia más importantes, se puede constatar que en esta unidad de educación superior, no se optimizan los procesos por medio de una buena aplicación digital o herramienta tecnológica, ya que esta no presenta todos los requerimientos necesarios para desarrollar todas las actividades.

Existen procesos que se podrían optimizar gracias a la tecnología de la información, y así cumplir con todas las actividades de docencia que exige el reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del sistema de educación superior.

4. Propuesta.

Este proyecto de investigación propone realizar una herramienta tecnológica o software en la cual los docentes y los estudiantes tengan acceso y puedan desarrollar sus actividades dentro de esta.

El propósito es poder acceder a esta herramienta por medio de cualquier dispositivo con acceso a internet, ya sea fijo o móvil, con la finalidad de que docentes y estudiantes puedan hacer uso de la información desde cualquier lugar en el que se encuentren. Además, que no sea solo una página web sino una aplicación que permita recibir notificaciones de correos u otras actividades que se realicen dentro de la plataforma, agilizar los procesos y hacer que la comunicación de docentes y estudiantes sea más retroactiva, con el propósito que sea en línea.

La idea de tener una aplicación en los teléfonos móviles, radica en el hecho de automatizar los procesos, con la finalidad de optimizarlos.

La herramienta tecnológica deberá contener todas las opciones necesarias para realizar de manera eficiente las actividades de docencia estipuladas en el reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador de educación superior en su **artículo 7**.

A continuación se muestran los diagramas de flujo y descripciones de la propuesta de esta investigación:

ACTIVIDAD 1: Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea, de carácter teórico o práctico, en la institución o fuera de ella, bajo responsabilidad y dirección de la misma (Manual de Procedimientos Anexo A)

Participantes: Docentes y estudiantes

Procesos:

- El docente se comunice con los estudiantes, informando cuando no pueda asistir a clases y los estudiantes puedan conectarse para poder recibir sus clases virtuales, ya sea video llamadas, debates o foros.
- En el caso que el docente si se encuentre en la unidad académica el proceso no cambia.
- Al ingresar a la herramienta tecnológica (cuando inicia la clase) el docente debe registrar la asistencia de los estudiantes, detalla tema y logros de aprendizaje a obtener.

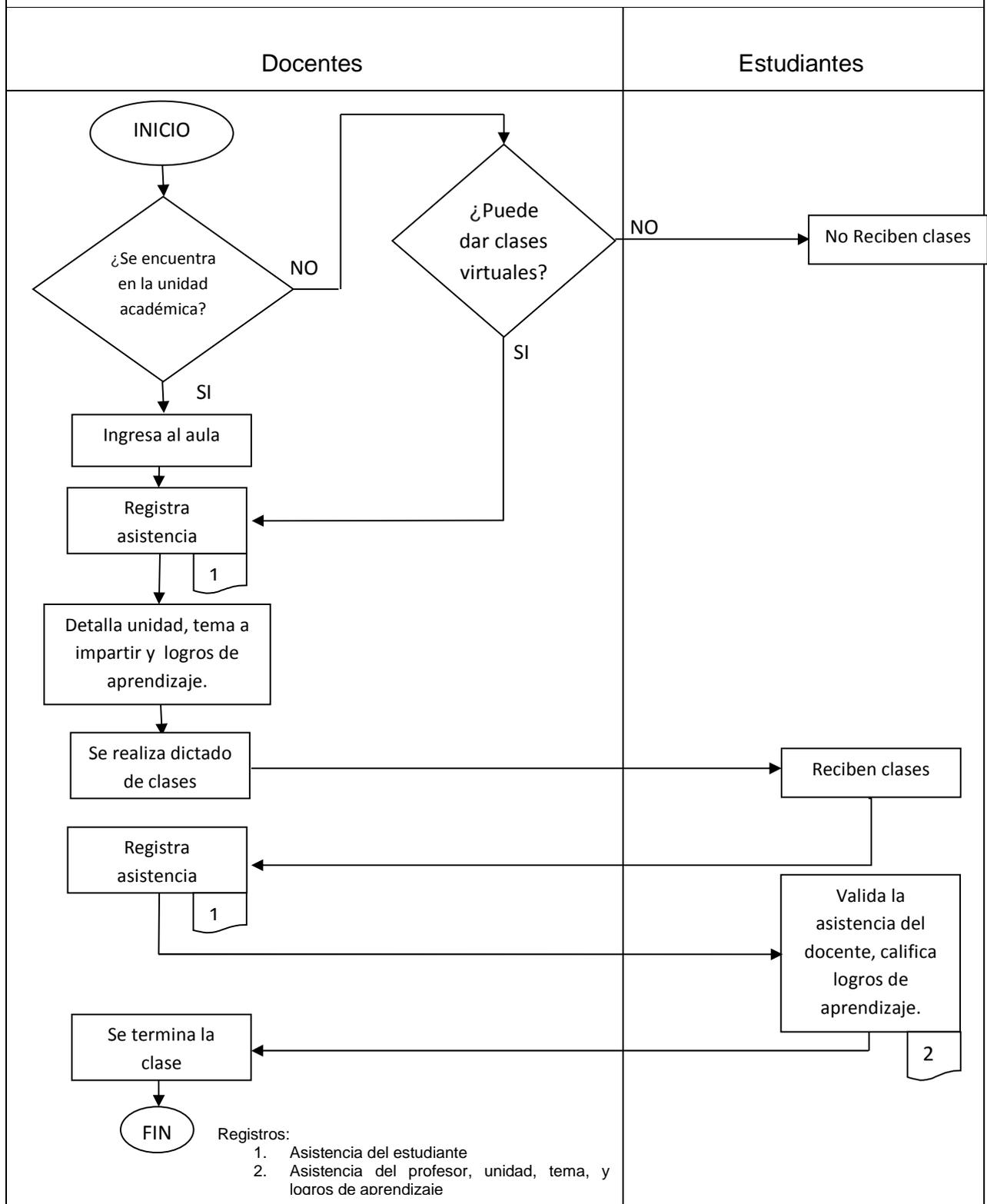
Dicta las clases.

- ❖ Los estudiantes deben recibir la materia impartida.
- ❖ El docente genera un nuevo registro de asistencia para comprobar que los estudiantes estuvieron presentes en las horas de clase dictadas.
- ❖ Los estudiantes validan la asistencia del profesor y califican en qué porcentaje se cumplieron los logros de aprendizaje.

Eficiencia de la propuesta:

- Para medir la eficiencia de la propuesta se recomienda realizar una comparación entre el tiempo invertido para el proceso de impartición de clases actualmente, es decir, sin el uso de la herramienta tecnológica versus el tiempo invertido para el proceso de impartición de clases usando la herramienta.

Diagrama de flujo del proceso de impartición de clases presenciales, virtuales o en línea, de carácter teórico o práctico, en la institución o fuera de ella.



ACTIVIDAD 2. Preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros (Manual de Procedimientos Anexo B)

Participantes: Docentes

Procesos:

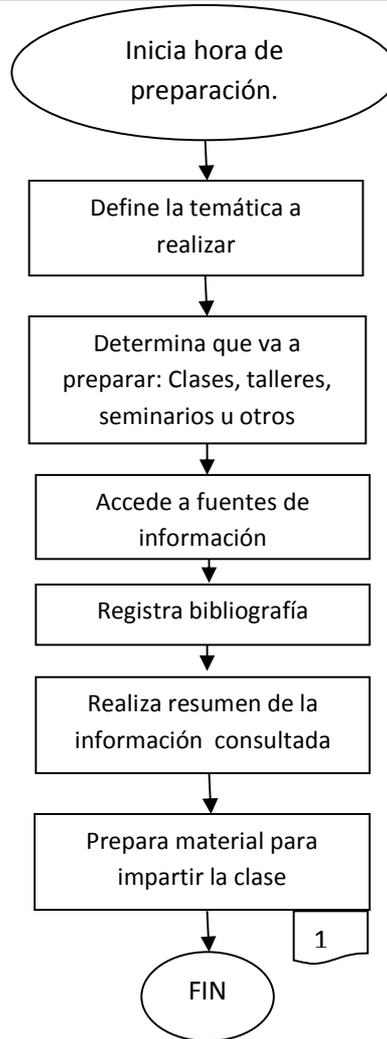
- El proceso inicia cuando el docente realiza su hora de preparación y actualización de las clases, seminarios, talleres, entre otros, luego este define la temática que va a realizar.
- Luego determina en que va a trabajar, si en la preparación de clases, seminarios o talleres.
- Accede a diferentes fuentes de información para poder preparar un buen material.
- Registra toda la bibliografía consultada, como evidencia de su preparación y actualización de clases, seminarios o talleres.
- Realiza el respectivo resumen de la bibliografía consultada, para luego realizar el material de clases.
- Se obtiene un registro de clases planificadas.

Eficiencia de la propuesta:

- Para medir la eficiencia de la propuesta se recomienda realizar una comparación entre el tiempo invertido para evidenciar el proceso de preparación de clases actualmente, es decir, sin el uso de la herramienta tecnológica versus el tiempo invertido para evidenciar el proceso de preparación de clases usando la herramienta.

Diagrama de flujo del proceso de preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros.

DOCENTES



Registro:
1. Clases preparadas

ACTIVIDAD 4. Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales (Manual de Procedimientos Anexo C)

ACTIVIDAD 8. Dirección, tutorías, seguimiento y evaluación de prácticas o pasantías pre profesionales (Anexo C)

Participantes: Docentes y estudiantes.

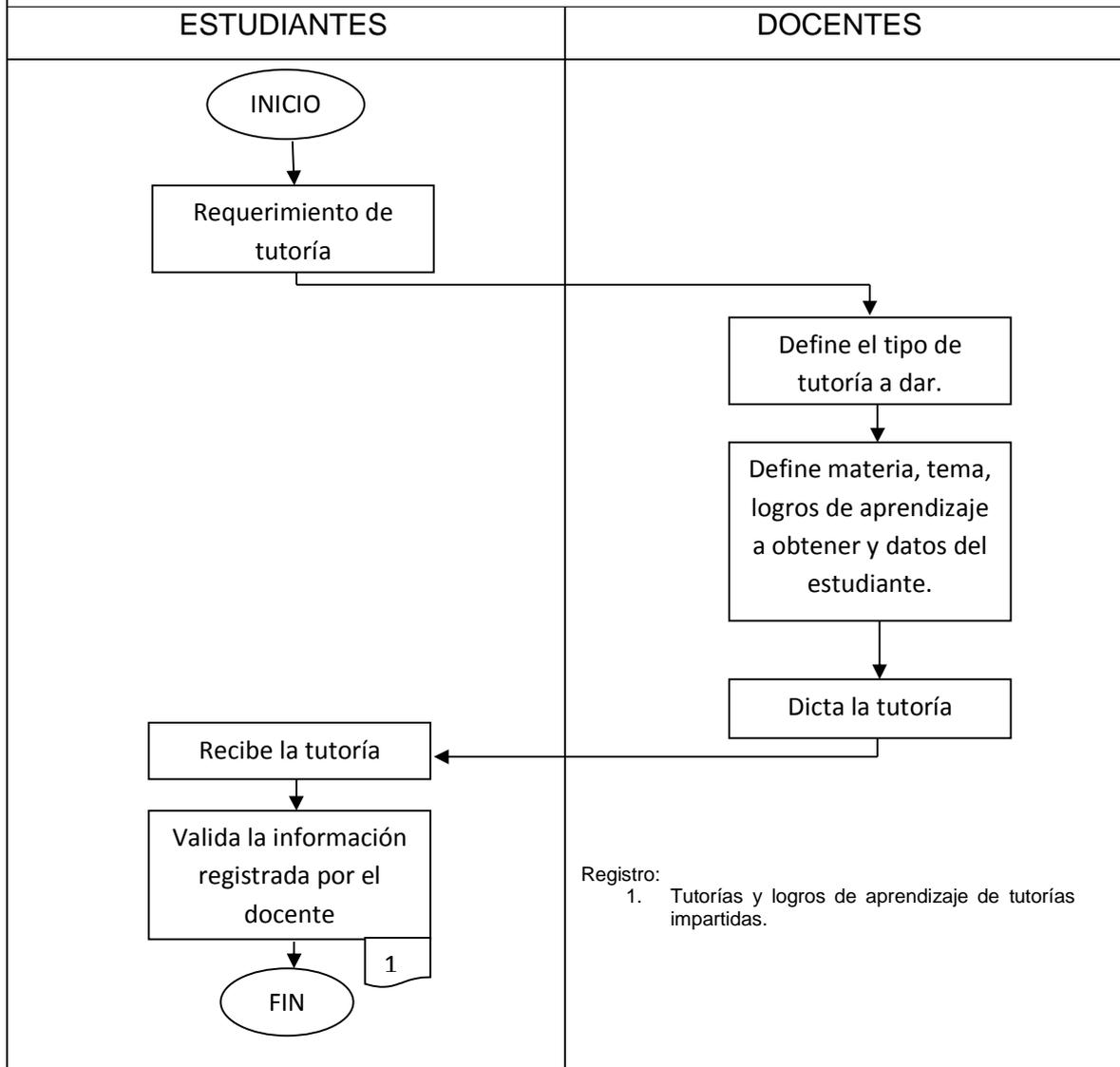
Procesos:

- El estudiante realizará el requerimiento de la tutoría por medio de la herramienta tecnológica, cuya notificación le llegará al docente que imparte la materia en la que el estudiante está requiriendo ayuda.
- El docente define qué tipo de tutoría realizará, si es presencial, virtual, individual o grupal, incluso definir si la tutoría es del trabajo para la obtención del título.
- El docente en la aplicación móvil debe ingresar información como: tema, logros de aprendizaje a obtener y los datos del o los estudiantes. Luego dicta la tutoría.
- El estudiante recibe la tutoría y valida la información ingresada por el docente.

Eficiencia de la propuesta:

Para medir la eficiencia de la propuesta se recomienda realizar una comparación entre el tiempo invertido para generar evidencias de las tutorías impartidas actualmente, es decir, sin el uso de la herramienta tecnológica versus el tiempo invertido generar evidencias de las tutorías impartidas usando la herramienta.

Diagrama de flujo de los procesos de orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales y tutorías de trabajo para la obtención del título.



ACTIVIDAD 7. Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas. (Manual de Procedimientos Anexo D)

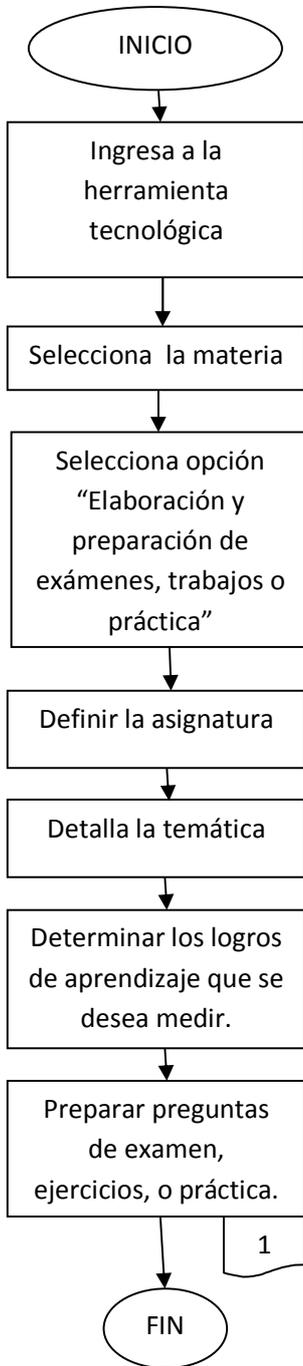
Participantes: Docentes y estudiantes.

Subprocesos: Preparación y elaboración de exámenes, trabajos y prácticas.

- El docente debe ingresar al software, con usuario y contraseña.
- Selecciona la materia sobre la cual va a trabajar.
- Selecciona la opción “Elaboración y preparación de exámenes, trabajos o práctica”
- Revisa la planificación dentro de la herramienta tecnológica, de esa manera se informa de la materia y temática que debe impartir.
- Determina si va a realizar un examen, trabajo o práctica, luego establece los logros de aprendizaje a alcanzar.
- Desarrolla la herramienta que utilizara con sus estudiantes, para medir su rendimiento académico en su materia, ya sea un examen, trabajo y/o práctica.
- El manual de procedimientos de este proceso se adjunta en el anexo #10

Diagrama de flujo del proceso de preparación de exámenes, trabajos y prácticas

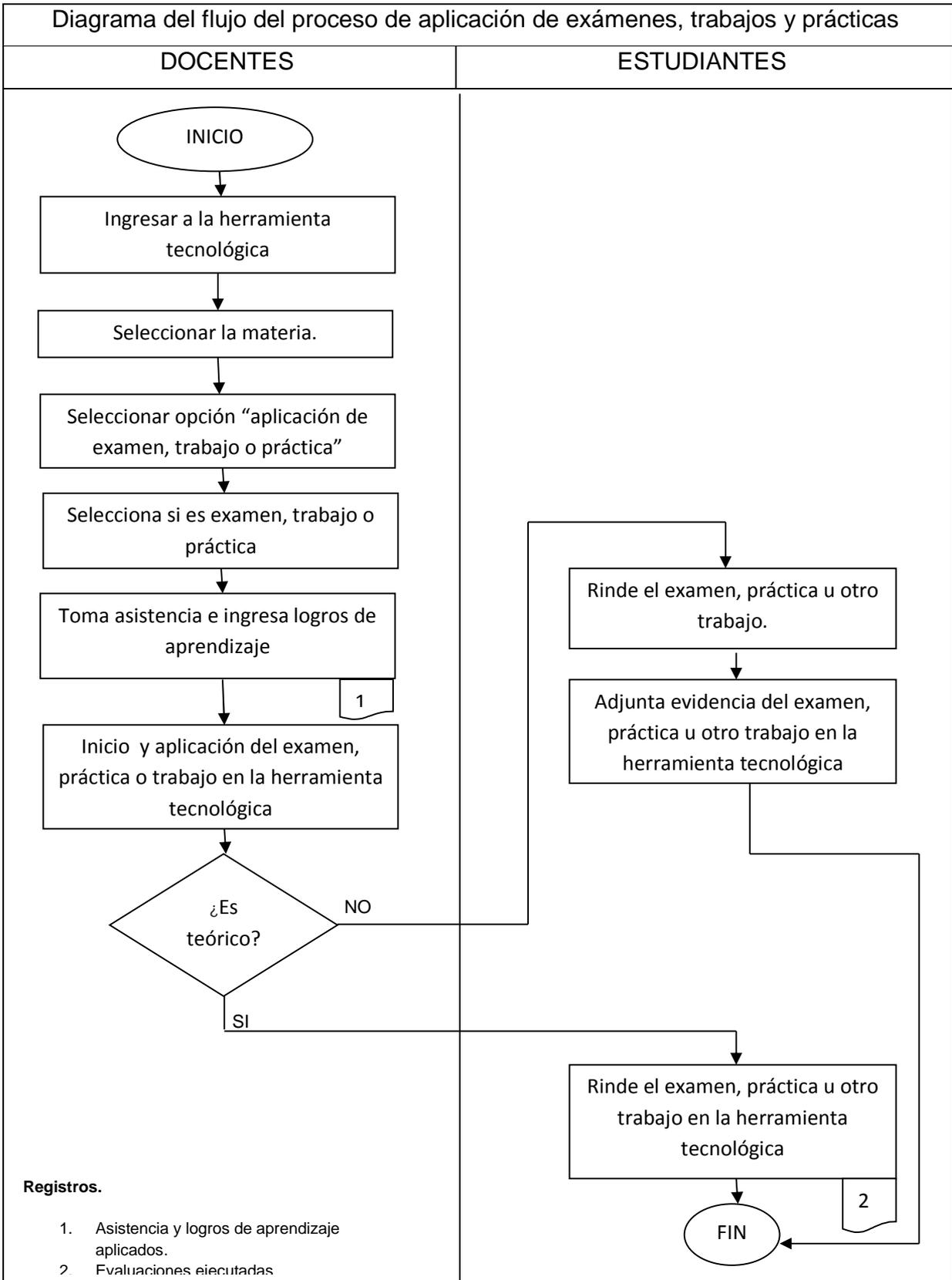
DOCENTES



Registro:

Subproceso: Aplicación de exámenes, trabajos y prácticas

- El docente debe ingresar a la herramienta tecnológica con usuario y contraseña.
- Selecciona la materia.
- El docente selecciona la opción de “aplicación de examen, trabajo o práctica”.
- Define que va a aplicar a los estudiantes, si examen, trabajo o práctica.
- El docente toma la asistencia de los estudiantes; cuando se trata de los exámenes correspondientes al segundo parcial el sistema habilitará el examen de los estudiantes solo si ellos cumplen con el mínimo de 75% de asistencia durante todo el período, caso contrario el estudiante no puede rendir su examen.
- En caso que se un trabajo o práctica, no interviene el porcentaje de asistencia que haya tenido durante el semestre. También ingresa logros de aprendizaje a evaluar.
- El docente abre el sistema para que los estudiantes puedan rendir su examen, o trabajo. Si es práctica de laboratorio, el docente dará un tiempo determinado para que el estudiante pueda adjuntar evidencia de su práctica realizada por medio de la aplicación para dispositivos móviles.
- Luego de la aprobación del docente, el estudiante procede a realizar su examen durante un tiempo determinado dentro de la herramienta tecnológica.
- Finalmente, Se emite registro de evaluaciones, trabajo o práctica ejecutados.

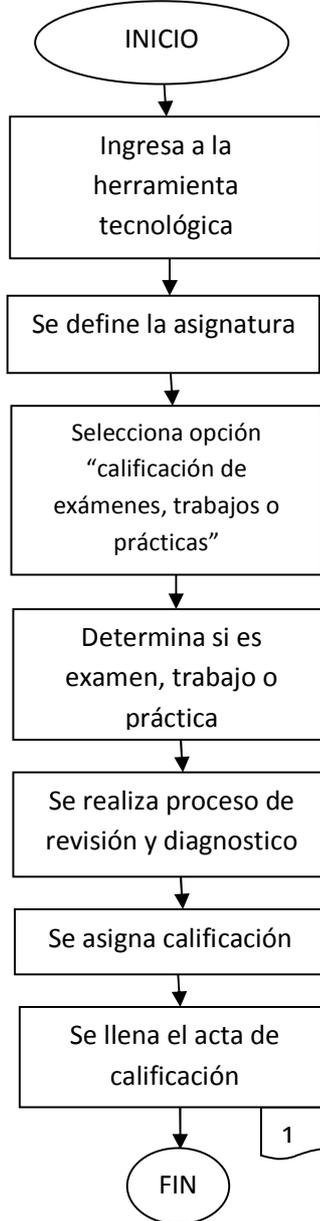


Subproceso: Calificación de exámenes, trabajos y prácticas.

- El docente debe ingresar a la herramienta tecnológica con usuario y contraseña.
- Define la asignatura.
- Selecciona una de las opciones, específicamente “calificación de exámenes, trabajos o prácticas”.
- Determina una de las tres opciones mencionadas: Exámenes, trabajos o prácticas.
- Realiza el respectivo proceso de diagnóstico y otorga calificaciones, a su vez genera registro para que los estudiantes después puedan revisar sus calificaciones.

Diagrama de flujo del proceso de calificación
de exámenes, trabajos y prácticas

DOCENTES

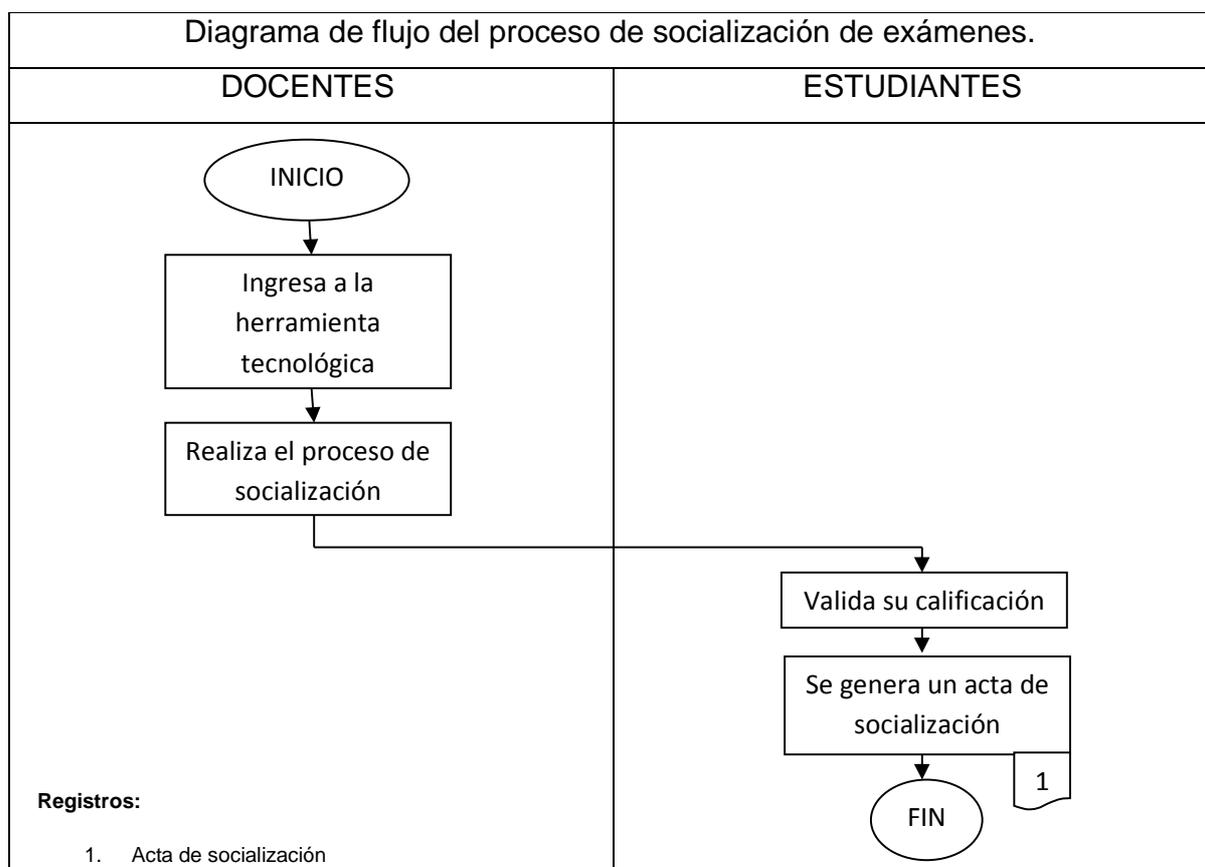


Registros:

1. Acta de calificación.

Subproceso: Socialización de exámenes

- El proceso de socialización de los exámenes inicia cuando el docente accede a la herramienta tecnológica con usuario y contraseña.
- Realiza el proceso de socialización a los estudiantes, explicando cómo se resolvían los ejercicios, las prácticas y cuáles eran las respuestas del examen.
- El estudiante tiene tiempo suficiente para revisar su examen, realizar algún reclamo en el caso que sea necesario o aceptar su calificación.
- El estudiante debe validar su calificación cuando se esté concluyendo la socialización. Luego de la validación se genera un registro automáticamente de los estudiantes que han realizado este proceso en la herramienta tecnológica.



5. Conclusiones.

- La investigación muestra que las TI en el proceso en la Educación Superior son herramientas de gran utilidad en cuanto a la construcción de una sociedad del conocimiento se trata; por tanto, como dicen muchos autores sobre que las TI permiten acceder en forma rápida a una gran cantidad de información y para esto hace necesario que el profesor complemente su actividad transmisora de conocimientos, función valedera en el ambiente de la educación superior.
- Al realizar investigaciones referentes al uso de TI en el proceso en la Educación Superior, según los retos de la educación estas herramientas fortalecen considerablemente la percepción del conocimiento, el enriquecimiento cognitivo y la comunicación entre docentes y estudiantes; esto se constituye del resultado del conocimiento y el grado de utilización de las TI en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un primer paso dado por estos, ha sido mediante la adopción de un Software educativo con el propósito de explorar, recopilar información y evidenciar la existencia de los recursos generados por los docentes en cada una de las instituciones de educación superior, son los Repositorios educativos, como el uso de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), donde han integrado los materiales de estudio tradicionales (como tesis, artículos o presentaciones) con los materiales en formato digital, ampliando sus colecciones de materiales educativos digitales (MED).
- A través de entrevistas realizadas a estudiantes de educación superior de algunas de las universidades del país, se logró obtener información del uso de las plataformas virtuales en cada una de sus universidades. Por lo que se logra concluir, que existe déficit de opciones en cuanto a actividades de

docencia incluidas en el reglamento de carrera de escalafón del profesor de educación superior se refiere.

- Se concluye de acuerdo a esto, que muchas de las actividades de docencia se podrían optimizar si se realiza el uso correcto de TI creando un software en el que involucren las actividades de docencia más relevantes dentro de esta, y así disminuir tiempos invertidos en registros, mejorar comunicación entre docentes y estudiantes, además de optimizar el proceso de impartición de clases y tutorías por parte de los docentes.

6. Recomendaciones

- En base a la investigación realizada y a la falta de tecnología, se recomienda a las instituciones de educación superior, especialmente a las instituciones públicas, que son las que presentan mayores carencias, a adquirir herramientas tecnológicas para la optimización de sus procesos y así lograr beneficios tanto para estudiantes como docentes.
- En la actualidad, la tecnología es indispensable para el desarrollo de la educación superior, es por ello, que este trabajo recomienda crear un software que incluye aplicación móvil para estudiantes y docentes, en la que ambas partes tengan acceso desde cualquier lugar, puedan realizar actividades dentro de ella sin tener que estar reunidos o en la unidad académica, optimizando así su tiempo, mejorando la comunicación entre ellos. Al crear una aplicación móvil que permita realizar las actividades de docencia más importantes, los docentes reducirían su tiempo invertido en la creación de evidencias, en los procesos de tutorías, procesos de aplicación y calificación de exámenes o trabajos, de esta manera poder desarrollar cada una de las actividades entregando el 100% de ellos.
- Para futuras investigaciones e inclusive para creación de una herramienta tecnológica se recomienda considerar los flujos de procesos y procedimientos que se realizaron y constan en el presente trabajo de investigación, esto con el fin de facilitar las actividades que se deben programar para el desarrollo del software.

7. Bibliografía

- Alegria, D. M. (2015). *Uso de las Tic como estrategia que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos*.
- Arrieta, X., Delgado, M., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. . *Omnia*, 15() 58-77. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73712297005>
- Becerra, J. A. (2010). El papel de las TIC en el desarrollo: una mirada desde la construcción social de la tecnología en el caso Ecuatoriano. *Íconos: Revista de Ciencias Sociales*, (37), 87-97.
- Canós Darós, L. C. (2009). El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior. *XVII Jornadas ASEPUMA–V Encuentro Internacional Rect@ Vol Actas_*, 17, (1), 612.
- CBOK, B. (2009). *Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge. Version 2.0.* . Obtenido de <http://www.abpmp.org/>.
- Cevallos, W. (2008). *Desarrollo de un marco referencial para la implementación, transferencia y evaluación de las TIC en las universidades*. Obtenido de http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/13370/1/Resumen_Tesis_CICYT-ESPOL_Antonio_Cevallos%5B1%5DULTIMA.pdf
- CONATEL. (2006). *Libro Blanco. Estrategia para el desarrollo de la sociedad de la información en el Ecuador.* . Obtenido de www.conatel.gov.ec/website/conectividad/sociedad.php?cod_cont=280.
- conatel.gob.ec. (s.f.).
- Diaz, P. F. (2008). Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TIC y crecimiento empresarial ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial? *Universidad & Empresa [S.I.]*, v. 10, n. 15, , 151-176.
- Diccionario. (s.f.). *Google*.
- EDUTEKA, G. D. (2005). *Internet y el futuro de la educación*. Edición 20(11): EDUTEKA.

- Flores, A. L. (2016). Buscando la excelencia educativa: Gestión de procesos académicos y administrativos en Instituciones Públicas de Educación mediante BPM. *Maskana*, 65(Supl.).
- Gil, D. J., Rosero, K. L., & Raza, C. M. (2011). Una Mirada hacia el Ecuador frente a las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. *Educación y futuro. revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (25), 115-132.
- Guerra Sanchez, J. a. (24 de 06 de 2015). *Concepto de optimización de recursos*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/concepto-de-optimizacion-de-recursos/>
- <http://brenda95.blogspot.com/2011/02/que-es-optimizar-un-proceso-educativo.html>. (s.f.).
- Infodesarrollo. (2008).
- Jaramillo, H. (2014). *BPM se está posicionando en el mundo como el modelo de gestión organizacional por excelencia*. Obtenido de <http://www.club-bpm.com/Noticias/art00112.htm>.
- Maldonado, J. J. (2015). Repositorios educativos: Estudio de la situación actual y estrategia para mejorar su uso efectivo en las universidades ecuatorianas. . *Versión Abierta Español-Portugués*, 85.
- Maldonado, J. J. (2016). Estrategias para la Generación y Publicación de Material Educativo en las Universidades Ecuatorianas Bajo el Paradigma de los Objetos de Aprendizaje. *Latin American Conference on. IEEE.*, (pp. 1-8).
- Maldonado, J. J., Siguencia, J., & Carvallo, J. P. (2015). Repositorios educativos: Estudio de la situación actual y estrategia para mejorar su uso efectivo en las universidades ecuatorianas. *Versión Abierta Español-Portugués*, 85.
- Martínez, A. (2014). *Gestión por procesos de negocio: Organización horizontal*. Ecobook, Editorial del Economist, 156 pp. Obtenido de Ecobook, Editorial del Economist, 156 pp.
- Ministerio de educación de la Republica del Ecuador. (2010).
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información de la republica del ecuador. (2009).

Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información de la República del Ecuador. (2009).

minitell.gob.ec. (s.f.).

Monforte, C., & Martínez, M. (2003). Cómo optimizar la educación abierta y a distancia con tecnologías horizontales, el email. *Revista de Educación a Distancia*, (8).

Montenegro, T. M. (08 de 2013). *Las TIC en la educación superior y su uso por parte de los docentes de la Facultad Técnica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el período 2012*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2443>

Montenegro, T. Marcos E. (2013). *LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU USO POR PARTE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD TÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERÍODO 2012*.

Navarrete, C. R. (19 de 01 de 2002). *Tecnología de información y su utilidad en la empresa*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/tecnologias-de-informacion-y-su-utilidad-en-la-empresa/>

NAVARRO, R. &. (2004). *Educación en línea: nuevos modelos de la relación docente-alumno. La educación a distancia, 2004*. Obtenido de NAVARRO, R., & ALBERDI, MC. Educación en línea: nuevos modelos http://www.ateneonline.net/datos/04_3_Alberdi_Cristina_y_otros.pdf.

Object Management Group. (2011). *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Obtenido de <http://www.tefg.com/downloads/OMG-BPNM-version-2-2011>

OECD. (2007). *Education at a Glance 2007: OECD Indicators. Panorama de la educación 2007: Indicadores de la OCDE. Resumen en español*. Obtenido de <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/39316684.pdf>.

OpenDoar. (2015).

Passailaigue, B. R. (18 de 11 de 2014). La calidad de la gestión educativa. *Ecociencia, revista científica*, 11(21).

Peñaherrera, M. (2016). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2).

- Pepper, B. S. (11 de 07 de 2011). *Optimización de Procesos*. Obtenido de <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5062>
- Puma, s. C. (2015). *ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (NTIC'S) Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL*.
- Puma, S. C., & Soto, V. L. (2015). *ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (NTIC'S) Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23989>
- Riascos-Eraza, S. C.-C.-F. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. *Educación y educadores*, 12(3).
- Roca, C. J. (2017). *Que son las Tecnologías de la información*. Obtenido de <http://www.informeticplus.com/que-son-las-tecnologias-de-la-informacion>
- SNIESE. (2014).
- Sunkel, G. (2006). *Sunkel, G. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores (No. 125)*. Sunkel, G. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) United Nations Publications.
- UNESCO. (2005).
- Vélez, W. (2007). *¿Educación General1 o Estudios Interdisciplinarios?* Obtenido de <http://www.rideg.org/wp-content/uploads/2013/02/Educaci%C3%B3n-General-o-Estudios-Interdisciplinarios.pdf>
- Reglamento de carrera y escalafón docente del sistema de educación superior. (2016).

8. Anexos

Anexo A Manual de procedimientos - Actividad 1

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 01
	ACTIVIDAD 1	Revisión: 1
	Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea.	Página 1 de 3

1. Datos generales:

Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea, de carácter teórico o práctico, en la institución o fuera de ella, bajo responsabilidad y dirección de la misma

Participantes: Docentes y estudiantes

1. Objetivo:

Optimizar el proceso de impartición de clases por medio de la utilización de un software (herramienta tecnológica)

2. Alcance.

Involucra a todo el personal de docencia y estudiantes de educación superior.

3. Responsabilidades.

Docentes:

- Impartir las clases por medio de la herramienta tecnológica.
- Cumplir con el programa de estudio y registrar logro de aprendizaje a obtener.
- Tener buena comunicación con los estudiantes por medio del software.
- Respetar horarios correspondientes a las clases virtuales.

Estudiantes:

- Recibir clases impartidas por el docente.

- b) Calificar en qué porcentaje se cumplieron los logros de aprendizaje.
- c) Validar la asistencia del docente y las tareas recibidas.
- d) En caso que sea necesario, realizar comentarios referentes a las clases recibidas.
- e) Participar de las clases virtuales.

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 01
	ACTIVIDAD 1	Revisión: 1
	Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea	Página 2 de 3

4. Procedimientos.

a	En caso, que el profesor no se encuentre en la unidad académica, éste debe informar a los alumnos para que ellos se conecten y puedan obtener su clase de manera virtual.	Docente
b	Si se encuentra en la unidad académica se dirige a dar clases, caso contrario, los estudiantes no reciben la materia.	Docente
c	Ingresa al aula.	Docente
d	Ingresa con usuario y contraseña. Selecciona la materia a impartir y se dedica a tomar la asistencia de sus estudiantes	Docente
e	Detalla dentro de la aplicación, los logros de aprendizaje de esa clase. Cabe recalcar, que dentro la herramienta tecnológica se encontrará establecido el horario en el que el docente debe dar su clase, y solo durante este tiempo estará disponible la opción de toma de asistencia. Sino la registra, el sistema asumirá que el profesor no se presentó a dar su materia.	Docente
f	Dicta la clase, si es necesario, hace uso de la aplicación, ya que dentro de esta deberán realizar sus herramientas para las clases.	Docente
g	Recibe la clase y participa.	Estudiante
h	Se encarga de registrar la asistencia, en la plataforma, y describe las tareas enviadas a los estudiantes.	Docente
i	Ingresa a la aplicación por medio de su dispositivo móvil, introduciendo usuario y contraseña. Selecciona la materia recibida. Valida la asistencia del docente y las tareas recibidas. Debe marcar en que porcentaje se han cumplido los logros de aprendizaje descrito por el profesor al inicio de la clase.	Estudiantes

Puede hacer comentarios o sugerencias al profesor de acuerdo al tema recibido.

j Se termina la clase

Docente

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 01
	ACTIVIDAD 1	Revisión: 1
	Impartición de clases presenciales, virtuales o en línea	Página 3 de 3

5. Base Legal

En el Reglamento de carrera y escalafón del docente, desarrollada el 22 marzo del 2016 en su artículo 7 explica las actividades que deben cumplir los docentes que laboran en la educación superior

6. Indicadores de gestión

N°	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia De Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de cumplimiento de unidades programadas	Mide el cumplimiento de unidades programadas	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{Unidades impartidas}}{\text{N}^\circ \text{Unidades programada}} * 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de unidad y tema impartido / Registro del PEA
2	Índice del cumplimiento de los logros de aprendizaje	Mide el cumplimiento de los logros de aprendizaje	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{Logros de aprendizajes alcanzados}}{\text{N}^\circ \text{Logros de aprendizajes programados}} * 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de logros de aprendizaje validados por el estudiante / Registro del PEA

Anexo B Manual de procedimientos - Actividad 2

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 02
	ACTIVIDAD 2 Preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros.	Revisión: 1
		Página 1 de 2

1. Datos generales:

Preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros.

Participantes: Docentes

2. Objetivo:

Realizar la preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros, dentro la una plataforma virtual.

3. Alcance:

Involucra a todo el personal docente.

4. Responsabilidades:

Docente:

- a) Realizar la preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros.
- b) Utilizar diversas fuentes bibliográficas para la preparación de clases y detallas en la herramienta tecnológica.
- c) Realizar un breve resumen de la temática consultada

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 02
	ACTIVIDAD 2	Revisión: 1
	Preparación y actualización de clases, seminarios, talleres, entre otros.	Página 2 de 2

5. Procedimientos:

a	Se inicia la hora de preparación. Debe ingresar a la aplicación móvil desde cualquier lugar que se encuentre, escribe usuario y contraseña. Selecciona la opción de preparación y actualización.	Docente
b	Debe seleccionar si va a preparar clases, seminario, taller u otros Detalla la temática a investigar.	Docente
c	Accede a diversas fuentes de información.	Docente
d	Registrar las bibliografías consultadas, con la finalidad de tener información archivada para posteriores consultas.	Docente
e	Realizar resumen de la información consultada	Docente
f	Preparar el material para impartir las clases. Este material se podrá abrir desde cualquier otro dispositivo, sin necesidad de utilizar su pc personal, y estará disponible para los estudiantes.	Docente

6. Base Legal

En el Reglamento de carrera y escalafón del docente, desarrollada el 22 marzo del 2016 en su artículo 7 explica las actividades que deben cumplir los docentes que laboran en la educación superior

7. Indicadores de gestión

#	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia De Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de Cumplimiento de planificación de clases	Mide el cumplimiento de planificación de clases.	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de clases planificadas}}{\text{N}^\circ \text{ clases programadas PAO}} * 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de clases planificadas / Registro del PEA

Anexo C Manual de procedimientos - Actividad 3 y Actividad 4

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 03
	ACTIVIDAD 3 – ACTIVIDAD 4	Revisión: 1
	Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales y del trabajo para la obtención del título.	Página 1 de 2

1. Datos generales:

- Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales
- Dirección y tutorías de trabajo para la obtención del título.

Participantes: Docentes y estudiantes

2. Objetivo:

Optimizar el proceso de tutorías presenciales, virtuales, individuales, grupales y de trabajo para la obtención del título.

3. Alcance:

Involucra a todo el personal de docencia y estudiantes de educación superior

4. Responsabilidades:

Docentes:

- Registrar en la herramienta informática la información correspondiente a la tutoría
- Hacer uso de sus herramientas para impartir clases, en caso que sea necesario.

Estudiantes:

- Recibir con atención las tutorías impartidas por el docente
- Respetar los horarios de tutorías, es decir, ser puntual.
- Validar el registro que ingresa el docente.

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 03
	ACTIVIDAD 3 – ACTIVIDAD 4	Revisión: 1
	Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales o virtuales, individuales o grupales y del trabajo para la obtención del título.	Página 2 de 2

5. Procedimientos:

a	Realiza requerimiento de tutoría	Estudiante
b	Ingresar al sistema con su usuario y contraseña. Selecciona la opción de tutorías. Define el tipo de tutoría a dar, si es grupal, individual, presencial, virtual o de titulación.	Docente
c	Recibe la tutoría	Estudiante
d	Define logro de aprendizaje después de la tutoría.	Docente
e	Registra en el sistema la información del estudiante que solicitó la tutoría.	Docente
f	Debe validar la información del registro ingresada por el docente y si se cumplió con el logro de aprendizaje.	Estudiante

6. Base Legal

En el Reglamento de carrera y escalafón del docente, desarrollada el 22 marzo del 2016 en su artículo 7 explica las actividades que deben cumplir los docentes que laboran en la educación superior

7. Indicadores de Gestión.

#	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia de Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de cumplimiento de tutorías	Mide el cumplimiento de las horas de tutorías asignadas	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de horas efectivas de tutorías dadas en el PAO}}{\text{N}^\circ \text{ de horas de tutorías asignadas PAO}} \times 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de clases planificadas con el PEA
2	Índice de unidades impartidas en tutorías	Evalúa el número de unidades que han impartido en tutorías	Evaluación	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de unidades impartidas en tutorías}}{\text{N}^\circ \text{ de unidades planificadas en PAO}} \times 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de tutorías / Registro del PEA
3	Índice de estudiantes tutoriados	Evalúa la cantidad de estudiantes que asisten a tutorías por asignatura.	Evaluación	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de estudiantes tutoriados en la asignatura}}{\text{N}^\circ \text{ de estudiantes matriculados en la asignatura}} \times 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de tutorías / Registros de matriculados en la asignatura
4	Índice de logros de aprendizaje de las tutorías	Evalúa los logros de aprendizaje adquiridos en las tutorías	Evaluación	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de logros de aprendizaje que valida el estudiante}}{\text{N}^\circ \text{ de logros de aprendizaje programados en las tutorías}} \times 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de tutorías

Anexo D Manual de procedimientos - Actividad 5

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 04
	ACTIVIDAD 5	Revisión: 1
	Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas.	Página 1 de 5

1. Datos Generales:

Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas.

Participantes: Docentes y estudiantes.

2. Objetivo:

Preparar, aplicar y calificar exámenes de forma óptima.

3. Alcance:

Involucra a todo el personal de docencia y estudiantes de educación superior.

4. Responsabilidades:

Docentes:

- a) Preparar los exámenes, trabajos, y prácticas acorde al Programa de Estudio de la Asignatura, utilizando la aplicación o herramienta tecnológica.
- b) Tomar asistencia por medio de la aplicación.
- c) Ejecutar los exámenes, trabajos y prácticas haciendo uso de la herramienta tecnológica.
- d) Revisar y calificar los exámenes dentro de los plazos establecidos, y así generar el registro de notas sin inconvenientes.

Estudiantes:

- a) Rendir el examen de la manera correcta luego de ingresar a la herramienta tecnológica.
- b) Revisar y aceptar las notas establecidas por el docente.

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 04
	ACTIVIDAD 5 Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas.	Revisión: 1
		Página 2 de 5

5. Procedimientos:

a	<p>Debe ingresar al sistema con usuario y contraseña correspondiente.</p> <p>Existe una opción denominada “exámenes, trabajos y prácticas”, aquí deberá seleccionar sobre que va a trabajar en ese momento.</p> <p>En cualquiera de las opciones seleccionada, los siguientes pasos van a ser los mismos, pero debe seleccionar la actividad correspondiente.</p>	Docente
b	<p>Debe escoger entre elaboración, aplicación y calificación de alguna de las opciones que seleccionó en el paso anterior.</p>	Docente
c	<p>En caso que haya seleccionado la opción de preparación y elaboración, debe definir la asignatura, la temática y logros de aprendizaje.</p>	Docente
d	<p>Finalmente, elabora las preguntas, ensayos, prácticas, etc.</p>	Docente
e	<p>Si escogió la opción Aplicación, debe registrar primero la asistencia de sus estudiantes.</p> <p>Si se trata de aplicación de examen, el estudiante en el segundo parcial debe tener el 75% de la asistencia a las clases para poder rendir el examen.</p>	Docente
f	<p>Se aplica el examen, trabajo y/o práctica.</p>	Docente
g	<p>Rinde el examen, practica y/o trabajo cumpliendo las reglas del docente.</p>	Estudiante
h	<p>En caso que la elección haya sido Calificación, debe definir la asignatura.</p>	Docente
i	<p>Realiza el respectivo proceso de revisión, y asigna las calificaciones en las denominadas “actas de notas”.</p>	Docente
j	<p>Revisa su calificación ingresando a la herramienta tecnológica, y acepta la nota, o emite un reclamo en caso que sea necesario</p>	Estudiante

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	CÓDIGO: KZG 04
	ACTIVIDAD 5	Revisión: 1
	Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas.	Página 3 de 5

6. Base Legal

En el Reglamento de carrera y escalafón del docente, desarrollada el 22 marzo del 2016 en su artículo 7 explica las actividades que deben cumplir los docentes que laboran en la educación superior.

7. Indicadores de Gestión

Preparación y elaboración de exámenes, trabajos o prácticas

#	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia de Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de Cumplimiento de preparación de evaluación	Mide el cumplimiento de preparación de evaluación	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de evaluaciones preparadas y elaboradas}}{\text{N}^\circ \text{ de evaluaciones programadas en el PEA}} \times 100\%$	Parcial	Semestral	Registro de Evaluaciones preparadas / Registro del PEA
2	Índice de logros de aprendizajes en evaluaciones	Evalúa los logros de aprendizajes aplicados en las evaluaciones	Evaluación	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de logros de aprendizaje aplicados a evaluaciones}}{\text{N}^\circ \text{ de logros de aprendizaje programados}} \times 100\%$	Parcial	Semestral	Registro de logros de aprendizaje aplicados en evaluaciones

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		CÓDIGO: KZG 04
	ACTIVIDAD 5		Revisión: 1
	Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas.		Página 4 de 5

Aplicación de exámenes, trabajos o práctica

#	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia de Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de estudiantes evaluados	Evalúa la cantidad de estudiantes que rinden algún tipo de evaluación	Evaluación	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de estudiantes evaluados}}{\text{N}^\circ \text{ de estudiantes matriculados en la asignatura}} * 100\%$	Parcial	Semestral	Registro de Estudiantes evaluados / Registro de estudiantes matriculados
2	Índice de evaluaciones ejecutadas	Mide el cumplimiento de evaluaciones programadas	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de evaluaciones ejecutadas en la asignatura}}{\text{N}^\circ \text{ de evaluaciones programadas en la asignatura}} * 100\%$	Parcial	Semestral	Registro de evaluaciones ejecutadas / Registro de PEA

Calificación de exámenes, trabajos o práctica

#	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia de Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de estudiantes aprobados	Evalúa la cantidad de estudiantes aprobados en la asignatura	Evaluación	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de estudiantes aprobados en la asignatura}}{\text{N}^\circ \text{ de estudiantes matriculados en la asignatura}} * 100\%$	Semestral	Semestral	Registro de estudiantes aprobados
2	Índice de tiempo de entrega de calificaciones	Mide la eficiencia para entregar calificaciones	Eficiencia	%	$\frac{\text{Tiempo estimado para entregar calificaciones}}{\text{Tiempo utilizado para el proceso de calificación}} * 100\%$	Semestral	Semestral	Registro del proceso de calificación

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DEL DOCUMENTO MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		CÓDIGO: KZG 04
	ACTIVIDAD 5 Preparación, elaboración, aplicación y calificación de exámenes, trabajos y prácticas.		Revisión: 1
			Página 5 de 5

Socialización de calificaciones

#	Nombre Indicador	Descripción	Tipo	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia de Medición	Frecuencia de Revisión	Fuente
1	Índice de socialización de evaluaciones	Mide el cumplimiento de evaluaciones socializadas	Cumplimiento	%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de evaluaciones socializadas}}{\text{N}^\circ \text{ de evaluaciones ejecutadas en el PEA}} * 100\%$	Parcial	Semestral	Registro de evaluaciones socializadas / Registro de evaluaciones ejecutadas

Anexo E Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL



ESPOL

"Impulsando la sociedad del conocimiento"

Usuario:

rsandoya

@espol.edu.ec

Contraseña:

.....

Avisarme antes de abrir sesión en otros sitios.

INICIAR SESIÓN

LIMPIAR

Atención:

En caso de que no tenga usuario, o su usuario se encuentre bloqueado dirigirse a la página del GTSI, y escoger la opción del menú Cuenta Electrónica.

Por razones de seguridad, por favor cierre su sesión y su navegador web cuando haya terminado de acceder a los servicios que requieren autenticación.

Languages:

English | Spanish

Anexo E-1 Escuela Superior Politécnica del Litoral – ESPOL

SIDWeb

[Cursos & Grupos](#) ▾
 [Trabajos](#)
[Calificaciones](#)
[Calendario](#)

[Mensajes](#) **42**
[Perfil](#)
[Salir](#)

Actividad reciente

Examen Mejoramiento
FEC0418 Adriana Allison Aguirre Alonso

Estimado(a)s estudiantes,

A continuación se adjunta el examen de Control Automático de Mejoramiento.

[Mejoramiento.pdf](#)

Saludos.

0 mensajes

[Añadir un comentario...](#) [Ver todo el tema](#)

Revisión de examen
FEC0158 JIMMY JAVIER CORBOVA VILLAGOMEZ

La revisión del examen de mejoramiento será el día de mañana viernes 10 de marzo de 10h30 a 11h30 am.

0 mensajes

[Añadir un comentario...](#) [Ver todo el tema](#)

Título del tema
ICF0123 ASANZA SANCHEZ HORTENCIA ESPERANZA

Estimados estudiantes les hago llegar su promedio final, como identificación su respectiva matrícula.

Mar 10 en 12:20pm

Mis cursos

SISTEMAS DE POTENCIA I - Paralelo I
|| Término 2016 - FEC00158
Inscrito como: Estudiante

LABORATORIO DE FISICA B - Paralelo 9
|| Término 2016 - ICF0123
Inscrito como: Estudiante

ILUMINACIÓN E INSTALACIONES ELÉCTRICAS(F) - Paralelo 2
|| Término 2016 - FEC00444
Inscrito como: Estudiante

CONTROLES INDUSTRIALES ELÉCTRICOS - Paralelo 1
|| Término 2016 - FEC00273
Inscrito como: Estudiante

CONTROL AUTOMÁTICO - Paralelo 1
|| Término 2016 - FEC03418
Inscrito como: Estudiante

[Ver todos los cursos \(49\)](#)

Próximamente [Ver el calendario](#)

No hay eventos para la próxima semana.

Trabajos recibidos: Retroalimentación

No hay eventos para las dos próximas semanas.

Anexo E-2 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL



SISTEMAS DE POTENCIA I

Ricardo Antonio Sandoya Guerrero Mensajes **42** Perfil Salir

Inicio > Paralelo 1 > Trabajos

[Cursos & Grupos](#) ▾ [Trabajos](#) [Calificaciones](#) [Calendario](#)

Trabajos pasados

Ensayo	Oct 17, 2016 a 11:55pm	de 10 puntos
Deber 1	Nov 7, 2016 a 11:55pm	de 10 puntos
Programa de MATLAB	Dic 2, 2016 a 11:55pm	de 10 puntos
Lectura de opinion	Ene 19 a 11:55pm	de 10 puntos
Simulación de líneas de transmisión	Ene 22 a 11:55pm	7 de 10 puntos
Proyecto Parcial 2	Feb 16 a 11:55pm	28 de 30 puntos

Agrupar trabajos por tipo

Ver mis calificaciones hasta ahora

Próximos trabajos [Ver el calendario](#)

No existen eventos actualmente.

Página de Inicio

Syllabus

Planificación

Trabajos

Calificaciones

Anuncios

Integrantes y Grupos

Foro

Resultados de Aprendizaje

Colaboraciones

Portafolio Beta

[Acerca de](#) | [Equipo](#) | [Reportar errores](#) | [Centro de Tecnologías de Información](#) © | [ESPOL](#) | [Soporte](#) : 04269256

Anexo E-3 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL

The screenshot displays the SPO Web interface for Ricardo Antonio Sandoya Guerrero. The top navigation bar includes links for 'Cursos & Grupos', 'Trabajos', 'Calificaciones', and 'Calendario'. The user's name and profile icon are visible in the top right. The main content area is divided into two sections: 'Cursos que estoy tomando' and 'Cursos que estoy enseñando'. The 'Cursos que estoy tomando' section contains a table with the following data:

Curso	Calificación
CONTROL AUTOMÁTICO	sin calificación
SISTEMAS DE POTENCIA I	87.5%
ILUMINACIÓN E INSTALACIONES ELÉCTRICAS (F)	sin calificación
CONTROLES INDUSTRIALES ELÉCTRICOS	sin calificación
LABORATORIO DE FÍSICA B	sin calificación

The 'Cursos que estoy enseñando' section shows 'LABORATORIO DE FÍSICA C' with a grade of 66.36% and a note: 'Reporte de interacciones de estudiantes promedio para 14 estudiantes'. At the bottom, there is a footer with contact information: 'Acerca de | Equipo | Reportar errores | Centro de Tecnologías de Información © ESPOL | Soporte : 0422697206'. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 30/3/2017 and the time as 1:02.

Anexo E-4 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL

The screenshot shows a web interface for Ricardo Antonio Sandoza Guerrero. The top navigation bar includes links for 'Cursos & Grupos', 'Trabajos', 'Calificaciones', and 'Calendario'. The user's name and 'Mensajes 42' are displayed. The main content area is titled 'Próximos trabajos' and includes a 'Ver el calendario' link. A message states 'No existen eventos actualmente.' Below this, a section titled 'Mostrar solo los trabajos de' lists the following subjects: LABORATORIO DE FÍSICA C, CONTROL AUTOMÁTICO, SISTEMAS DE POTENCIA I, ILUMINACIÓN E INSTALACIONES ELÉCTRICAS(F), CONTROLES INDUSTRIALES ELÉCTRICOS, and LABORATORIO DE FÍSICA B.

Anexo E-5 Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL



LABORATORIO DE FÍSICA C

Ricardo Antonio Sandoya Guerrero Mensajes: 47 Perfil Salir

Paralelo 8 Trabajos Reporte 3 en PDF o WORD

Cursos & Grupos Trabajos Calificaciones Calendario

Advertencia: Usted ya ha calificado el trabajo seleccionado, si modifica los resultados de aprendizaje se eliminarán las calificaciones asignadas.

Reporte 3 en PDF o WORD Fecha de entrega: May 30, 2016. Hora: 11:55pm 40 puntos.

Estimados estudiantes el archivo en EXCEL donde consta la gráfica logarítmica favor me la envíen al siguiente correo: feanacate@espol.edu.ec con su nombre y apellido.

Fecha máxima de envío: /May 30, 2016 11:55 pm

Fernando,

Análisis de Originalidad

Estudiante	Envíos	Porcentaje de Plagio
JEFFER FABRICIO TIXI TIXI	informe campo electrico.docx	No soporta análisis
Peter Ismael Charco Gomez	labFisicaC.pdf	No soporta análisis
JONATHAN ALEJANDRO ROCAÑO CHAVEZ	INFORME DE CAMPO ELECTRICO EN WORD.docx	No soporta análisis
FRANKLIN ARIEL ROMERO MURGA	Reporte-Practica3-CampoElectrico.pdf	No soporta análisis
AGUSTIN JOSIE PALACIOS BURGOS	Laboratorio de física C - Reporte # 3 .pdf	No soporta análisis

Este trabajo solo está disponible desde
May 28, 2016 en 11:55pm hasta
 May 30, 2016 en 11:55pm

Editar trabajo

Asociar rúbrica

Los estudiantes pueden enviar este trabajo como un archivo

Envíos

11 de 11 envíos calificados

Calificar

Descargar envíos
 Reenviar envíos

Calificaciones

Anuncios

Integrantes y Grupos

Foro

Wiki

Resultados de Aprendizaje

Evaluaciones

Colaboraciones

Archivos

Portafolio Beta

Administración

Anexo F Universidad Católica Santiago de Guayaquil - UCSG



UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

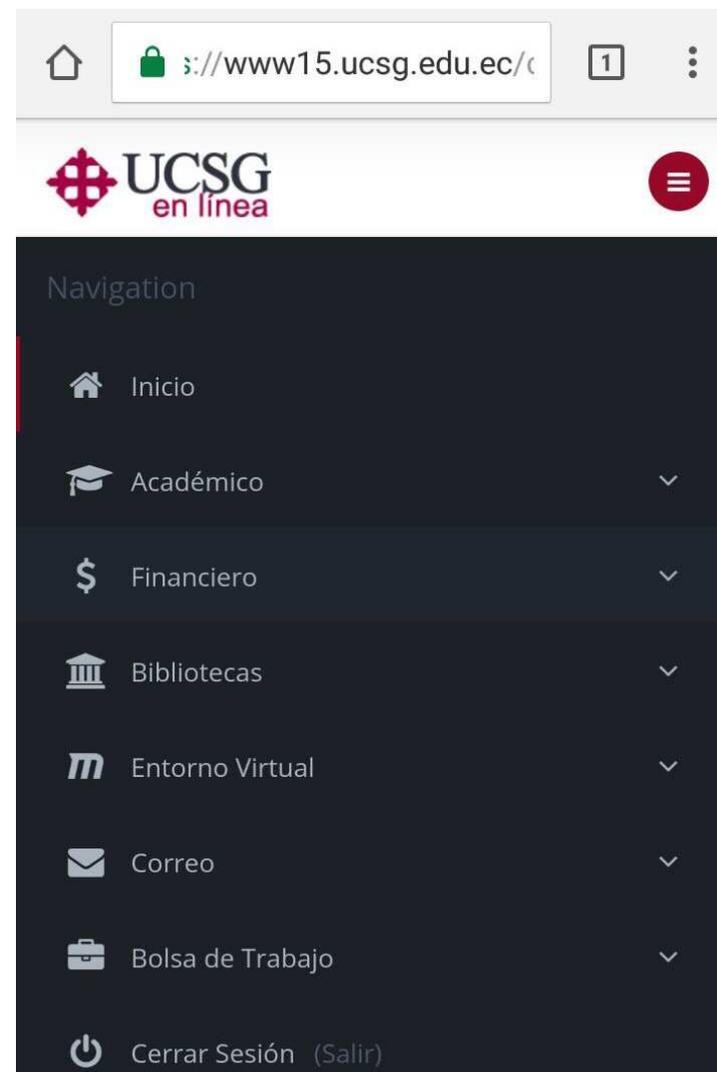
UCSG Movil

Nombre de Usuario

Contraseña

Recordar estas credenciales

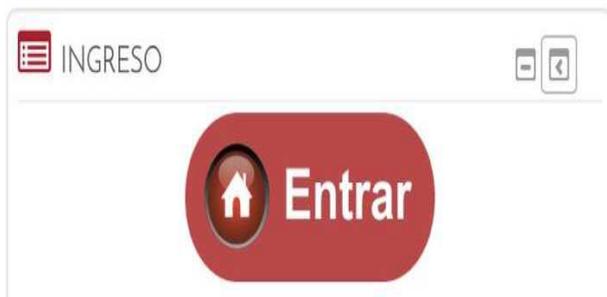
Ingresar



Navigation

- Inicio
- Académico
- Financiero
- Bibliotecas
- Entorno Virtual
- Correo
- Bolsa de Trabajo
- Cerrar Sesión (Salir)

Anexo G Universidad de las Américas - UDLA



Categorías

Expandir todo

- Miscellaneous (18)
- Escuela de Psicología
- Escuela de Música
- Escuela de Tecnologías
- Facultad de Arquitectura

(1) nuevos mensajes
Ir a mensajes Ignorar

Anexo G-1 Universidad de las Américas - UDLA

HORARIO DE CLASES CONTROL DE FALTAS NOTAS FINALES HISTÓRICO PROMEDIOS PRÁCTICAS PASANTÍAS MALLA CURRICULAR

Portal UDLA >> Información Para Estudiantes

Cerrar Sesión

OLINA INTRIAGO JEAN CARLOS

Notas Importantes:

- Revisar constantemente tu horario en donde encontrarás las clases que se deben recuperar. Además puedes conocer si hay algún cambio de aula.
- Las faltas se reflejan inmediatamente después de tomar lista en el aula.
- Dentro del histórico de notas se presentan todas las materias que el estudiante haya cursado.
- El histórico de notas presenta la situación final de cada materia:
 - AR: Aprobado.
 - RR: Reprobado.
 - ER: Elimina la materia.
 - CE: Convalidación por examen de conocimiento relevante.
 - CC: Con convalidación de otra Universidad.
 - HP: Homologación de plan de estudio.
 - CU: Convalidación UDLA por conocimiento relevante.
- Notas finales y parciales muestran las calificaciones de las materias del período vigente.

Del 20 al 24 de febrero 2017
Horario
De 08h00 a 19h00



CARGA ACADÉMICA 2017-2

Anexo G-2 Universidad de las Américas - UDLA

☰
0 ✉ ▶
 Jean Carlos ▶

CALENDARIO ☰ ↶ ↷

marzo 2017

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

EVENTOS PRÓXIMOS ☰ ↶ ↷

- ✔ ING200_PRACTICE UNIT TESTS 3-4
 ING0020-23 INGLES PREINTERMEDIO I
 lunes, 27 marzo, 15:00
 » Hoy, 23:59
- ✔ ING200_REVIEW_UNITS 3-4
 ING0020-23 INGLES PREINTERMEDIO I
 lunes, 27 marzo, 15:00
 » Hoy, 23:59
- ✔ 200_Unit 3_When and If
 ING0020-23 INGLES PREINTERMEDIO I
 15:00
 » Mañana, 23:59
- 📄 Lugares para realizar congresos en Quito
 GAS4290-1 CONGRESOS Y EVEN. GAST.
 Hoy, 23:55
- ✔ ING200_Units3-4_2017-1

Anexo G-3 Universidad de las Américas - UDLA

HORARIO DE CLASES
CONTROL DE FALTAS
NOTAS FINALES
HISTÓRICO PROMEDIOS
PRÁCTICAS / PASANTÍAS
MALLA CURRICULAR

Información Para

Portal UDLA >> Información Para Estudiantes >> Horarios Cerrar Sesión

MOLINA INTRIAGO JEAN CARLOS

Tutor: CABANILLACARLOS ALBERTO

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
07:00 - 08:00	HYT701-1 / 360	RES551-1 / 220		HYT701-1 / 362	EVE147-1 / 212		
08:05 - 09:05		RES551-1 / 220		RES501-1 / 238	EVE147-1 / 212		
09:10 - 10:10				RES501-1 / 238			
10:15 - 11:15	RES510-1 / 231	RES850-1 / 234	HYT603-4 / 246		HYT603-4 / 331		
11:20 - 12:20	RES510-1 / 231	RES850-1 / 234					
12:25 - 13:25							
13:30 - 14:30	ING200-23 / 267	ING200-23 / 363	ING200-23 / 266	ING200-23 / 365			
14:35 - 15:35							
15:40 - 16:40							
16:45 - 17:45							
17:50 - 18:50							
18:50 - 19:50							
19:50 - 20:50							
20:50 - 21:50							

Sigla	Materia	Profesor
EVE147-1	CONGRESOS Y EVENTOS GASTRONOMICOS	ZUMBUHL JOSEF FRITZ
HYT603-4	ADMN. ESTRATEGICA DE SERVICIOS	ROMAN VERONICA BEATRIZ
HYT701-1	MARKETING DEL SECTOR SERVICIOS	GOYARZU AGURTZANE
ING200-23	INGLES ELEMENTAL II	LARENAS DANIELA ALEXANDRA
RES501-1	ALTA COCINA I	SANDOVAL RICARDO
RES510-1	TALLER DE PRACTICAS DE COCINA III	REYNOSO RODOLFO
RES551-1	COMPRAS Y ADQUISICIONES CULINARIAS	GONZALEZ DORIS CRISTINA
RES850-1	COCINA NACIONAL II	HIDALGO DIMITRI

Anexo H Universidad Politécnica Salesiana - UPS

virtual.ups.edu.ec/presencial50/



Iniciar Sesión

Ambiente Virtual de Aprendizaje Cooperativo



Anexo H-1 Universidad Politécnica Salesiana - UPS

www.ups.edu.ec/group/guest/pagina-personal



Correo Institucional Quipux Salir Bienvenido Wimper Josue! Acceso a mi cuenta

Página Personal /

WIMPER JOSUE PALADINES SAMANIEGO

Estimado/a estudiante:

El proceso de matriculación para el periodo académico 2016-2017 se realizará en línea a través del portal web institucional de la Universidad Politécnica Salesiana en el siguiente enlace [Matricula en línea](#)

Para la matrícula presencial el estudiante entregará el [Formulario de Registro de Asignaturas](#) en Secretaría de Campus, que debe contar con la autorización del Director de Carrera de Grado respectivo.

Manuales de usuario:

- [Manual de usuario de Matricula en línea](#)
- [Manual de usuario de Cambio de Grupo en línea](#)
- [Manual de usuario de Solicitudes en línea](#)
- [Pagos en línea](#)

Para mayor información por Sede, puede consultar en [Matriculas Online](#)

AVAC



Ambientes Virtuales de Aprendizaje Cooperativo

AVAC de la Modalidad Presencial
AVAC de la Modalidad Virtual
AVAC de la Modalidad Distancia
AVAC de la Modalidad Semipresencial
AVAC para Asignaturas Paracadémicas

Estudiante

- Calificaciones
- Cambio de Grupo
- Comprobante de Pago
- Cursos Paracadémicos
- Datos Personales
- Estado de Cuenta
- Evaluación Docente Académicas
- Evaluación Docente Paracadémicos
- Ficha SocioEconómica
- Hoja de Solicitud
- Horarios
- Malla
- Matricula Curso de Ingreso
- Records

Servicios Online

- Facturación Electrónica

Anexo I Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - ULEAM

The screenshot shows the ULEAM virtual classroom interface. At the top, the user is identified as KAROL PATRICIA ZAMBRANO GOMEZ. The main content area displays the course 'SEMESTRE 2 - 2016' with three listed courses:

- GP: PLAN MAESTRO DE PRODUCCION Y PLANEACION DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES**
Paralelo: A
Local: MANTA - Edif. J - A204 (Facultad Ingeniería Industrial)
Horario: VIE19:00-21:00
Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL (semestral)
- GP: LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN LAS OPERACIONES ESTRATEGICAS DE LA PRODUCCION**
Paralelo: A
Local: MANTA - Edif. J - A204 (Facultad Ingeniería Industrial)
Horario: MIE17:00-19:00
Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL (semestral)
- GP: SUPPLY CHAIN MANAGEMENT EN LAS OPERACIONES Y LA PRODUCCION**
Paralelo: A
Local: MANTA - FAC. INDUSTRIAL (EDIFICIO J) - AULA 106 S. SESIONES
Horario: MAR17:00-19:00
Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL (semestral)

A sidebar menu on the right includes options like 'Mis notas', 'Hoja de vida', 'Materias abiertas', 'Registro', 'Calendario', 'Banco laboral', and 'Eventos'. A 'Banca laboral' button is also visible in the main content area.

Anexo I-1 Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - ULEAM

The screenshot shows the detailed course page for 'GP: PLAN MAESTRO DE PRODUCCION Y PLANEACION DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES'. The course details include:

- Aulas:** MANTA - Edif. J - A204 (Facultad Ingeniería Industrial)
- Cupo:** 25
- Código:** GPPMDPPRM001
- Horario:** VIE19:00-21:00 (with a 'VER CALENDARIO' button)

Under 'Elementos generales del curso', there are links for 'Materiales', 'Evaluaciones', and 'Chat'. At the bottom, it shows '1 Profesor' (Total).

On the right side, there is a 'VER TODOS LOS ANUNCIOS' button and a summary table:

Salas de debates	0 Total
Test	0 Total
Tareas	0 Total
Faltas	0 Total

Anexo J Universidad Politécnica de Chimborazo - ESPOCH

Es seguro | <https://elearning.espoch.edu.ec>

Espoch
ENTORNOS VIRTUALES
DE APRENDIZAJE

ESPOCH | BIBLIOTECA VIRTUAL | SISTEMA ACADÉMICO

Menú principal
Novedades del sitio

Navegación
Página Principal
» Área personal
» Páginas del sitio
» Mi perfil
» Mis cursos

PROBLEMAS
Para reportar problemas comunicarse a la:
EXT. 104

Se comunica que para subir archivos a las aulas virtuales del elearning.espoch.edu.ec se debe evitar poner en el nombre del archivo: símbolos especiales, vocales tildadas y la Ñ ñ

Se recomienda que una vez subido el archivo al elearning.espoch.edu.ec este sea descargado a su PC para de esta manera usted compruebe que el archivo se ha subido correctamente

**ESTRUCTURA DEL SERVICIO TÉCNICO A USUARIOS DEL EVA
ESPOCH**

Usuario identificado: **GINA DANIELA GARAY FREIRE**
giny_17@hotmail.es

Calendario: marzo 2017

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11						

Anexo J-1 Universidad Politécnica de Chimborazo - ESPOCH

Es seguro | <https://elearning.espoch.edu.ec/mod/forum/index.php?id=1>

Espoch
ENTORNOS VIRTUALES
DE APRENDIZAJE

ESPOCH | BIBLIOTECA VIRTUAL | SISTEMA ACADÉMICO

Página Principal ► Foros

Actividades: Foros, Recursos

Navegación: Página Principal, Área personal, Páginas del sitio, Mi perfil, Mis cursos

Administración: Ajustes de mi perfil

Eventos próximos: No hay eventos próximos

Suscribirse a todos los foros
Darse de baja de la suscripción de todos los foros

Foros generales

Foro	Descripción	Debates	Suscrito	Tipo de resumen de correo
Novedades del sitio	Novedades y anuncios	0	No	Default (No digest)

Usuario identificado: **GINA DANIELA GARAY FREIRE**
giny_17@hotmail.es

Mensajes: No hay mensajes en espera

Usuarios en línea: (últimos 5 minutos)
GINA DANIELA GARAY