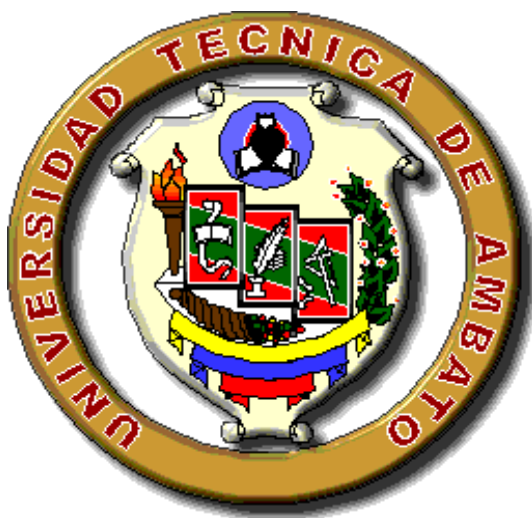


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Tema: “LOS MOOC PARA LA GENERACIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA SUPERIOR”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de
Magíster en Informática Educativa

Autor: Ingeniero Livio Danilo Miniguano Miniguano


Directora: Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster

Ambato – Ecuador

2018

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

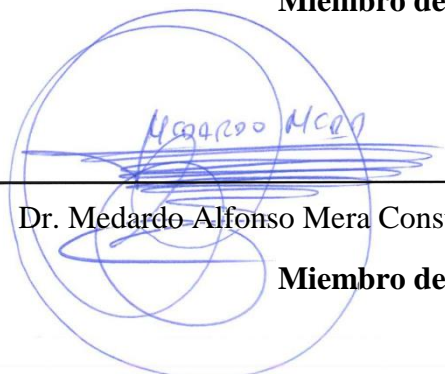
El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster, e integrado por las señoras: Ingeniera María Cristina Páez Quinde, Magíster y el Doctor Medardo Alfonso Mera Constante, Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencia Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “Los MOOC para la generación de competencias básicas en la formación técnica y tecnológica superior” elaborado y presentado por el Señor Ingeniero Livio Danilo Miniguano Miniguano para optar por el Grado Académico de Magíster en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente y Miembro del tribunal




Ing. María Cristina Páez Quinde, Mg.
Miembro del tribunal



Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.
Miembro del tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: Los MOOC para la generación de competencias básicas en la formación técnica y tecnológica superior, le corresponde exclusivamente al Ingeniero Livio Danilo Miniguano Miniguano, Autor bajo la Dirección de la Ingeniera Wilma Gavilanes López, Magíster, Directora del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



.....
Ingeniero Livio Danilo Miniguano Miniguano

c.c: 1803209921

AUTOR



.....
Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster


c.c:1802624427

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



.....

Ingeniero Livio Danilo Miniguano Miniguano
c.c.: 1803209921

INDICE GENERAL

PORTADA.....	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE IMÁGENES	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
AGRADECIMIENTO	xiii
DEDICATORIA	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Contexto.....	3
1.3 Descripción del problema	5
1.4 Prognosis.....	6
1.5 Pregunta de investigación	7
1.5.1 Pregunta principal.....	7
1.5.2 Preguntas secundarias.....	7
1.6 Delimitación.....	7
1.6.1 Límite de Contenido	7
1.6.2 Límite Temporal.....	7
1.6.3 Límite Espacial.....	8

1.7	Justificación.....	8
1.8	Objetivos	9
1.8.1	Objetivo General	9
1.8.2	Objetivos Específicos	9
CAPÍTULO II		10
MARCO TEÓRICO.....		10
2.1	Antecedentes investigativos	10
2.2	Fundamentación filosófica	11
2.2.1	Fundamentación ontológica	11
2.2.2	Fundamentación epistemológica	12
2.2.3	Fundamentación Pedagógica.....	12
2.3	Fundamentación legal	12
2.4	Categorías fundamentales	15
2.4.1	Supra ordenación de variables.....	15
2.4.2	Sub ordenación de variables.....	16
2.4.3	Desarrollo teórico variable independiente.....	18
2.4.4	Desarrollo teórico variable dependiente.....	26
2.5	Hipótesis.....	37
CAPITULO III.....		38
MARCO METODOLÓGICO		38
3.1	Enfoque de la investigación	38
3.2	Modalidad de la investigación	38
3.2.1	Investigación Bibliográfica	39
3.2.2	Investigación de Campo	39
3.3	Nivel o tipo de investigación.....	39

3.3.1	Investigación experimental.....	39
3.3.2	Investigación exploratoria	40
3.4	Población y muestra	40
3.5	Operacionalización de las variables	42
3.6	Recolección de la información.....	45
3.7	Técnicas e instrumentos de investigación	45
3.8	Procesamiento y análisis de la información	46
CAPÍTULO IV		47
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS		47
4.1	Análisis de los resultados	47
4.1.1	Análisis de fiabilidad de los instrumentos de investigación.....	47
4.1.2	Resultados Instrumento: Encuesta.....	48
4.2	Verificación de la hipótesis	60
4.2.1	Planteamiento de la Hipótesis	60
4.2.2	Especificación del Estadístico	60
4.2.3	Selección del nivel de significación	61
4.2.4	Decisión.....	61
CAPÍTULO V		65
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		65
5.1	Conclusiones	65
5.2	Recomendaciones.....	66
CAPÍTULO VI.....		67
PROPUESTA.....		67
6.1	Datos informativos	67
6.2	Antecedentes de la propuesta	67

6.3	Justificación.....	68
6.4	Objetivos	69
6.4.1	Objetivo General	69
6.4.2	Objetivos Específicos	69
6.5	Análisis de factibilidad.....	69
6.5.1	Factibilidad técnica.....	69
6.5.2	Factibilidad legal	70
6.5.3	Factibilidad económica – financiera.....	70
6.6	Fundamentación	71
6.6.1	Descripción de la propuesta.....	71
6.7	Metodología del diseño del MOOC	71
6.8	Administración.....	85
6.9	Previsión de la evaluación.....	85
	BIBLIOGRAFÍA	86
	ANEXOS	104
	Anexo 1.- Modelo de la encuesta	104
	Anexo 2.- Evaluación de la institución	106
	Anexo 3.- Validación de encuestas	107
	Anexo 4.- Autorización del rector del I.T.S.S. para implementación del MOOC	111
	Anexo 5.- Informe Urkund.....	112
	Anexo 6.- Ingreso de datos en SPSS	113
	Anexo 7.- Vista de variables en SPSS	113
	Anexo 8.- Vista de variables en SPSS	114
	Anexo 9: Valor de significancia de Wilcoxon	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Descripción del problema	5
Gráfico 2: Supra ordenación de variables	15
Gráfico 3: Sub ordenación de variable independiente	16
Gráfico 4: Sub ordenación de variable dependiente	17
Gráfico 5: Frecuencias de encuestas realizadas a estudiantes del I.T.S.S.....	48
Gráfico 6: Frecuencia de uso de plataformas virtuales para reforzar conocimientos	50
Gráfico 7: Grado de conocimiento referente a los MOOC por parte de los estudiantes.....	51
Gráfico 8: Contribución de los MOOC a la auto capacitación	52
Gráfico 9: Nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso MOOC.....	53
Gráfico 10: Porcentaje de uso de recursos web en los procesos educativos.....	54
Gráfico 11: Contribución de los MOOC al desarrollo de competencias básicas..	55
Gráfico 12: Disponibilidad de recursos tecnológicos para actividades académicas online.....	56
Gráfico 13: Porcentaje de docentes que fomentan ambientes colaborativos	57
Gráfico 14: Contribución de las habilidades de escritura para el perfil profesional	58
Gráfico 15: Contribución de la lectura como técnica en el desarrollo de los MOOC	59

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imágen 1: Web I.T.S.S.....	80
Imágen 2: Ambiente Virtual.....	80
Imágen 3: Usuarios matriculados.....	81
Imágen 4: Estructura del MOOC en MOODLE 3.2	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Plataformas MOOC	24
Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente	42
Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente.....	44
Tabla 4: Técnicas e instrumentos de investigación.....	45
Tabla 5: Resumen de procesamiento de casos	47
Tabla 6: Estadísticas de fiabilidad.....	47
Tabla 7: Encuestas aplicadas a estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Sucre”	48
Tabla 8: Frecuencia de uso de plataformas virtuales para reforzar conocimientos	50
Tabla 9: Grado de conocimiento referente a los MOOC por parte de los estudiantes	51
Tabla 10: Contribución de los MOOC a la auto capacitación	52
Tabla 11: Nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso MOOC	53
Tabla 12: Porcentaje de uso de recursos web en los procesos educativos.....	54
Tabla 13: Contribución de los MOOC al desarrollo de competencias básicas	55
Tabla 14: Disponibilidad de recursos tecnológicos para actividades académicas online.....	56
Tabla 15: Porcentaje de docentes que fomentan ambientes colaborativos	57
Tabla 16: Contribución de las habilidades de escritura para el perfil profesional	58
Tabla 17: Contribución de la lectura como técnica en el desarrollo de los MOOC	59
Tabla 18: Resultados prueba de Kolmogorov-Smirnov.....	60

Tabla 19: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	62
Tabla 20: Análisis del MOOC.....	76
Tabla 21: Bloque cero	76
Tabla 22: Bloque académico.....	77
Tabla 23: Bloque de cierre	79
Tabla 24: Metodología del modelo operativo	84
Tabla 25: Previsión de la Evaluación (Propuesta)	85

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer de manera especial a la Universidad técnica de Ambato por abrirme las puertas en la formación profesional emprendida, la misma que se ha podido consolidar con el apoyo del alma mater y las autoridades de la institución.

A mi tutora Ingeniera Wilma Gavilanes López, Magíster por el apoyo brindado en el desarrollo y finalización de la presente investigación.

Livio Miniguano

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mi querida madre que está en el cielo y que gracias a sus sabias palabras “Estudien hijos, es la mejor herencia que puedo dejarles”, se ha logrado consolidar metas y ser una persona de bien.

A mi querida esposa, mi hija y mi hijo/a en camino, que supieron comprenderme y apoyarme en la preparación y continuidad de la carrera para consolidar metas y objetivos propuestos a ellos todo mi amor.

Livio Miniguano

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA:

LOS MOOC PARA LA GENERACIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN
LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA SUPERIOR

AUTOR: Ingeniero Livio Danilo Miniguano Miniguano

DIRECTORA: Ingeniera Wilma Gavilanes López, Magíster

FECHA: 16 de mayo de 2018

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación demuestra las fortalezas de los Massive Online Open Courses (MOOC), enfocada al trabajo autónomo para la generación de competencias básicas de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Sucre (I.T.S.S.), encaminadas a garantizar el aprendizaje masivo de los participantes, apoyada principalmente de presentaciones interactivas, documentos, videos, foros, chats, información en línea y más recursos disponibles en la Web para la concepción del conocimiento.

El trabajo se enmarca en la necesidad de la implementación de un ambiente virtual al alcance de toda la comunidad académica, recurso importante que permite el mejoramiento continuo de competencias básicas necesarias en cada una de las carreras técnicas y tecnológicas del I.T.S.S. de la ciudad de Quito, cabe mencionar que es una herramienta innovadora que facilitará el aprendizaje complementario fuera de las aulas, generando una cultura de autoaprendizaje y trabajo colaborativo.

La investigación se fundamentará en bibliografía específica enfocada al desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje, permitiendo una sustentación teórica amplia para el desarrollo de los MOOC, buscando el mejoramiento de las competencias básicas necesarias para la profesionalización de los estudiantes en entornos flexibles al alcance de todos.

Para la recolección de datos y la aplicación de la encuesta se consideró una muestra de 592 de un total de 1456 estudiantes, el instrumento se estructuró en base a la escala de Likert y la validación con el Alfa de Cronbach, los datos obtenidos se procesaron en SPSS para la verificación de la hipótesis mediante prueba no paramétrica de Wilcoxon con lo que se afirma que el uso de los MOOC mejora la generación de competencias básicas de los estudiantes de formación técnica y tecnológica superior.

El estudio concluye que los MOOC son ambientes virtuales de aprendizaje encaminados al mejoramiento continuo de competencias básicas, los mismos que se fortalecerán con propuestas innovadoras de los docentes y a su vez son de interés discente, lo que permitirá el desarrollo de una educación complementaria encaminada al crecimiento académico de los futuros profesionales del país.

Descriptor: Tecnopedagogía, la web 2.0, recursos web, ambientes virtuales, educación tecnológica, competencias básicas, comunicación, lectura y escritura, aprendizaje colaborativo, aprendizaje autónomo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

THEME:

THE MOOC FOR THE GENERATION OF BASIC SKILLS IN TECHNICAL
AND HIGHER TECHNOLOGICAL TRAINING

AUTHOR: Engineer Livio Danilo Miniguano Miniguano

DIRECTED BY: Engineer Wilma Gavilanes, Master

DATE: May 16, 2018

EXECUTIVE SUMMARY

The current research demonstrates Massive Online Open Courses (MOOC) which focus on how autonomous work develops students' basic competencies in order to warranty collective learning throughout interactive presentations, documents, videos, forums, chats, digital information and other available web resources that help generate knowledge at Instituto Superior Sucre (I.T.S.S.).

This project frames the need to implement a virtual environment in reach of the whole academic community, since it's an important resource that lets the technical and technological majors improve the necessary basic competencies at I.T.S.S. in Quito. It's important to emphasize that this is an innovative tool that will ease the autonomous learning adquisition to generate self-learning culture and team work skills.

This research will be based on specific biography that points out the development of virtual learning environments which lets a wide theoretical foundation to develop MOOCS. It intends to reach the basic necessary competency improvement to help students turn profesional by using flexible learning environments in reach of everyone.

For the collection of data and the application of the survey, a sample of 592 of a total of 1456 students was considered, the instrument was structured based on the Likert scale and the validation with Cronbach's Alpha, the data obtained were processed in SPSS for the verification of the hypothesis of Wilcoxon non-parametric test, which states that the use of MOOCs improves the generation of basic competences of students of higher technical and technological training.

This study has concluded that MOOCS as virtual learning environments head to the continuous improvement of basic competencies which will be strengthened throughout innovative teaching proposals that let the development of complementary education that will result on both the academic growth of future graduates and student interest.

Keywords: Techno-pedadogy, web 2.0, web resources, virtual environment, technological education and technology, basic competencies, communication, reading and writing, cooperative learning, educational autonomy.

INTRODUCCIÓN

La educación superior está cambiando (Irigoye, Jiménez, & Acuña, 2011), buscando jóvenes con saberes basados en competencias, adicionalmente es importante mencionar que el entorno social exige cambios sistemáticos que dinamicen la economía global, de ello se debe puntualizar que es importante desarrollar habilidades específicas en la formación técnica y tecnológica que permitan la dinamización de la industria en una sociedad altamente competitiva. Estos cambios sistemáticos van de la mano con el uso de la tecnología, por lo que la utilización de recursos abiertos a nivel mundial ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos 4 años, es por ello que se ha solicitado licenciar los materiales educativos que se publiquen, buscando consolidar políticas de apoyo y control de la información pública (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2016), los cursos abiertos en línea conocidos como Massive Open Online Courses (MOOC), se han convertido en un potencial que ha revolucionado el mundo educativo posicionándose como la primera opción para consolidar una formación gratuita en un entorno libre de barreras, tiempo y espacio. (Vázquez & López, 2014). Los MOOC, se encuentran encaminados a fortalecer competencias específicas de aprendizaje, (Britos, Ariasa, & Hirschfeld, 2015).

En la actualidad en el Ecuador la incorporación de este modelo pedagógico es progresivo, buscando eliminar paradigmas que no permiten el desarrollo autónomo de aprendizaje, opción válida para generar el conocimiento con herramientas de autoformación flexibles y de libre acceso (Duchi & Guaiña, 2016) por ello se plantea como pregunta de investigación: ¿El cumplimiento macro curricular aplicando MOOC en el proceso pedagógico para la generación de competencias básicas de aprendizaje en la educación superior?, el objetivo de la investigación fue identificar los MOOC complementarios en la educación superior necesarios para la generación de competencias básicas de aprendizaje de esta manera cambiar los paradigmas en la educación superior.

Capítulo I.- El problema: aquí se contextualiza la problemática de la investigación, se analiza el árbol de problemas que permite el desarrollo de las interrogantes que llevará al desarrollo de los objetivos propuestos en la misma.

Capítulo II.- Marco Teórico: se enfoca en el desarrollo del marco teórico, fundamentado en fuentes que permiten entender la temática desarrollada, además se aborda la fundamentación epistemológica, pedagógica, ontológica, legal, el planteamiento de la hipótesis y la delimitación de variables dependientes e independientes.

Capítulo III.- Metodología: da una orientación directa a la metodología que se aplica en la investigación, la misma que se desarrollará considerando parámetros estadísticos que permitirán obtener los resultados de la investigación.

Capítulo IV.- Análisis e Interpretación de Resultados: permite analizar la información obtenida y procesarla, obteniendo una interpretación específica que garantice la aplicación adecuada de la información con el apoyo de herramientas estadísticas.

Capítulo V.- Conclusiones y Recomendaciones: contextualiza las diferentes temáticas en función de consolidar conclusiones y recomendaciones basadas en la investigación y el cumplimiento de objetivos.

Capítulo VI. - Propuesta: explica el alcance de la propuesta que permitirá dar solución al problema planteado, buscando consolidar una herramienta MOOC de apoyo académico que beneficie a los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Sucre (I.T.S.S.).

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

Los MOOC para la generación de competencias básicas en la formación técnica y tecnológica superior.

1.2 Contexto

A lo largo de la historia, los procesos de generación de conocimientos han sufrido transformaciones que le han permitido ir desarrollándose acorde a los avances de la sociedad. Los acelerados cambios han obligado a modificar los enfoques de enseñanza aprendizaje en las instituciones de educación de todos los niveles; en donde no solo se busca la transferencia de conocimientos sino el desarrollo de competencias, que serán posteriormente exigidas por la sociedad y el entorno laboral (Irigoye, Jiménez, & Acuña, 2011). En este sentido, se vuelve imperativo desarrollar competencias (conocimientos previos, habilidades sociales, ejecución de conocimientos) en los estudiantes, a fin de contribuir en la formación de profesionales con mayores capacidades para resolver problemas cotidianos de manera efectiva, considerando el entorno altamente competitivo en el que se encuentran.

Instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sostienen que el acceso universal a la educación de gran calidad es esencial para la construcción de la paz, el desarrollo sostenible de la

sociedad, la economía y el diálogo intercultural; en este sentido, la utilización de recursos educativos de libre acceso constituye una propuesta que puede favorecer a la creación de una educación de calidad, así como a la trasmisión y generación de conocimientos de forma global y de fácil utilización, ya sea a través de recursos gratuitos o protegidas por una licencia de propiedad intelectual (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2016).

Los MOOC, del acrónimo en inglés Massive Online Open Courses (cursos en línea, masivos y abiertos), se han convertido en una herramienta que ha revolucionado el mundo educativo, con potencial para consolidar una formación gratuita en un entorno libre de barreras, tiempo y espacio (Vázquez & López, 2014). Constituye una alternativa ideal para el desarrollo del conocimiento, encaminado a fortalecer competencias específicas de aprendizaje (Britos, Ariasa, & Hirschfeld, 2015).

En el Ecuador, la utilización de recursos educativos abiertos ha tomado fuerza en los últimos 20 años, debido principalmente a generalización del uso del internet en la población. Esta alternativa de difusión de conocimiento constituye una herramienta que brinda la oportunidad de modificar de manera progresiva el enfoque de enseñanza de los docentes en las instituciones de educación superior, a fin de incorporar objetivos de generación de competencias y eliminar paradigmas que no permiten, en la actualidad, el desarrollo autónomo del aprendizaje (Duchi & Guaiña, 2016).

Dada la importancia de innovar e implementar una plataforma virtual que permita potenciar los procesos académicos acorde con la realidad social actual, se plantea incorporar los MOOC en el proceso de aprendizaje para los estudiantes del I.T.S.S. de la ciudad de Quito, a fin de contribuir en la generación de competencias básicas en la formación técnica y tecnológica superior y fomentar el trabajo autónomo en un ambiente de aprendizaje sin barreras, que beneficien a los futuros técnicos y tecnólogos de la institución.

1.3 Descripción del problema

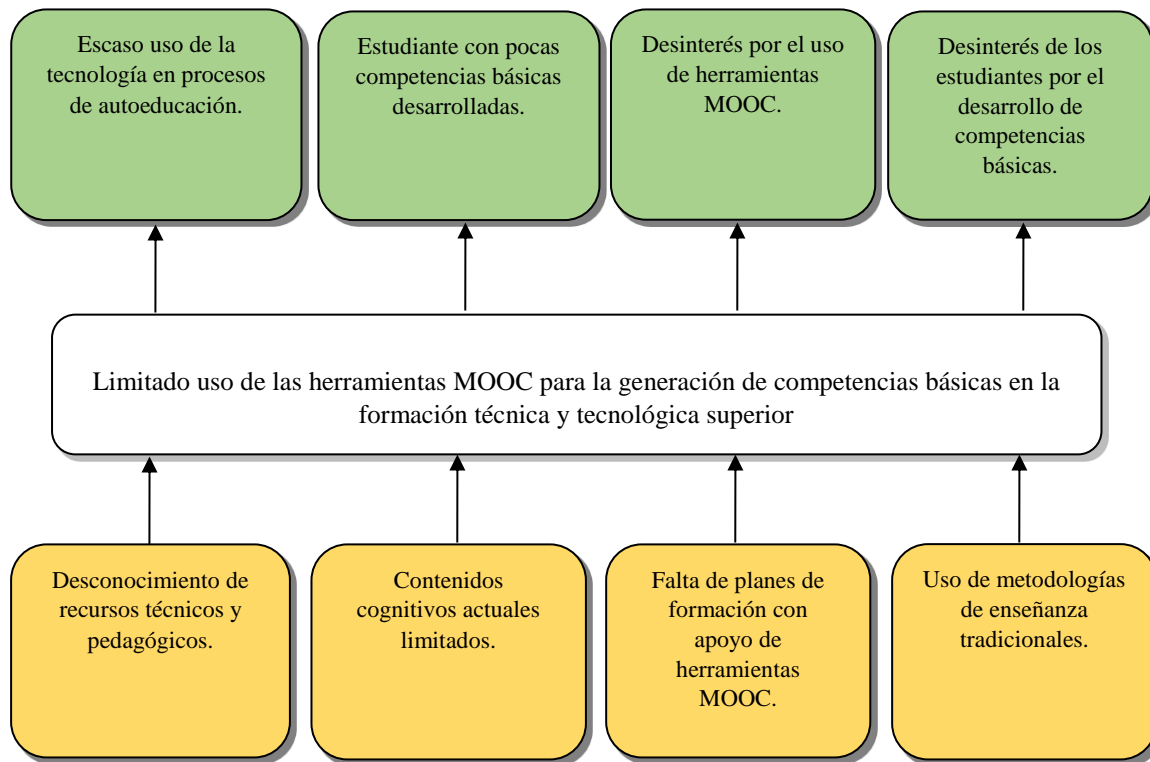


Gráfico 1: Descripción del problema

Autor: Miniguano, D. (2017)

Dado el entorno competitivo en el que hoy se encuentran los egresados de los institutos técnicos y tecnológicos, se vuelve importante garantizar una formación que propenda no solo a la trasmisión de conocimientos, sino también el desarrollo de profesionales con competencias básicas que les permita ser críticos, creativos y con habilidades para resolver problemas con efectividad. Para ello, las instituciones de educación superior, así como el I.T.S.S, deben fomentar estrategias tanto a nivel académico, tecnológico y administrativo, que permita la formación del estudiante con las competencias deseadas.

En este sentido, el uso de herramientas como los MOOC en el I.T.S.S. constituye una alternativa útil y válida para reforzar las prácticas de enseñanza que hoy reciben los jóvenes de país; sin embargo, un breve análisis de los procesos institucionales pone a la luz problemas como: uso de metodologías de enseñanza caducos, uso de contenidos curriculares que no aportan al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, desconocimiento por parte de la comunidad educativa de los recursos técnicos y pedagógicos existente en la institución, ausencia de planes de formación con uso de la tecnología, etc., los cuales, en su conjunto, conducen a que no exista un adecuado uso de herramientas MOOC para la generación de competencias básicas.

Este problema a su vez, provoca que los estudiantes del I.T.S.S. egresen de la institución sin las competencias básicas suficientes que requieren para desarrollarse de manera adecuada en el mundo laboral.

1.4 Prognosis

En la actualidad el auto capacitarse mediante los MOOC, permite incrementar en los estudiantes competencias específicas para el desempeño futuro, incrementando las oportunidades de inserción laboral y crecimiento profesional.

De no dar solución a la problemática existente sobre el deficiente uso de herramientas MOOC para el desarrollo macrocurricular vigente, no se garantizará el desarrollo de

competencias básicas y por ende los estudiantes de I.T.S.S., tendrá pocas alternativas en la inserción laboral, afectando al prestigio de la institución.

1.5 Pregunta de investigación

1.5.1 Pregunta principal

¿Cómo contribuyen los MOOC al proceso pedagógico para la generación de competencias básicas en la formación técnica y tecnológica superior?

1.5.2 Preguntas secundarias

¿Cuáles son los contenidos que actualmente se imparten e incentivan la continua actualización de conocimiento de los estudiantes I.T.S.S. para el perfeccionamiento de competencias básicas?

¿Qué planes de formación incluyen el uso de MOOC para el desarrollo de competencias básicas de los estudiantes del I.T.S.S.?

¿Cuáles son las principales metodologías de enseñanza que utilizan los docentes del I.T.S.S. para el mejoramiento de competencias básicas?

1.6 Delimitación

1.6.1 Límite de Contenido

Área de conocimiento: Entornos Virtuales

Área temática: MOOC

Línea de investigación: Procesos de aprendizaje

1.6.2 Límite Temporal

Noviembre 2017 – abril 2018

1.6.3 Límite Espacial

La población objeto de estudio son estudiantes del I.T.S.S., ubicado en el cantón Quito, provincia Pichincha, en la Av. 10 de Agosto N26-27 y Luis Mosquera Narváez (Centro Norte de Quito).

1.7 Justificación

El avance tecnológico, conjuntamente con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han modificado los entornos educativos de la sociedad, obligando a realizar cambios para adaptarse a una revolución que crece exponencialmente, causando un impacto directo en la educación superior. En los últimos años este avance ha permitido desarrollar procesos de trabajo colaborativo docente-estudiante, con técnicas y habilidades encaminadas a generar el conocimiento.

Los MOOC, manifestación reciente enfocada al trabajo autónomo de libre acceso, ha fomentado un sin número de oportunidades para garantizar el aprendizaje de los estudiantes con el apoyo de videos, información en línea y recursos disponibles en la Web, que consolidan aportes significativos en busca del cumplimiento macrocurricular en la educación superior. En este sentido, el I.T.S.S. requiere encaminar actividades de aprendizaje guiado por esta herramienta, que permitan el cumplimiento de pre-requisitos y co-requisitos de las asignaturas que no contemplan temas específicos, necesarios para generar competencias básicas en los estudiantes.

Por lo expuesto, se propone este trabajo, que busca determinar el aporte que tiene los MOOC al proceso pedagógico para la generación de competencias básicas en la formación técnica y tecnológica superior; se espera, con los resultados de la investigación, beneficiar a alrededor de 1456 alumnos matriculados en el I.T.S.S., sin contar con todo el personal administrativo que labora en la mismo.

Una vez implementando la metodología de uso de los MOOC en los procesos de enseñanza, se extenderá a toda la población académica para beneficiar a las futuras

generaciones, incluso replicar en otros institutos, con la finalidad de fortalecer las capacidades de los estudiantes.

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo General

Determinar el aporte de los MOOC en la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior del I.T.S.S.

1.8.2 Objetivos Específicos

- Identificar contenidos que actualmente se imparten e incentivan la continua actualización de conocimiento de los estudiantes I.T.S.S. para el perfeccionamiento de competencias básicas.
- Determinar los planes de formación que incluyen el uso de MOOC para el desarrollo de competencias básicas de los estudiantes del I.T.S.S.
- Desarrollar un MOOC que incorpore metodologías comunes de los docentes para el mejoramiento de competencias básicas en los estudiantes del I.T.S.S.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

La convergencia de saberes y el desarrollo de las TIC ha generado cambios significativos en el entorno social e ideológico de los pueblos; caminar de la mano con la tecnología es el reto para adaptarse a una revolución que crece exponencialmente, por lo tanto, es importante encaminar estrategias metodológicas que generen cambios en el proceso de aprendizaje de la educación superior (Díaz, López, & Díaz, 2014).

La educación y capacitación mediante el internet, permite al usuario aportar, colaborar e interactuar con herramientas de la web, modelo considerado fundamental para el desarrollo y construcción de entornos de formación virtual enfocados a la capacitación autónoma fuera del aula. Los entornos virtuales de aprendizaje (E.V.A.) engloban las características más importantes de gestión del conocimiento, de estructura modular con actividades y documentos digitales acordes para el desarrollo secuencial del curso, con acceso mediante un navegador de internet y protegido por contraseña con roles personalizados para el desempeño del administrador, profesor, estudiante, visitante. (Navarro, 2010)

Según Britos, Hirschfeld, & Arias (2015), la demanda masiva de cupos para el ingreso a las universidades de Latinoamérica, contrastan drásticamente con la eficiencia terminal, debido a factores de índole social y económico que impiden el cumplimiento, por lo que se ha visto en la necesidad de incorporar técnicas de acompañamiento que promuevan la educación, mediante la utilización de recursos web estructurados en los MOOC, alternativa para el generación y desarrollo de competencias en busca de mejorar y cambiar el entorno educativo en las universidades. Para Pernías & Luján (2014), la diferencia entre curso online y MOOC se da en el enfoque y percepción del

estudiante al ser gratuito y de planificación libre, además la interacción por la masificación de participantes genera dinámicas de trabajo colaborativo para la concepción del conocimiento.

2.2 Fundamentación filosófica

A criterio de Valle (2016), los cambios tecnológicos que se han presentado en los últimos años, ha modificado la forma de cómo se comunican y se relacionan los individuos en la sociedad, en este sentido, el surgimiento de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC) crea una nueva tendencia en la educación; por este motivo, es fundamental que instituciones como el I.T.S.S. estén acordes con estas nuevas tendencias, a fin de garantizar la formación de profesionales competitivos.

Con la presente investigación se busca sentar las bases de uso de herramientas alternativas para ser utilizadas en los procesos de generación de conocimientos, a fin de propender una educación que más allá de la simple trasmisión de conocimientos, genere en los estudiantes habilidades y competencias que les permita desarrollarse de mejor manera en sus entornos laborales.

Como parte del trabajo que se plantea, se iniciará con la necesaria identificación de las competencias que la institución desea generar en los estudiantes, así como de las metodologías de enseñanza y contenidos curriculares que actualmente son utilizadas por los docentes; esta información será necesariamente vinculada a los recursos que tiene la institución, tanto tecnológicos como administrativos, para determinar la factibilidad de utilización alternativas como los MOOC.

2.2.1 Fundamentación ontológica

La implementación de los cursos MOOC orientada a los estudiantes de la institución, permitirá estimular el autoaprendizaje en áreas específicas del conocimiento con la finalidad de generar competencias básicas en los futuros egresados de las carreras del I.T.S.S.

2.2.2 Fundamentación epistemológica

La educación en la actualidad requiere estrategias que permitan viabilizar la consolidación del conocimiento, utilizando instrumentos y técnicas de aprendizaje acordes a las tendencias sociales y culturales, buscando consolidar áreas específicas en los estudiantes de la institución.

2.2.3 Fundamentación Pedagógica

Los cursos MOOC permitirán solventar deficiencias en áreas específicas del conocimiento concebidas en el proyecto de carrera, las mismas que requieren un fortalecimiento complementario en busca de generar competencias básicas para los futuros profesionales de la institución.

2.3 Fundamentación legal

El presente proyecto de investigación se fundamenta en los artículos de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y el Reglamento de Régimen Académico donde se enuncia lo siguiente:

Disposiciones generales

Tercera.- La oferta y ejecución de programas de educación superior es atribución exclusiva de las instituciones de educación superior legalmente autorizadas. La creación y financiamiento de nuevas carreras universitarias públicas se supeditarán a los requerimientos del desarrollo nacional.

Los programas podrán ser en modalidad de estudios presencial, semipresencial, a distancia, virtual, en línea y otros. Estas modalidades serán autorizadas y reguladas por el Consejo de Educación Superior.

Art. 173.- Evaluación Interna, Externa, Acreditación, Categorización y Aseguramiento de la Calidad.- El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad

de la Educación Superior normará la autoevaluación institucional, y ejecutará los procesos de evaluación externa, acreditación, clasificación académica y el aseguramiento de la calidad.

Las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores del país, tanto públicos como particulares, sus carreras y programas, deberán someterse en forma obligatoria a la evaluación interna y externa, a la acreditación, a la clasificación académica y al aseguramiento de la calidad. (Ley Orgánica de Educación Superior, 2010)

Artículo 15.- Actividades de aprendizaje.- La organización del aprendizaje se planificará incluyendo los siguientes componentes:

1. Componente de docencia.- Está definido por el desarrollo de ambientes de aprendizaje que incorporan actividades pedagógicas orientadas a la contextualización, organización, explicación y sistematización del conocimiento científico, técnico, profesional y humanístico.

Estas actividades comprenderán:

a. Actividades de aprendizaje asistido por el profesor.- Tienen como objetivo el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y valores, mediante clases presenciales u otro ambiente de aprendizaje. Pueden ser conferencias, seminarios, orientación para estudio de casos, foros, clases en línea en tiempo sincrónico, docencia en servicio realizada en los escenarios laborales, entre otras.

En las modalidades en línea y a distancia, el aprendizaje asistido por el profesor corresponde a la tutoría sincrónica.

b. Actividades de aprendizaje colaborativo.- Comprenden el trabajo de grupos de estudiantes en interacción permanente con el profesor, incluyendo las tutorías.

Están orientadas al desarrollo de la investigación para el aprendizaje y al despliegue de experiencias colectivas en proyectos referidos a temáticas específicas de la profesión.

Son actividades de aprendizaje colaborativo, entre otras: la sistematización de prácticas de investigación-intervención, proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización y resolución de problemas o casos. Estas actividades deberán incluir procesos colectivos de organización del aprendizaje con el uso de diversas tecnologías de la información y la comunicación, así como metodologías en red, tutorías in situ o en entornos virtuales.

2. Componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes.- Está orientado al desarrollo de experiencias de aplicación de los aprendizajes. Estas prácticas pueden ser, entre otras: actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, las prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos. La planificación de estas actividades deberá garantizar el uso de conocimientos teóricos, metodológicos y técnico-instrumentales y podrá ejecutarse en diversos entornos de aprendizaje.

Las actividades prácticas deben ser supervisadas y evaluadas por el profesor, el personal técnico docente y los ayudantes de cátedra y de investigación.

3. Componente de aprendizaje autónomo.- Comprende el trabajo realizado por el estudiante, orientado al desarrollo de capacidades para el aprendizaje independiente e individual del estudiante. Son actividades de aprendizaje autónomo, entre otras: la lectura; el análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales; la generación de datos y búsqueda de información; la elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones. (Reglamento de Régimen Académico, 2013)

2.4 Categorías fundamentales

2.4.1 Supra ordenación de variables

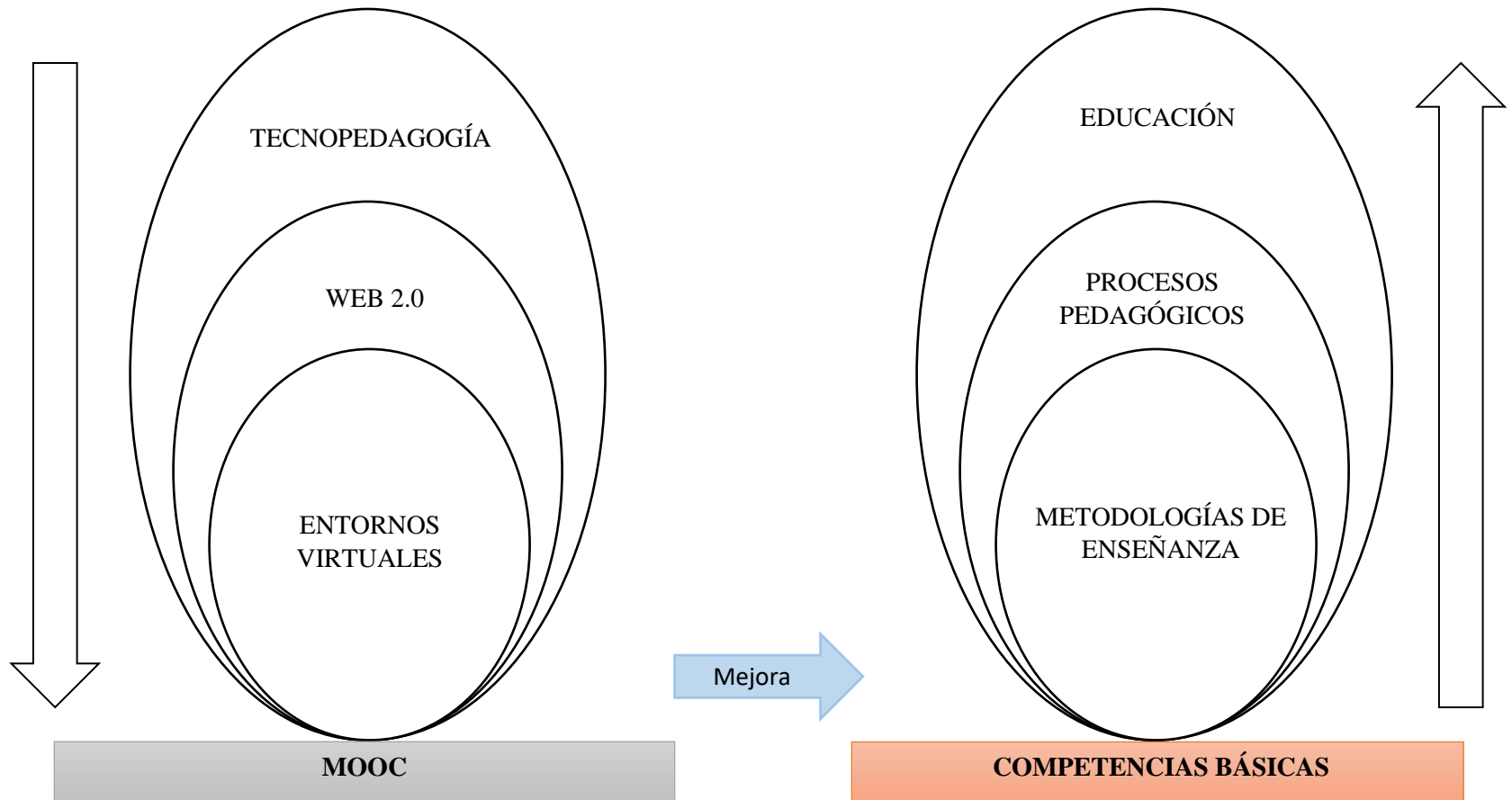


Gráfico 2: Supra ordenación de variables
Autor: Miniguano, D. (2017)

2.4.2 Sub ordenación de variables

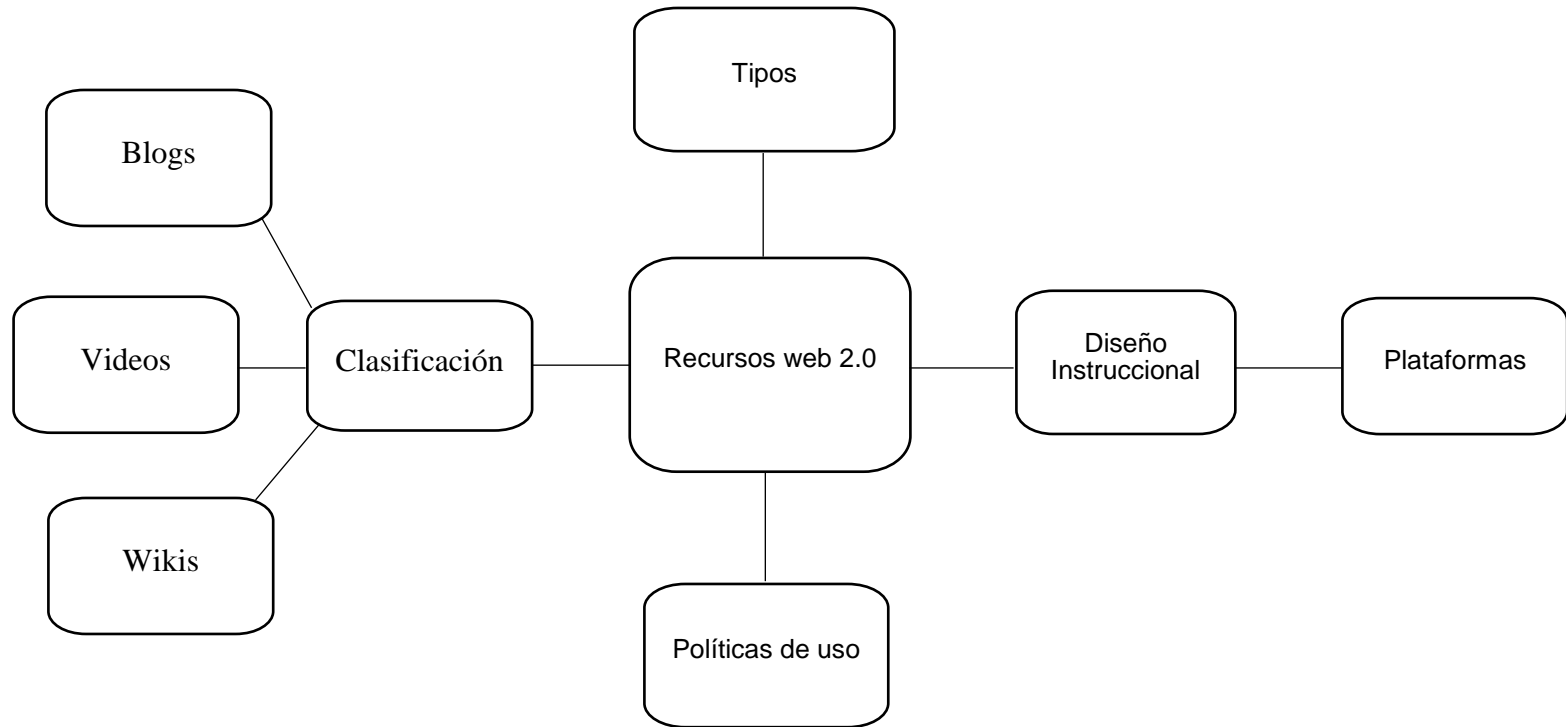


Gráfico 3: Sub ordenación de variable independiente
Autor: Miniguano, D. (2017)

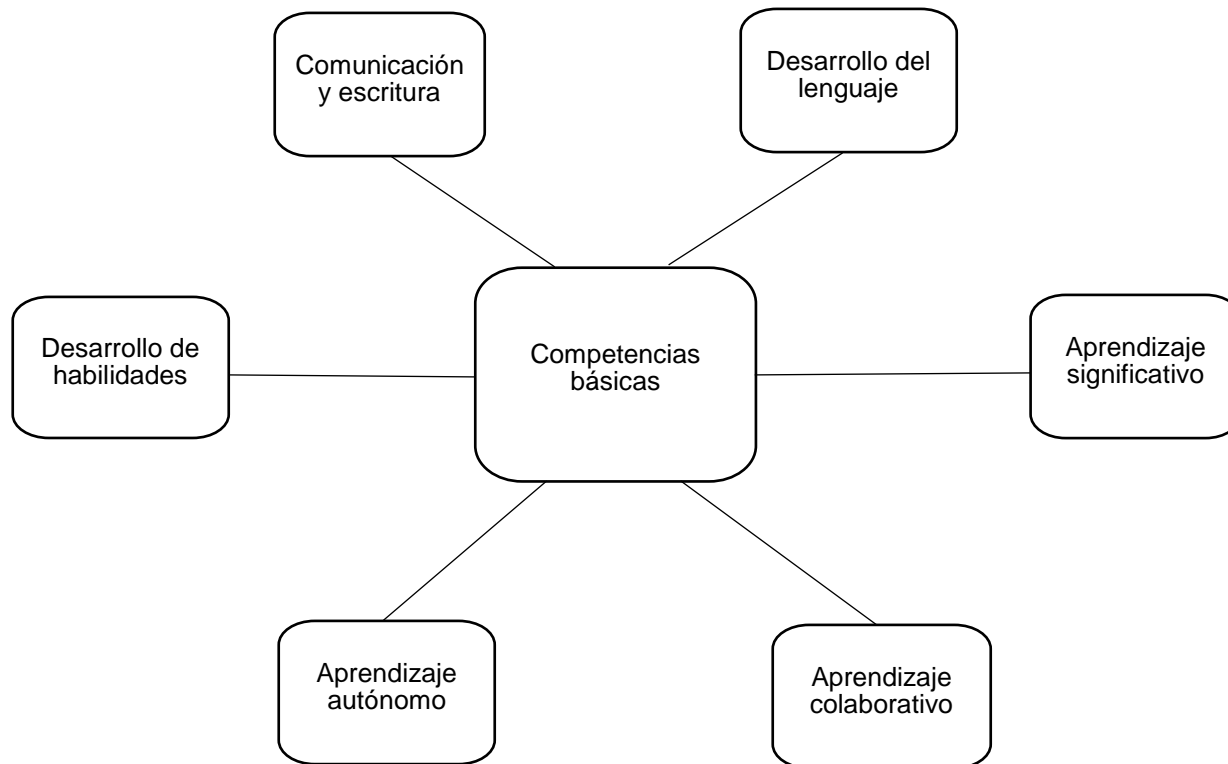


Gráfico 4: Sub ordenación de variable dependiente
Autor: Miniguano, D. (2017)

2.4.3 Desarrollo teórico variable independiente

Tecnopedagogía

La sociedad del conocimiento implica compromisos compartidos de gobierno y sociedad, buscando consolidar modelos de enseñanza aprendizaje que involucren la tecnología, permitiendo ampliar horizontes con miras a mejorar las IES (Instituciones de Educación Superior), base fundamental para el desarrollo de los pueblos (Cuevas, 2014).

Los nuevos paradigmas educativos, han permitido consolidar nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje, mediante procesos educativos que involucren a la tecnología (computadoras, celulares, tabletas, televisión, etc.) y conjuntamente con el internet complementan la educación del siglo XXI en busca de una revolución educativa que garantice la generación del conocimiento (Martínez, Ceceñas, & Martínez, 2014).

El factor humano, pilar fundamental en el crecimiento tecnológico y económico de los pueblos, debe estar en constante innovación aportando ideas, trabajo y lo más importante el conocimiento, encaminando un crecimiento paralelo que involucre la educación y la sociedad, buscando engrandecer la capacidad productiva de la nación y lograr una competitividad en el mercado internacional.

La web 2.0

La web 2.0 es considerada una web social por la perspectiva de colaboración y compartición de contenidos, los mismos que pueden ser editables y sujetos a cambios en función de las necesidades de los usuarios (Méndez, 2003). El uso de herramientas de la web 2.0 deben ser consideradas como material didáctico para el sector educativo en general, ya que muchos docentes desconocen las bondades que brindan estas herramientas y en muchos casos subutilizan recursos por desconocimiento y falta de capacitación (Carreño & Vélez, 2015).

Existen varios componentes que resaltan la web 2.0 y son:

- La comunicación permite la interacción entre usuarios mediante el internet para poder llevar conversaciones en intercambio de información en mundo de la web.
- El contenido permite a los usuarios gestionar y organizarla la información en función de las necesidades.

La educación en conjunto con las aplicaciones web genera un sinnúmero de posibilidades al alcance de la comunidad educativa, incorporar nuevas estrategias didácticas con el uso de redes sociales, blogs, videos, etc. fomentan el aprendizaje colaborativo encaminados al desarrollo de Entornos Personalizados de Aprendizaje (EPA) (Fernández, Sosa, & Valverde, 2012).

Entornos virtuales de aprendizaje

Las plataformas tecnológicas colaboran para el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje, acompañados de sistemas de administración de contenidos, orientados a consolidar recursos amigables que permitan el acompañamiento sincrónico o asincrónico de actividades, buscando la consolidación de procesos de enseñanza aprendizaje formal e informal (Bustos & Coll, 2010).

Los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) han logrado posicionarse como un complemento ideal para la educación media y superior, la principal fortaleza es la flexibilidad de tiempo y espacio que brinda al estudiante en el aprendizaje continuo fuera del aula, integra un sinnúmero recursos educativos que se alojan en un software específico denominado plataformas virtuales.

Educación Virtual

Según Salazar (2014) citado en (Iesalc, 2006) “se entiende el concepto de educación virtual como el empleo de las tecnologías digitales de información y comunicación en los diferentes procesos y funciones educativas, es decir, no sólo la entrega o transporte de la información”

La educación virtual apoyada en las tecnologías de la información se están posicionando como alternativas para el estudiante de educación superior, modalidades como e-learning y b-learning cada día son más populares en las universidades a nivel mundial, la tendencia de los universitarios es el uso frecuente de las TIC en las actividades educativas por lo que la interacción estudiante, docente, contenidos, actividades y tecnología se consolidan y buscan satisfacer necesidades académicas de la sociedad actual (Ruiz & Dávila, 2016).

La formación online se ha convertido en una alternativa educativa viable, en el 2015 se estima que del total del campus universitario el 50% de alumnos están inscritos en modalidad semipresencial, dejando de ser una tendencia futurista y convirtiéndose en una alternativa educativa de la sociedad actual, está orientada al mundo profesional, ya que brinda flexibilidad de tiempo y se adapta al estilo de vida del estudiante (Ibercampus, 2015).

El uso de recursos tecnológicos para la educación no es suficiente para consolidar una clase virtual, es necesario de un sinnúmero de elementos tales como: metodología, diseño instruccional, personal académico especializado, personal técnico y recursos de software y hardware que faciliten la consolidación de la información en plataformas virtuales diseñadas para un propósito o curso específico que garantice el aprendizaje del estudiante.

Plataformas educativas

Según Adrián & Gallardo (2013), muchas de las barreras existentes en torno a la educación en el aula han desaparecido con la aparición del internet, tendencia única de los estudiantes para generar y compartir información en la nube mediante el uso de herramientas tecnológicas disponibles en la red, las mismas que aportan colaborativamente para el desarrollo de actividades pedagógicas complementarias en busca de consolidar la investigación y el conocimiento.

Las plataformas educativas conjuntamente con las tecnologías de la información (TIC) son base fundamental para el desarrollo pedagógico actual, los conceptos educativos han evolucionado del tradicional profesor – alumno a consolidar un nuevo concepto facilitador – estudiante, generando una revolución educativa enmarcada en ambientes colaborativos de enseñanza – aprendizaje (González W. , 2016).

La adaptación de plataformas tecnológicas innovadoras en beneficio de la educación, son tendencias comunes que se dan en torno al desarrollo pedagógico actual, buscando la adaptación inmediata a las tendencias educativas propuestas para la consolidación del conocimiento enmarcado en el desarrollo educativo.

MOOC

Los Massive Open Online Courses (MOOC), acuñado por Dave Cormier y Bryan Alexander en agosto de 2008 como una herramienta en línea de aprendizaje colaborativo que no consiguió acogida en la época, su consolidación y difusión masiva se da en el 2011 como una tendencia educativa en las universidades más prestigiosas del mundo (López, y otros, 2015).

El 2012 se declaró el año de los MOOC por el periódico The New York Times, gracias a la masificación y los aportes colaborativos de los miles de estudiantes que lo utilizaron como complemento educativo. Se trata de un recurso virtual en línea de concepción libre que lo hace atractivo para los participantes ya que permiten el desarrollo de técnicas y dinámicas que aportan positivamente en el avance de las temáticas abordadas por el curso (Pernías & Luján, 2014).

Características de los MOOC

La revolución educativa del siglo XXI está ligada a un sinnúmero de eventos que aparecieron en los últimos años, para (Caballo, Caride, Gradañlle, & Pose, 2014) la aparición del Internet, los recursos web y la gran gama de contenidos abiertos disponibles en la red, fenómenos directos que han permitido el fortalecimiento de los

MOOC, logrando llegar a cualquier parte del planeta como un recurso educativo complementario para el desarrollo del aprendizaje colaborativo de miles de estudiantes en las universidades del mundo.

- Cursos en línea
- Abiertos
- De uso masivo
- Compuestos por recursos web de libre acceso tales como videos, presentaciones interactivas, fotos, wikis, etc.
- Interactúan con las redes sociales como herramientas de apoyo
- El grado de participación es alta
- Promueven el aprendizaje colaborativo
- Generan interés en los participantes

MOOC en la educación

Nacen con la finalidad de cubrir la demanda de espacios físicos y docentes, orientados a profesionales o técnicos con limitaciones de tiempo y que requieren el fortalecimiento o capacitación de áreas específicas del conocimiento. Los MOOC educativos a más de ser una plataforma de contenidos y materiales, están enfocados a la interacción como elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje, utiliza presentaciones interactivas, videos, fotos, wikis, etc., la característica fundamental es que son de libre acceso, on-line, gratuitos, de participación masiva orientados específicamente a la formación pedagógica del estudiante (Silva & Salgado, 2014).

El incentivo académico certificado de los participantes permite garantizar la finalización del curso virtual, ayudando a mejorar el curriculum del estudiante, en el profesional es fundamental la especialización en temas específicos, pero el reto es incentivar el proceso terminal en la sociedad común para para garantizar el éxito de las plataformas MOOC.

Diseño instruccional

Los MOOC desde su concepción hasta la actualidad han sufrido adaptaciones y personalización de recursos y contenidos, este comportamiento es fundamental para la consolidación de necesidades en busca de masificar la participación de los estudiantes. El diseño base de un MOOC se da en función de la secuenciación de contenidos basados en técnicas clásicas que priorizan las preferencias y objetivos de los participantes por lo que es importante mantener esta normativa para no alterar la concepción de los cursos (Zapata, 2013).

De lo expuesto anteriormente y basados en la concepción del diseño instruccional los MOOC están sustentados en una metodología propia acorde al curso y sustentada en varios pilares como son: los objetivos del curso, la guía del docente, guía del estudiante y el contenido que debe ser actual y debidamente seleccionado para garantizar el interés y la generación del conocimiento en los estudiantes.

Plataformas

El principal MOOC según González (2014), nació como un experimento propuesto por los profesores Norving y Thrun en el año 2011, quienes plantearon el primer curso de inteligencia artificial para más de 500 estudiantes, posterior al éxito del curso Thrun plantea la plataforma Udacity como la primera universidad online, le secundó la Universidad de Stanford con la plataforma Coursera propuesta por los profesores Daphne Koller y Andrew Ng. y fue lanzada en el año 2012 manteniéndose hasta la actualidad, desde entonces un sinnúmero de universidades al rededor del mundo han generado plataformas similares tales como MITx planteada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts y edX plataforma planteada por la Universidad de Harward por citar algunos ejemplos de las más visitadas.

Tabla 1: Plataformas MOOC

Plataforma	Posicionamiento	Idioma	Tipo plataforma	Cursos disponibles	Estudiantes matriculados
Coursera (Andrew Ng. y Daphne Koller)	136 instituciones a nivel mundial	Inglés	Certificación pagada	1476	16 millones de usuarios
Udemy (Eren Bali, GAGAN. Biyani, Oktay Caglar)	Países de habla hispana	Inglés/Español	Certificación pagada	45000	5 millones de usuarios
Miríada X (Universia y Telefónica)	1300 universidades de Iberoamérica	Español	Certificación pagada		Sobrepasado el millón
Turellus (Miguel Caballero, Javier Ortiz y otros)	Presente en 160 países	Español	Certificación pagada		500 mil alumnos
Udacity		Inglés	Certificación pagada	40000	180000
edX (Universidad de Harvard)	85 universidades asociadas	Inglés	Certificación pagada	86 cursos online	155000

Fuete: Plataformas MOOC, (2017)

Cursos masivos

Enmarcados a brindar capacitación a cualquier persona, de acceso gratuito con una estructura y metodología diseñada por un experto en el campo, el alcance se da en base a la temática y los objetivos planteados, la libertad de tiempo del participante para organizar y consolidar el avance de conocimiento acompañado de las habilidades y destrezas del estudiante facilitan el aprendizaje autónomo en base a un diálogo colaborativo de los participantes (Roig & Fernández, 2015).

Entre las ventajas que se puede enunciar:

- Contar con información de alto nivel estructurada secuencialmente en un curso

- Se adapta a las necesidades específicas del estudiante
- Permite incursionar en nuevos campos del saber
- Permite un constante perfeccionamiento y actualización de conocimientos

La principal desventaja se da en cursos que carecen de una metodología, diseño instruccional, además poseen información acumulada que impiden el adecuado proceso de aprendizaje del estudiante (Silva & Salgado, 2014).

Políticas de uso

Los ambientes virtuales se construyen en base a necesidades específicas de las instituciones, por lo que las políticas de uso de administradores, docentes y estudiantes se ajustan a lineamientos dados por las autoridades y administradores de los sitios que promueven las diferentes plataformas pedagógicas.

Recursos Web 2.0

Según Flores, Zuñiga, & González (2009), la lectura, escritura y compartición en línea de la información son las características que resaltan de la web 2.0, las mismas garantizan la masividad de los recursos web en las plataformas tecnológicas que los incorporan, de ello es importante mencionar algunos recursos como: las wikis, blogs, videos, redes sociales, foros, chats, etc.

Las Wikis

Para Flores, Zuñiga, & González (2009), el principio fundamental del recurso es la construcción de contenidos on-line, la estructura base lo fundamentan los usuarios, el estudio se da en función de un tema específico y se desarrolla en base a un sinnúmero de componentes teóricos y didácticos considerados en la propuesta. Las principales características que se resaltan son: el bajo costo, la modularidad al momento de la construcción del recurso, la facilidad en la edición, la actualización inmediata de contenidos y la flexibilidad al momento de la búsqueda de la información.

Videos

Según Boixader Francesc, & Iglesias Julio (2012) los videos llevan mucho tiempo acompañando a la sociedad, pero la aplicación más importantes se ha dado con la inclusión de los mismos en la educación como una herramienta de acompañamiento transversal en el desarrollo de actividades educativas, permitiendo la interacción directa con experiencias y vivencias plasmadas en video sirviendo como material de apoyo didáctico para docentes y estudiantes en la concepción del conocimiento en diversos entornos educativos vigentes.

Existen grandes ventajas en la concepción de videos, el bajo coste y el avance tecnológico ha permitido la incorporación de video cámaras en la mayoría de dispositivos electrónicos al alcance de todos, facilitando la manipulación y captura de distintos eventos para el mejoramiento de procesos educativos.

Los Blogs

Considerados como un sitio de gestión de contenidos, basada en información específica que pone a consideración el autor en la web, la organización del mismo mantiene mínimas exigencias en cuanto al diseño priorizando la distribución de contenidos para lograr la funcionalidad adecuada del entorno. Se resalta como ventajas principales los escasos conocimientos técnicos para la construcción, gratuidad, facilidad de gestión y mayor visibilidad (Flores, Zuñiga, & González, 2009).

2.4.4 Desarrollo teórico variable dependiente

La Educación Técnica y Tecnológica

Según la Unesco (1999), la enseñanza tecnológica se centra en familiarizar a los estudiantes con el conocimiento práctico, desde el kindergarten hasta la adultez, sea en las tareas ocupacionales públicas o privadas. Ha evolucionado de acuerdo al desarrollo

de cada país, ya que no se puede hablar de la misma tecnología del siglo XX a la disponible en el siglo XXI.

En el Ecuador, de acuerdo al informe General de la Evaluación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, realizado en el año 2016, los orígenes de la educación técnica se ubican en los finales del siglo XIX, cuando se creó la Escuela de Artes y Oficios del Protectorado Católico, con el propósito de dar formación técnica y estética a obreros artesanales e industriales. Décadas más tarde ese centro de estudios se convirtió en lo que es hoy el Colegio Central Técnico de Quito (Ramírez, 1995 citado en CEACES (2016)).

Actualmente, la educación técnica y tecnológica se ha convertido en un eje prioritario de desarrollo del país, es así que se lleva a cabo un proceso de reconversión de los institutos que implica la revalorización de la formación técnica y tecnológica como una opción profesionalizante válida con elementos mayoritariamente prácticos y cuyos perfiles estén alineados a las industrias estratégicas de los territorios (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016).

En este sentido, dada la importancia de la educación superior, es prioritario eliminar paradigmas vigentes para fortalecer el aprendizaje autónomo de estudiante, complemento ideal que se debe desarrollar fuera de las aulas para la generación del conocimiento mediante el uso de herramientas de autoformación flexibles y de libre acceso (Duchi & Guaiña, 2016).

Procesos pedagógicos métodos y técnicas de enseñanza

Existe una serie de procesos didácticos y pedagógicos que con regularidad se encuentran en una sesión de aprendizaje; algunos de ellos prácticamente se vuelven recurrentes con el tiempo, sin embargo, es necesario que las instituciones de educación superior – en este caso los institutos técnicos y tecnológicos – desarrollen procesos que orienten la formación de los estudiantes hacia la generación de competencias que les permitan ser competitivos en el mundo laboral.

En este sentido, para el adecuado desarrollo de un proceso de enseñanza, es necesario contar con métodos y técnicas adecuadas de enseñanza. Según la autora Morales (s.f.), el los métodos pedagógicos constituye un conjunto lógico de procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias, mientras que las técnicas didácticas son actividades del curso más complejas que requieren de un preparación previa, de un ordenamiento, guion y juego de roles. Se han desarrollado una serie de métodos y la misma autora detalla algunos de ellos, entre los que se encuentran: Método expositivo, socrático o de situaciones problemáticas, método de casos, aprendizaje basado en servicio, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, etc. Entre las técnicas detalla a mapas mentales, debates, mesa redonda, lluvia de ideas, etc.

Independiente del método y técnica utilizada, a criterio de Herrán (2011), existen principios didácticos para una enseñanza universitaria innovadora, los cuales se pueden resumir en:

- a) Planificación flexible que deja cierto margen para la improvisación y la solución de problemas *in situ*.
- b) Adaptación contextual al espacio, tiempo y distribución, horario, número de alumnos, tipo de asignatura, carrera, etc., así como la expectativa o la respuesta de los alumnos como determinantes de decisiones metodológicas.
- c) Clima distendido y gratificante como requisito para la confianza y el bienestar que puede ser imprescindible para la expresión de ideas y la comunicación, el ambiente cooperativo, la ausencia de temor y de amenaza, la presencia del humor, etc.
- d) Participación activa: En las aulas creativas prevalece la actividad y el protagonismo del estudiante sobre las explicaciones docentes.
- e) Satisfacción de los alumnos: La satisfacción discente es propia del clima positivo de la actividad gratificante y a la comunicación del resultado.
- f) Productividad: Si algo caracteriza a lo creativo es que desemboca en un producto o realización.

- g) Conciencia de autoaprendizaje: Es la sensación de haber mejorado y que algo ha cambiado en nuestro interior: conocimientos, actitudes, inquietudes, vinculaciones con la vida, impactos, asunciones holísticas, etc.
- h) Satisfacción docente: Cuando, desde su seguridad profesional (cognoscitiva, afectiva, metodológica...), un docente experimenta satisfacción en su trabajo, lo comunica. Al hacerlo, las respuestas de los alumnos son así mismo mejores, y en definitiva se gana autoridad o liderazgo. De este modo, la espiral constructiva se unifica con la formación dialógica y la calidad de la comunicación mejora.

Competencias básicas

El desarrollo social, conjuntamente con el avance de la tecnología implica cambios fundamentales en los procesos educativos, garantizar “la universalización de la educación obligatoria” no es sinónimo de éxito, se debe fomentar el desarrollo de competencias basadas en el aprendizaje de la vida y perfeccionadas en el aula de clase, buscando consolidar un aprendizaje colaborativo basada en resultados y no necesariamente el rendimiento académico. (Vélez White, Díaz Tafur, Ávila, Vanegas Sánchez, & Castaño Güiza, 2005)

Se entiende como competencias básicas las habilidades y destrezas adquiridas de forma natural con base en la experiencia. Por lo tanto, el aprendizaje y las competencias van de la mano ya que son la base del conocimiento el mismo que debe renovarse continuamente para no quedar obsoleto, además es importante consolidar la escuela de la vida como base fundamental para el desarrollo de la educación del futuro.

Las competencias básicas orientadas al desempeño técnico y tecnológico se consideran parte esencial en la sociedad industrial; para ello, es de vital importancia que las instituciones de educación superior realicen una selección adecuada de contenidos de asignaturas que fomenten el desarrollo efectivo y promuevan el aprendizaje autónomo permitiendo al estudiante adquirir habilidades que fomenten la solución de problemas en busca de la efectividad laboral (Irigoye, Jiménez, & Acuña, 2011).

Para efectos de este estudio, se analizar 4 competencias básicas que son necesarias desarrollar en los estudiantes del I.T.S.S: Aprendizaje significativo, aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo y desarrollo de habilidades de comunicación y escritura.

Comunicación y escritura

Para Crispín (2011), leer y escribir son aspectos centrales para el desarrollo cognitivo y afectivo de las personas; por ende, para el desarrollo de los estudiantes. Este proceso puede funcionar como puente de contacto e impacto entre diferentes individuos o grupos, favorecen la comunicación, las formas de relación y la evolución del pensamiento. Esta habilidad va de la mano con el desarrollo expresivo de las mismas, que, a criterio de los mismos autores, son la base para la expresión de las ideas, pensamientos y emociones; esto vincula con el ser más profundo y auténtico, y ese yo establece una relación con el otro, con los otros.

Según Jarpa (2013), en la actualidad la escritura está más descuidada que la lectura y, sin embargo, esta es una de las actividades intelectuales más formativas que existen, por lo tanto, diseñar e implementar programas de alfabetización académica al interior de las diversas carreras profesionales es una fortaleza que permite abordar dichos problemas, reconociendo la importancia de estas habilidades no solo como herramientas comunicativas, sino más bien, como recursos indispensables para el aprendizaje.

En relación al proceso de desarrollo de este tipo de competencias, el autor Oscar Morales (2001), en su trabajo titulado ¿Cómo contribuir con el desarrollo de las competencias de los estudiantes universitarios como productores de textos?, menciona que para contribuir con el desarrollo de la lectura y la escritura hay que tomar en cuenta 4 planteamientos básicos:

1. Todos somos responsables del desarrollo de la lectura y la escritura, independientemente del área o disciplina en la que se desempeña. Todos los

profesores, desde su área de dominio, tienen la posibilidad y la obligación de fomentar una actitud positiva hacia la lectura y la escritura, de contribuir con el desarrollo de estos procesos, a través de la creación de situaciones de aprendizaje que sean significativas para los estudiantes.

2. Información no es Conocimiento. Por lo general, en las aulas de clases universitarias, se promueve una relación enseñanza- aprendizaje pasivo y unidireccional. Por el contrario, si se desea que el estudiante aprenda, desarrolle competencias y desarrolle el pensamiento, se debe procurar que comprenda, permanentemente, lo que escuche y lo que lea, que lo confronte con sus esquemas y con los de los demás, para que paulatinamente lo vaya asimilando.
3. En el salón de clases universitario se debe garantizar la promoción de la lectura, la discusión y la confrontación. La lectura debe formar parte intrínseca, fundamental de todo intento de interaprendizaje. Hay que abrir la posibilidad de que los estudiantes fortalezcan su actitud hacia la lectura y la escritura y su competencia como usuarios de dichos procesos.
4. La promoción de la escritura implica ofrecer posibilidades de revisión, convertir nuestros salones de clases en lugares donde la escritura cumpla con la función social que tiene en la sociedad y sea vista y tratada como proceso recursivo de construcción de significado. Se debe enseñar a escribir escribiendo variados tipos de textos: ensayos, monografías, informes, descripciones, narraciones, resúmenes, reflexiones, análisis, entre otros.

Desarrollo del lenguaje

Considerando que el lenguaje es parte importante para la comunicación del hombre en la sociedad, motor fundamental para el desarrollo de la ciencia y tecnología en el tiempo, es el principal aliado de la educación, ya que promueve el aprendizaje colaborativo de los estudiantes dentro y fuera de las aulas, permitiendo la comunicación y transferencia del conocimiento de un lugar a otro utilizando la tecnología como apoyo para alcanzar dicho objetivo (M.I.N., 2003)

Aprendizaje significativo

David Ausubel, Joseph Novak y Helen Hanesian, especialistas en psicología educativa de la Universidad de Cornell, que tienen como precedente a Vigotski, han diseñado la teoría del aprendizaje significativo, aprendizaje a largo plazo, o teoría constructivista, según la cual para aprender es necesario relacionar los nuevos aprendizajes a partir de las ideas previas del alumnado (Ballester, 2002). Esta postura, a criterio de Barriga & Hernández (2013), se alimenta de las aportaciones de diversas corrientes psicológicas asociadas genéricamente a la psicología cognitiva: el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural vigotskiana, entre otras.

Para las generaciones actuales y futuras, el aprendizaje significativo se ha encaminado fundamentalmente en la generación de competencias y destrezas naturales, de ello la innovación educativa sustentada en las TIC es parte fundamental para el desarrollo educativo con beneficios directos en los educandos. Dada la importancia que esta competencia tiene en los procesos de enseñanza, es importante conocer sus principales características, que a criterio de Dávila (s.f.), se pueden resumir en las siguientes:

- a) Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- b) Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- c) Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- d) Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.

- e) El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- f) El alumno no quiere aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

A pesar de que este constructo fue formulado hace casi 50 años, su conceptualización inicial sigue siendo válida; sin embargo, investigaciones que se han realizado a lo largo de estos años han usado este referente teórico, que ha permitido su evolución, pudiéndose incorporar al mismo aportaciones que lo han enriquecido significativamente y que han hecho que su aplicación al contexto educativo sea mucho más eficaz y productivo. Aprendizaje significativo es, así, un constructo dinámico, vivo, como muestran algunas de esas contribuciones que se exponen en este espacio, que lo reformulan desde una perspectiva más actual (Rodríguez, 2011).

En este punto, se puede concluir que el cambio de la cultura educativa radica principalmente en el uso y manejo responsable de instrumentos tecnológicos en el aula de clase, con el propósito de lograr un aprendizaje significativo, acompañado de metodologías de enseñanza innovadoras que incentiven la continuidad del estudiante (Cardozo, 2011).

Aprendizaje autónomo

Aprender a aprender está relacionado directamente con el aprendizaje autónomo, basado en la realimentación continua de la información en un entorno colaborativo para ser difundido a la sociedad del conocimiento.

La revolución educativa ha generado nuevos roles en la comunidad educativa, ya que la concepción de transmitir información docente-estudiante quedó obsoleta, debido a la facilidad que tienen los estudiantes para conseguir información en el mundo del internet, por lo tanto en la actualidad el rol del docente es guiar y facilitar procesos de aprendizaje para la generación del conocimiento, enmarcadas en la autonomía con el

apoyo de estrategias y metodologías para el control de su propio aprendizaje (Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal, 2010).

Cárcel (2016), citando a Martínez (2004), menciona que el aprendizaje autónomo es un proceso donde la propia persona autorregula su aprendizaje y toma conciencia de sus propios procesos cognitivos y socio-afectivos. El esfuerzo pedagógico en este caso está orientado hacia la formación de sujetos centrados en resolver aspectos concretos de su propio aprendizaje, y no sólo en resolver una tarea determinada. A criterio del autor, las personas con un buen nivel de autorregulación deben ser capaces de:

- a) Mejorar sus habilidades de aprendizaje a través del uso de estrategias motivacionales.
- b) Seleccionar y crear ambientes adecuados para el aprendizaje.
- c) Seleccionar la forma y cantidad de instrucción que necesitan aprender.
- d) Tomar conciencia de la calidad de su aprendizaje en función de sus propias limitaciones y logros.

Según Manrique (2004), es imperativo enseñar a los alumnos a adoptar e incorporar progresivamente estrategias de aprendizaje, enseñarles a ser más conscientes sobre la forma cómo aprender y así puedan enfrentar satisfactoriamente diversas situaciones de aprendizaje. Si se fomenta el desarrollo de este tipo de competencia, a medida que avance, el estudiante dependerá cada vez menos del profesor y desarrollará habilidades más complejas del pensamiento, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la toma de decisiones responsables (Crispín, y otros, 2011).

Para lograr que los estudiantes desarrollen competencias de aprendizaje autónomo, Massié (2010), afirma que es necesario que los docentes integren a sus procesos de enseñanza estrategias de aprendizaje tales como:

- a) Desarrollo de estrategias afectivo-motivacionales: estrategias que orientan al estudiante a tomar conciencia de su capacidad y manera de aprender, se motive hacia el desarrollo de tareas y/o actividades de aprendizaje que debe realizar y

sepa cómo superar dificultades, que desarrolle confianza en sus propias capacidades y habilidades.

- b) Desarrollo de estrategias de planificación propia: estrategias relacionadas con diversos aspectos cuyo propósito es lograr la formulación de un plan de estudio realista y cierto. Este plan permite al estudiante conocer aspectos relacionados con la tarea y el contexto en que debe ser realizada.
- c) Desarrollo de estrategias de auto-regulación: estrategias seleccionadas para el estudio y el aprendizaje, evaluación continua de sus progresos, problemas y éxitos en la tarea según la meta de aprendizaje, la toma de decisión de acciones a realizar o que cambiar para lograr el propósito propuesto.
- d) Desarrollo de estrategias de auto-evaluación: estrategias que orientan a la evaluación del estudiante, de la tarea o actividades realizadas y de las estrategias utilizadas.

En este sentido, la incorporación de prácticas educativas, mediados por la utilización de los MOOC, puede propiciar un adecuado entorno para que los estudiantes desarrollen las habilidades descritas, siempre y cuando exista una compromiso de los actores involucrados.

Aprendizaje colaborativo

La Teoría del Aprendizaje Colaborativo es la expresión más representativa del socio constructivismo educativo. En realidad no es una teoría unitaria sino un conjunto de líneas teóricas que resaltan el valor constructivo de la interacción socio cognitiva y de la coordinación entre aprendices (Roselli, 2011). En este sentido, Gross (2000), afirma que el aprendizaje colaborativo "Es un proceso en el que las partes se comprometen a aprender algo juntos, lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo o tarea a realizar, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo o tareas a realizar".

Según Gonzales & Díaz (2005), el aprendizaje colaborativo empieza de la asistencia en pares, ya que docentes y estudiantes son actores directos de la generación del conocimiento, estos cambios sustanciales en el modelo pedagógico viene acompañado de estrategias metodológicas y técnicas de enseñanza modernas en los que se prioriza la tecnología para el desarrollo de nuevos modelos educativos. El cambio se da como respuesta a la competitividad individualizada del estudiante en el modelo tradicionalista, adicionalmente el profesor confía en la ética del autogobierno del estudiante para lograr la participación guiada en el desarrollo de actividades grupales. Para Bruffee (1999) se considera aprendizaje colaborativo el consenso de actividades en grupo, el desarrollo voluntario de actividades, se prioriza el debate en la construcción del conocimiento, cambio de roles priorizando el trabajo en pares encaminados por la guía del docente.

De lo expuesto, se puede deducir la importancia que tienen los procesos colaborativos en la generación de conocimiento, mismos que, a criterio de Lillo (2013) citando a Tinzmann *et al.*, presentan las siguientes características típicas:

- a) Compartir conocimiento entre profesores y estudiantes: Compartir conocimiento es en muchas formas, la característica de la clase tradicional, donde el profesor es el que entrega información, pero también incorpora aportes de los estudiantes, donde el estudiante comparte experiencias o conocimiento.
- b) Autoridad compartida entre profesores y estudiantes: Los objetivos en relación al tema a tratar, son establecidos en conjunto, entre el profesor y los alumnos, de esta forma, los alumnos pueden elegir la forma de lograr estos objetivos.
- c) Profesores como mediadores: Los profesores incentivan a los estudiantes a “aprender cómo aprender” – siendo este uno de los aspectos más importantes del aprendizaje colaborativo.
- d) Grupo heterogéneo de estudiantes: Esta característica enseña a todos los estudiantes a respetar y apreciar la contribución hecha por todos los miembros de la clase, sin importar el contenido.

Como se puede observar, la implementación de procesos colaborativos tiene muchas ventajas en la generación de conocimiento; uno de los principales, es que se generan espacios para compartir experiencias entre los estudiantes y el docente. En este sentido, los recursos de la Web – como los MOOC – constituye una herramienta de apoyo, ya que permite romper las barreras de tiempo y espacio que son características de nuestra sociedad.

2.5 Hipótesis

La utilización de un MOOC mejora la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior.

SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: MOOC

VARIABLE DEPENDIENTE: Competencias básicas

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Según Innerarity (2001) citado por García (2013), la democratización del conocimiento es el principio fundamental de los MOOC, compuestos por entornos de contenidos masivos que se ajustan a las necesidades de la comunidad educativa actual, enmarcados en el aprendizaje colaborativo para el desarrollo del conocimiento, es por ello que se plantea esta investigación, en la que se busca determinar cómo contribuyen los MOOC en la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior.

Para ello la investigación contempla la recopilación de información a través de entrevistas y técnicas de observación, dirigidas a actores estratégicos del Instituto; así como la realización de encuestas, para lo cual se utilizará herramientas de procesamiento de datos como la estadística. Por este motivo, esta investigación se considera de tipo cuali – cuantitativo.

3.2 Modalidad de la investigación

Las modalidades de investigación que se aplicó son: Bibliográfica y de Campo

La investigación de campo se enfoca principalmente al análisis sistemático de problemas reales, buscando entenderlos e interpretarlos partiendo de datos primarios y aplicando diferentes métodos o paradigmas de la investigación buscando consolidar los objetivos de la investigación.

“Según los objetivos del estudio propuesto, la Investigación de Campo puede ser de carácter exploratorio, descriptivo, interpretativo, reflexivo-crítico, explicativo o evaluativo”

Se entiende por investigación bibliográfica al estudio de problemas basada en trabajos previos que han sido difundidos por medios impresos, audiovisuales o electrónicos y que sustentan un estudio específico sustentado en el pensamiento crítico del autor (Hernández M. , 2006).

3.2.1 Investigación Bibliográfica

La investigación está sustentada en libros, tesis, revistas, artículos académicos, conferencias magistrales en busca de sustentar teóricamente los MOOC como herramienta de apoyo en los estudiantes de nivel superior para la generación de competencias básicas del aprendizaje.

3.2.2 Investigación de Campo

La investigación se aplica en el campus educativo para lo cual se buscará involucrar a los estudiantes de cada una de las carreras de tecnología en: Electrónica, Electricidad, Electromecánica, Gestión Ambiental, Producción Textil, Producción y Realización Audiovisual, Atención Primaria de Salud y Desarrollo Infantil Integral de I.T.S.S., con la finalidad de consolidar la mayor cantidad de información que garanticen resultados positivos al proyecto.

3.3 Nivel o tipo de investigación

3.3.1 Investigación experimental

La investigación experimental contempló la incorporación de MOOC específicos que permitan mejorar las competencias básicas de los estudiantes del I.T.S.S. promoviendo el aprendizaje autónomo fuera del aula y determinar los efectos que generan dichos ambientes virtuales de aprendizaje.

3.3.2 Investigación exploratoria

Mediante la investigación exploratoria se contempló algunos desaciertos generados en el proyecto curricular de las carreras que afectan directamente a los estudiantes del I.T.S.S., de este modo se busca consolidar el aprendizaje mediante la utilización de MOOC para la generación de competencias básicas y la consolidación del conocimiento.

3.4 Población y muestra

El universo de la investigación está compuesto por la comunidad académica de la institución, estudiantes de las carreras de tecnología en Electrónica, Electrónica Industrial, Electricidad, Electricidad Industrial, Electromecánica, Electromecánica Industrial, Gestión Ambiental, Recursos Audiovisuales, Producción Textil y Desarrollo Infantil Integral del Instituto Tecnológico Superior “Sucre”.

La población de estudio constituyen los 1456 estudiantes matriculados actualmente en las carreras de tecnología en: Electrónica, Electricidad, Electromecánica, Gestión Ambiental, Producción Textil, Producción y Realización Audiovisual, Atención Primaria de Salud y Desarrollo Infantil Integral de I.T.S.S.

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (confianza = 95%)
- p = proporción esperada 5%
- q = 1 - 0.05 = 0.95
- d = precisión 5%

$$n = 592$$

La muestra a considerar para la aplicación de encuestas en el trabajo de investigación es de 592 personas.

3.5 Operacionalización de las variables

Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE: MOOC				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es un ambiente virtual de aprendizaje al alcance de todos los participantes, consolidado en un curso masivo de libre acceso compuesto de recursos web 2.0 como: presentaciones interactivas, documentos, videos, foros, chats, etc., encaminados al aprendizaje autónomo de los estudiantes.	Ambiente Virtual	Porcentaje de estudiantes que utilizan plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos.	¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
	Cursos masivos	Porcentaje de estudiantes que conocen o han recibido cursos a través de los MOOC. Nivel satisfacción respecto a la utilización de recursos MOOC por parte de los estudiantes	¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos? ¿En qué medida considera que le ayudará el auto capacitarse mediante el uso de los MOOC?	
	Libre acceso	Grado de compromiso de los estudiantes para seguir un curso MOOC.	¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?	

	Recursos web 2.0	Frecuencias de uso de herramientas Web en actividades académicas.	¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?
--	------------------	---	--

Autor: Miniguano, D. (2017)

Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE: Competencias básicas				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Son habilidades y destrezas adquiridas de forma natural, sustentadas en la interacción de las personas y acompañadas de modalidades de aprendizaje formal e informal, orientadas al mejoramiento de la comunicación en un entorno colaborativo.	Comunicación y escritura	Porcentaje de estudiantes que quieren mejorar el nivel de habilidades de comunicación.	¿Considera usted que para el fortalecimiento del perfil profesional del estudiante es importante desarrollar habilidades de escritura?	Técnica: Encuesta
	Desarrollo del lenguaje	Porcentaje de estudiantes que aceptan la lectura como complemento de los MOOC	¿Considera usted que la lectura como técnica de aprendizaje le ayuda en el desarrollo de los MOOC?	
	Aprendizaje significativo	Porcentaje de estudiantes que demuestran interés en cursos MOOC para el desarrollo de competencias básicas.	¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?	Instrumento: Cuestionario
	Aprendizaje autónomo	Porcentaje de estudiantes que cuentan con recursos tecnológicos en casa.	¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online?	
	Aprendizaje colaborativo	Porcentaje de estudiantes que acepta entornos colaborativos	¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos?	

Autor: Miniguano, D. (2017)

3.6 Recolección de la información

La información a recopilar busca consolidar cursos MOOC para la generación de las competencias básicas de aprendizaje en los estudiantes de cada una de las carreras del I.T.S “Sucre”, basada en los objetivos del proyecto y enmarcadas en la operatividad de la hipótesis para beneficio de la comunidad académica.

Tabla 4: Técnicas e instrumentos de investigación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Incentivar el uso de plataformas MOOC para la generación de competencias de estudiantes y docentes del I.T.S.S.
2. ¿A qué personas vamos aplicar?	Estudiantes del I.T.S.S. (muestra) de la ciudad de Quito.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Uso de cursos MOOC como complemento educativo.
4. ¿Quién?	Investigador: Livio Danilo Miniguano Miniguano
5. ¿Cuándo?	En el período Noviembre 2017-Abril 2018
6. ¿En qué lugar?	Instituto Tecnológico Superior Sucre
7. ¿Con que técnicas?	Encuestas
8. ¿Con que instrumentos?	Cuestionarios
9. ¿En qué situación?	Favorable ya que existe la apertura de estudiantes, docentes y autoridades de la institución.

Autor: Miniguano, D. (2017)

3.7 Técnicas e instrumentos de investigación

Técnica: En esta investigación se utilizará como técnica la encuesta y evaluación, instrumentos que permiten conocer la opinión y/o el nivel de conocimiento y participación de los estudiantes en cursos MOOC para la generación de competencias

básicas (aprendizaje significativo, aprendizaje colaborativo, Aprendizaje autónomo, desarrollo de habilidades y desarrollo del lenguaje).

Codificación y Decodificación. La decodificación facilitó la interpretación de la información generada en los objetos de estudio, mientras que la codificación facilita la presentación escrita de los resultados obtenidos en las encuestas y evaluación además permitirán establecer las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Instrumentos: Formularios de preguntas que se propusieron a los estudiantes del I.T.S.S. con el fin de obtener información referente a los intereses educativos y consolidar cursos MOOC para la institución.

3.8 Procesamiento y análisis de la información

- Diseño de evaluaciones y encuestas de recolección de información
- Aplicación de evaluación y encuestas
- Recolección de resultados y depuración de datos
- Tabulación de resultados
- Procesamiento de datos
- Análisis de resultados y generación de estadísticas y gráficas
- Interpretación de resultados
- Comprobación de hipótesis
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones
- Elaboración de documento final

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1 Análisis de los resultados

4.1.1 Análisis de fiabilidad de los instrumentos de investigación

Para determinar la validez del instrumento de medida se utilizó el método alfa de Cronbach, considerando que los ítems evaluados fueron medidos en escala tipo Likert de 4 niveles. Empleando el paquete estadístico SPSS, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 5: Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Válido	592	100,0
Total	592	100,0

- a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Tal como se observa en la tabla 5, se realizó un total de 592 encuestas y se tiene cero casos excluidos, es decir, el 100% de las respuestas van a ser analizadas en este proceso.

Tabla 6: Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,800	10

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

En la tabla 6, se puede evidenciar que el Alfa de Cronbach, tomando en consideración los 10 ítems, alcanza un valor de 0,8 bajo la premisa de que mientras más cerca se encuentre el valor de alfa a 1, mayor es la consistencia de los ítems,

por lo que se puede afirmar que existe una aceptable confiabilidad del instrumento en la investigación.

4.1.2 Resultados Instrumento: Encuesta

La población total del Instituto Tecnológico Superior Sucre es de 1456 personas, de las cuales se encuestaron a 592 estudiantes, pertenecientes a 10 carreras, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 7: Encuestas aplicadas a estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Sucre”

Carrera	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desarrollo Infantil Integral	26	4,4	4,4	4,4
Electricidad	60	10,1	10,1	14,5
Electricidad Industrial	66	11,1	11,1	25,7
Electromecánica	124	20,9	20,9	46,6
Electromecánica Industrial	8	1,4	1,4	48,0
Electrónica Industrial	64	10,8	10,8	58,8
Electrónica	84	14,2	14,2	73,0
Gestión Ambiental	132	22,3	22,3	95,3
Producción Textil	2	,3	,3	95,6
Producción y Realización Audiovisual	26	4,4	4,4	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

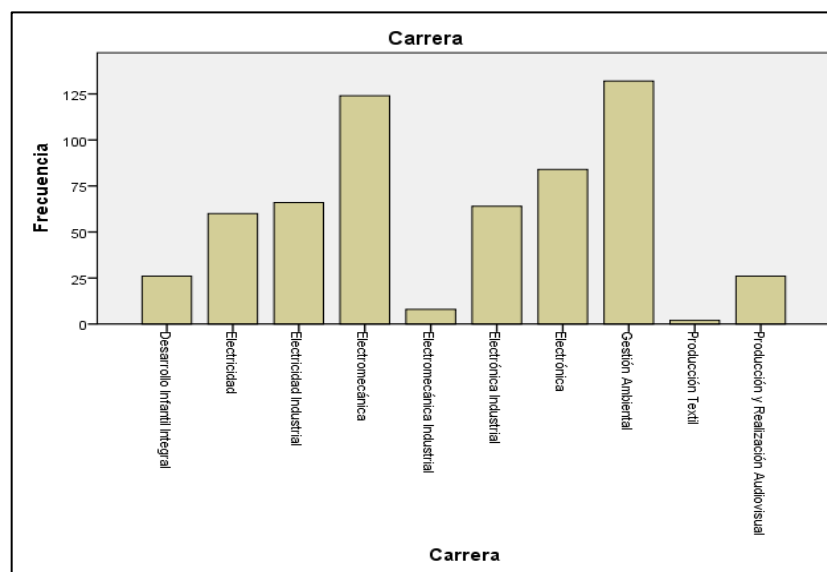


Gráfico 5: Frecuencias de encuestas realizadas a estudiantes del I.T.S.S.

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Tal como se observa en la figura 5, el 22,3% de los encuestados corresponde a los estudiantes de la carrera de Gestión Ambiental, seguido por las carreras de Electromecánica y Electrónica, con 20,9% y 14,2%, respectivamente.

La información obtenida de las encuestas fue procesada con el paquete estadístico SPSS, del cual se desprenden los siguientes resultados:

Pregunta 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?

Tabla 8: Frecuencia de uso de plataformas virtuales para reforzar conocimientos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	86	14,5	14,5	14,5
Medio	389	65,7	65,7	80,2
Bajo	86	14,5	14,5	94,8
Nulo	31	5,2	5,2	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

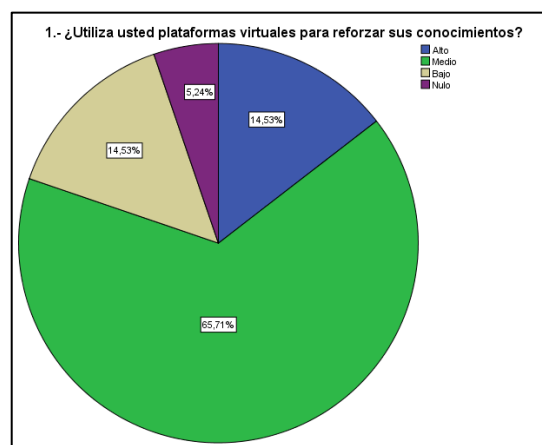


Gráfico 6: Frecuencia de uso de plataformas virtuales para reforzar conocimientos

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. Tal como se observa en la tabla 8 y la figura 6, de las 592 personas encuestadas, 86 manifiestan tener una frecuencia de uso alto de plataformas virtuales, para reforzar los conocimientos, mientras que 389 refieren una frecuencia media de uso. Los dos grupos representan un 80,2% de la población total encuestada. Las personas que afirman tener una frecuencia de uso bajo o nulo representan el 19,7% de la población.

Los resultados permiten apreciar la apertura que tienen los estudiantes hacia la utilización de plataformas virtuales para reforzar los conocimientos adquiridos en las aulas, lo cual obliga a insertar este tipo elementos en los procesos de enseñanza habituales, para la generación de competencias básicas.

Pregunta 2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?

Tabla 9: Grado de conocimiento referente a los MOOC por parte de los estudiantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	41	6,9	6,9	6,9
Medio	291	49,2	49,2	56,1
Bajo	156	26,4	26,4	82,4
Nulo	104	17,6	17,6	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

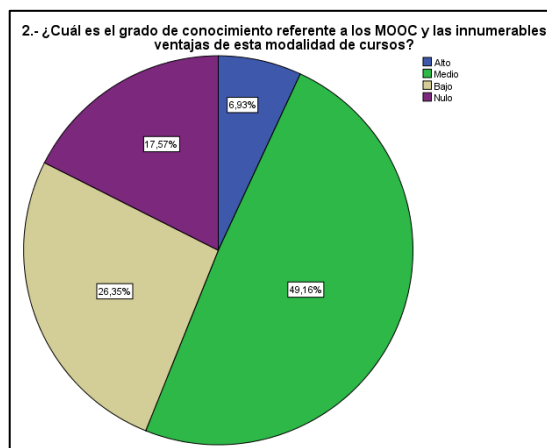


Gráfico 7: Grado de conocimiento referente a los MOOC por parte de los estudiantes

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. Tanto la tabla 6 como la figura 7 permite observar todas las personas encuestadas, 322 refieren un grado de conocimiento alto y medio de los MOOC, lo cual representa en conjunto el 56% de la población. Sin embargo, no se debe desestimar que el 44% de los estudiantes manifiestan que su nivel de conocimiento de este tipo de entornos virtuales es bajo o nulo.

Este resultado permitió inferir la necesidad de iniciar con una socialización sobre el manejo de los MOOC en los estudiantes, antes de implementar esta herramienta como recurso para la generación de competencias básicas.

Pregunta 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC?

Tabla 10: Contribución de los MOOC a la auto capacitación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	187	31,6	31,6	31,6
Medio	304	51,4	51,4	82,9
Bajo	62	10,5	10,5	93,4
Nulo	39	6,6	6,6	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

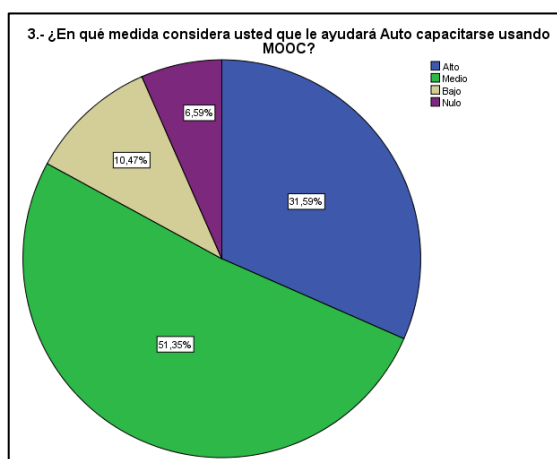


Gráfico 8: Contribución de los MOOC a la auto capacitación

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. En la tabla 10 y en la figura 8 se puede observar que más de la mitad de la población encuestada, es decir 491 estudiantes, consideran que los MOOC contribuyen de manera alta y/o media a los procesos de auto capacitación. Esta población representa el 83%. El 10,5% de los estudiantes considera que el aporte de este tipo entornos es bajo, mientras que el 6,6% considera que es nulo. Los dos últimos grupos, en conjunto, representan el 17,10% de la población.

Con los resultados obtenidos se puede decir que una gran mayoría de estudiantes aceptaron de manera positiva la apertura e incorporación de los MOOC, lo cual puede facilitar la inserción de este tipo de entornos en la generación de competencias básicas.

Pregunta 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?

Tabla 11: Nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso MOOC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	227	38,3	38,3	38,3
Medio	300	50,7	50,7	89,0
Bajo	43	7,3	7,3	96,3
Nulo	22	3,7	3,7	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

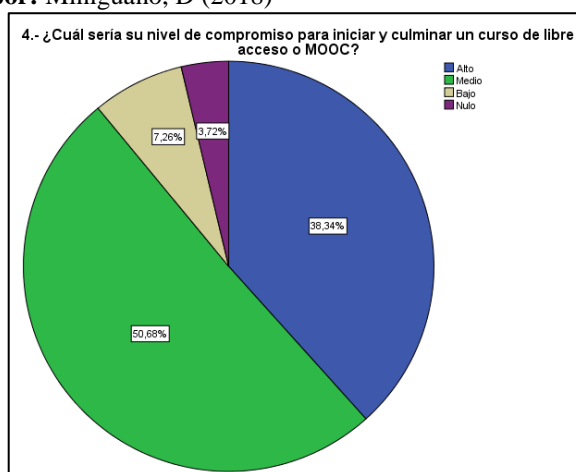


Gráfico 9: Nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso MOOC

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. En referencia al compromiso de los estudiantes para iniciar y finalizar un curso MOOC, tal como se muestra los datos de la tabla 11 y gráfico 9, de las 592 personas encuestadas, 227 manifiestan un nivel de compromiso alto y 300 un compromiso medio con la propuesta. En conjunto representan el 89% de la población. Adicionalmente, el 7,3% de los encuestados manifiestan un nivel de compromiso bajo con el inicio de un curso MOOC; y, el 3,7% refieren un compromiso nulo.

Los datos observados permiten apreciar que la implementación de los cursos MOOC, como herramienta para la generación de competencias básicas, puede ser exitosa al evidenciar predisposición de los estudiantes para iniciar y finalizar el proceso.

Pregunta 5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?

Tabla 12: Porcentaje de uso de recursos web en los procesos educativos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	117	19,8	19,8	19,8
Medio	363	61,3	61,3	81,1
Bajo	96	16,2	16,2	97,3
Nulo	16	2,7	2,7	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

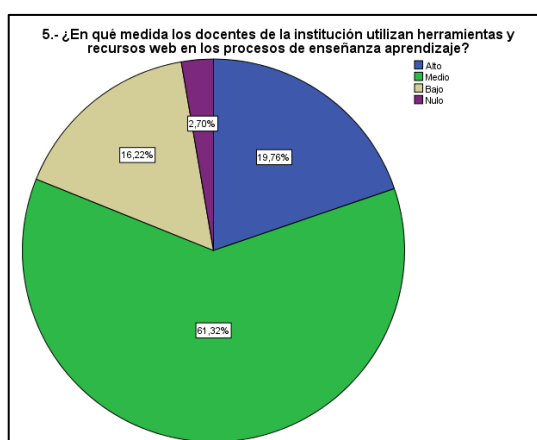


Gráfico 10: Porcentaje de uso de recursos web en los procesos educativos

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. En referencia a la frecuencia de uso de herramientas y recursos Web por parte de los docentes, 117 encuestados refieren una frecuencia de uso alta, mientras que 363 afirman que el uso de este tipo de herramientas es medio. Los dos grupos de respuestas constituyen el 81,1% de la población total. De igual manera, 96 personas, que representan el 16,2% de la población, afirma que la frecuencia de uso es bajo; y, 16 personas afirman que es nulo.

Los datos obtenidos permiten validar que los docentes han iniciado con la incorporación de herramientas Web en los procesos de enseñanza, situación que favorece la inclusión de nuevos proyectos, como los MOOC, para el desarrollo de competencias básicas.

Pregunta 6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?

Tabla 13: Contribución de los MOOC al desarrollo de competencias básicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	221	37,3	37,3	37,3
Medio	297	50,2	50,2	87,5
Bajo	60	10,1	10,1	97,6
Nulo	14	2,4	2,4	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

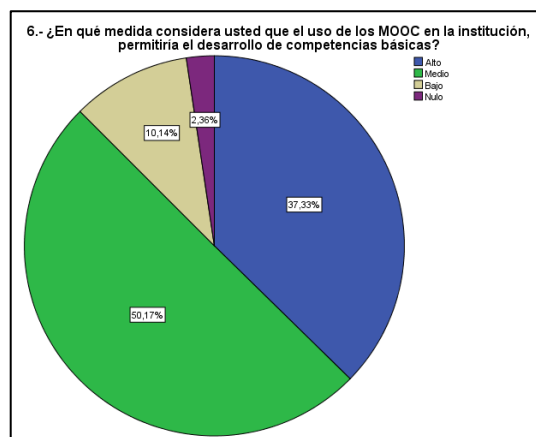


Gráfico 11: Contribución de los MOOC al desarrollo de competencias básicas

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. Se pudo observar que 221 personas afirman que el uso de los MOOC en la institución tiene una influencia alta en el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes; esto representa el 37,3% de los encuestados. En el mismo sentido, 297 personas afirman que el uso de los MOOC tiene un nivel de impacto medio en el desarrollo de competencias. Por otro lado, 74 personas equivalentes al 12,5% afirman que el uso de este tipo de herramientas tiene un nivel de impacto bajo y/o nulo. Los datos permiten validar que existe una percepción positiva en referencia al uso de los MOOC para el desarrollo de competencias, situación que facilitará la implementación de este tipo de iniciativas.

Pregunta 7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online?

Tabla 14: Disponibilidad de recursos tecnológicos para actividades académicas online

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Alto	139	23,5	23,5	23,5
Medio	285	48,1	48,1	71,6
Bajo	127	21,5	21,5	93,1
Nulo	41	6,9	6,9	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

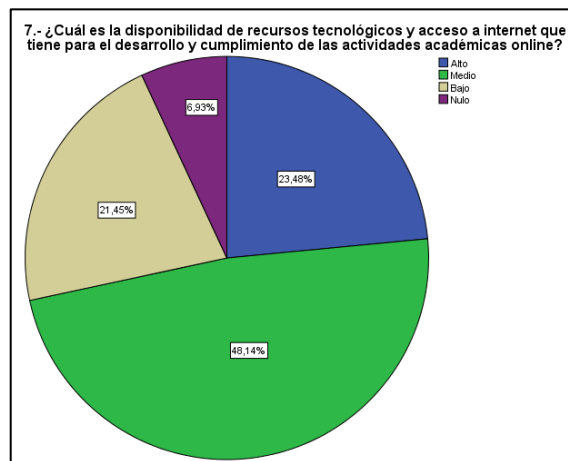


Gráfico 12: Disponibilidad de recursos tecnológicos para actividades académicas online

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. En referencia a la disponibilidad de recursos tecnológicos en el I.T.S.S, el 48,1%, que equivale a 285 encuestados, opina que la institución tiene un nivel de disponibilidad medio de recursos tecnológicos y acceso a internet; el 23,5%, que representa 139 encuestados, afirma que el nivel de disponibilidad de los mismos recursos es alto. Los dos grupos en conjunto representan el 71,6% de la población. A pesar de que este último grupo no es mayoritario, si realiza un llamado a considerar que la inclusión de este tipo de herramientas requiere que se incremente la disponibilidad de recursos tecnológicos y sobre todo el Internet en la institución.

Pregunta 8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos?

Tabla 15: Porcentaje de docentes que fomentan ambientes colaborativos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	201	34,0	34,0	34,0
Medio	308	52,0	52,0	86,0
Bajo	70	11,8	11,8	97,8
Nulo	13	2,2	2,2	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

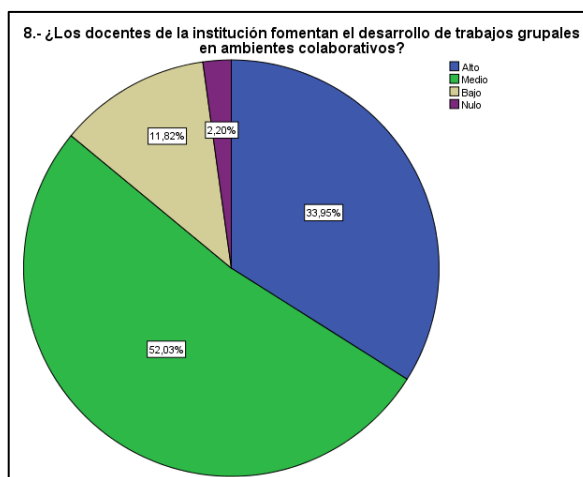


Gráfico 13: Porcentaje de docentes que fomentan ambientes colaborativos

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. En la tabla 15 y figura 13, se pudo observar que, de las 592 personas encuestadas, 201 consideran que existe un nivel alto de fomento de trabajos grupales en ambientes colaborativos, por parte de los docentes. Esto representa el 34% de los encuestados. De similar manera, 308 personas, que representa el 52% de los encuestados, consideran que existe un nivel medio de fomento de trabajos grupales. En conjunto representan el 86% de la población.

De los resultados obtenidos se puede deducir que existe una clara orientación hacia la generación de trabajos colaborativos, lo cual es positivo para la implementación de cursos MOOC, en pro de desarrollar competencias básicas en los estudiantes.

Pregunta 9.- ¿Considera usted que para el fortalecimiento del perfil profesional del estudiante es importante desarrollar habilidades de escritura?

Tabla 16: Contribución de las habilidades de escritura para el perfil profesional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Alto	311	52,5	52,5	52,5
Medio	241	40,7	40,7	93,2
Bajo	38	6,4	6,4	99,7
Nulo	2	,3	,3	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

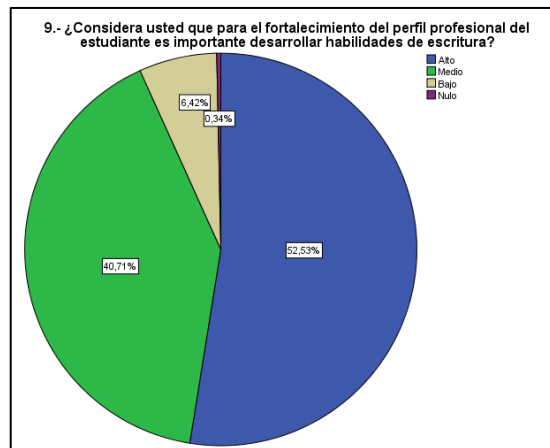


Gráfico 14: Contribución de las habilidades de escritura para el perfil profesional

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. Los resultados que se observan en la tabla 16 y figura 14, permitió validar que el 52,5%, consideran que las habilidades de escritura tienen una alta contribución al fortalecimiento del perfil profesional; el 40,7% de los encuestados opinan que este tipo de habilidades contribuyen medianamente al perfil de egreso; y, el 6,6% afirma que tiene una contribución baja. Únicamente el 0,3% de los encuestados afirma que las habilidades de escritura no contribuyen al fortalecimiento del perfil profesional. Del análisis realizado, se afirma que, desarrollar las habilidades de escritura en la población estudiantil es una de las principales tareas a cumplir en la gestión académica del instituto.

Pregunta 10.- ¿Considera usted que la lectura como técnica de aprendizaje le ayuda en el desarrollo de los MOOC?

Tabla 17: Contribución de la lectura como técnica en el desarrollo de los MOOC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	264	44,6	44,6	44,6
Medio	277	46,8	46,8	91,4
Bajo	37	6,3	6,3	97,6
Nulo	14	2,4	2,4	100,0
Total	592	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

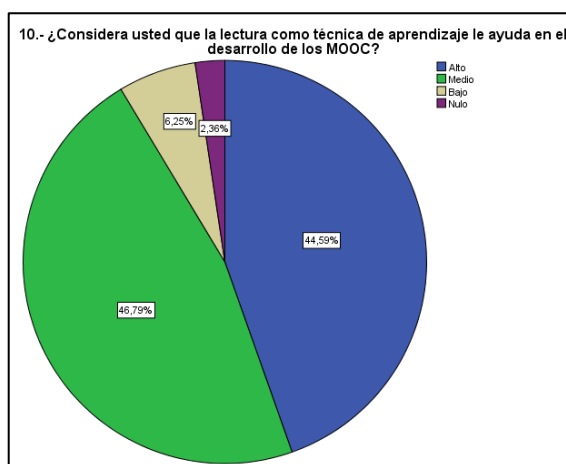


Gráfico 15: Contribución de la lectura como técnica en el desarrollo de los MOOC

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Análisis e interpretación de resultados. Similar a la pregunta 9, se planteó conocer de los estudiantes si consideran que la generación de habilidades de lectura contribuye al desarrollo de los MOOC. En este sentido, en la tabla 17, se pudo observar que 264 personas afirman que existe una alta relación entre la generación de este tipo de habilidades con el desarrollo de un MOOC. De similar manera, 277 personas consideran que la relación entre estos dos componentes es media. Los dos grupos en conjunto representan el 91,4% de la población. Adicionalmente, de las personas encuestadas, 51 manifiestan que las habilidades de lectura tienen una contribución baja y/o nula al desarrollo de un MOOC. Este grupo representa el 8,7% de la población.

4.2 Verificación de la hipótesis

La investigación realizada es de tipo cualitativa, por lo tanto, se utilizó la prueba no paramétrica Wilcoxon, misma que permite contrastar la hipótesis de igualdad entre dos medianas poblacionales (Berlanga & Rubio, 2012)

4.2.1 Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis de investigación

¿Mejoran los MOOC la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior?

Hipótesis nula. H_0

Los MOOC NO mejoran la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior.

Hipótesis alternativa. H_1

Los MOOC SI mejoran la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior.

4.2.2 Especificación del Estadístico

Debido a que las variables son de tipo ordinal, se utilizará la prueba de rangos signados de Wilcoxon, que permite una mejor valoración de las diferencias cuantitativas entre los pares de observaciones, asumiendo como tal cada grupo citado en la tabla 18. (Gómez, Danglot, & Vega, 2003).

Tabla 18: Pares de observaciones

1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC?
2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?	3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC?
6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?	4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?

5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?	7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online?
1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos?
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC?	4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Con esta prueba se identificó si la población encuestada ha variado significativamente su opinión respecto de cada una de las preguntas planteadas en la encuesta.

4.2.3 Selección del nivel de significación

Para la verificación se utilizará un margen de error del 0.05

$$\alpha = 0.05$$

4.2.4 Decisión

En la tabla 18 y anexo 9 se observa el valor de significación de cada par de preguntas planteado. Es así que, de todos los pares, el único que tiene un valor de significancia mayor a 0,05 es el número 3, por lo tanto, en este caso se acepta H_0 a un nivel de significancia del 5%, concluyendo de esta forma que la actitud de la población no difiere entre estas dos preguntas.

En el resto de pares el nivel de significancia es menor a 0,05, por tanto se deduce que si existen diferencias significativas en el criterio de los encuestados, de ello se pudo afirmar que los MOOC SI mejoran la generación de competencias básicas de aprendizaje en la formación técnica y tecnológica superior.

Tabla 19: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? - 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	Rangos negativos	212 ^a	159,80	33878,50
	Rangos positivos	115 ^b	171,73	19749,50
	Empates	265 ^c		
	Total			
		592		
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? - 2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?	Rangos negativos	283 ^d	164,25	46484,00
	Rangos positivos	35 ^e	121,06	4237,00
	Empates	274 ^f		
	Total			
		592		
4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? - 6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?	Rangos negativos	117 ^g	114,29	13371,50
	Rangos positivos	111 ^h	114,73	12734,50
	Empates	364 ⁱ		
	Total			
		592		
7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? - 5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?	Rangos negativos	129 ^j	149,31	19261,00
	Rangos positivos	174 ^k	153,99	26795,00
	Empates	289 ^l		
	Total			
		592		

8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? - 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	Rangos negativos	211 ^m	147,78	31181,50
	Rangos positivos	79 ⁿ	139,41	11013,50
	Empates	302 ^o		
	Total			
		592		
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? - 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?	Rangos negativos	77 ^p	104,42	8040,00
	Rangos positivos	147 ^q	116,73	17160,00
	Empates	368 ^r		
	Total			
		592		
<p>a. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? < 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?</p> <p>b. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? > 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?</p> <p>c. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? = 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?</p> <p>d. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? < 2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?</p> <p>e. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? > 2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?</p> <p>f. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? = 2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?</p> <p>g. 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? < 6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?</p> <p>h. 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? > 6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?</p> <p>i. 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? = 6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?</p>				

- j. 7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? < 5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?
- k. 7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? > 5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?
- l. 7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? = 5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?
- m. 8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? < 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?
- n. 8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? > 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?
- o. 8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? = 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?
- p. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? < 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?
- q. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? > 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?
- r. 3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? = 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?

Fuente: Datos arrojados por SPSS

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Los MOOC en la educación se han convertido en una herramienta indispensable para el mejoramiento pedagógico fuera del aula, permitiendo incentivar trabajos colaborativos que involucren la utilización de recursos digitales a fin de consolidar el conocimiento de la comunidad académica por lo que se puede concluir lo siguiente:

- En la investigación se evidenció que los estudiantes de I.T.S.S. necesitan el fortalecimiento continuo de contenidos en ambientes virtuales, con flexibilidad de tiempo que permitan enriquecer y a afianzar conocimientos en los estudiantes.
- Se identificó el plan de formación más adecuado, orientado al mejoramiento de competencias básicas, el mismo que fue implementado en un ambiente virtual de aprendizaje al alcance de todos los estudiantes del I.T.S.S., con recursos suficientes para el avance de la temática planteada.
- La incorporación del MOOC en el I.T.S.S. generó un alto grado de aceptación en la comunidad académica, adicionalmente permitió mejorar la cultura de aprendizaje autónomo en un ambiente colaborativo encaminado al mejoramiento de competencias básicas.
- La capacitación continua fuera del aula permite administrar el tiempo libre del estudiante, basados en la investigación desarrollada se puede concluir que el 82,94% de estudiantes consideran la necesidad de incorporación de los MOOC para el desarrollo de competencias básicas las mismas que ayudan al crecimiento personal y profesional de los estudiantes del I.T.S.S.

5.2 Recomendaciones

En virtud de los resultados de la investigación obtenida se recomienda que:

- Promocionar continuamente la plataforma MOOC con la comunidad educativa, incorporando incentivos pedagógicos que consoliden a los MOOC como una herramienta de apoyo efectivo para el mejoramiento pedagógico de diferentes campos del saber.
- Incorporar de un servidor local de buenas prestaciones para la difusión efectiva del MOOC, buscando garantizar la masividad del curso y evitar caída de los servicios del ambiente virtual.
- Incentivar continuamente a la comunidad académica el uso e incorporación de recursos Web, con la finalidad de lograr una actualización permanente de las TIC.
- Desarrollar nuevos MOOC que despierten el interés de los estudiantes, basados en fortalezas comunes de los docentes, encaminados al mejoramiento continuo de competencias básicas de los estudiantes del I.T.S.S.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

- **Título de la propuesta:** MOOC de construcción de textos científicos y técnicos utilizando LaTeX
- **Institución:** Instituto Tecnológico Superior Sucre
- **País:** Ecuador
- **Provincia:** Pichincha
- **Ciudad:** Quito
- **Dirección:** Av. 10 de agosto N26-27 y Luis Mosquera Narváez
- **Población de estudio:** jóvenes (17 a 40 años)
- **Tiempo estimado de la propuesta:** durante el período mayo - octubre 2018
- **Equipo técnico para la ejecución de la propuesta:** investigador y docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre especialistas en la construcción de textos científicos y técnicos mediante LaTeX.

6.2 Antecedentes de la propuesta

El avance de la tecnología y la necesidad de capacitación continua que se ajuste a las necesidades de los estudiantes del I.T.S.S., han permitido impulsar el desarrollo de la plataforma virtual con la misión de impulsar cursos MOOC que beneficie a la población académica en diferentes ámbitos del saber.

La planta docente disponible tiene amplia experiencia en diferentes áreas técnicas y tecnológicas, adicionalmente las carreras que se ofertan en la institución son: tecnología en electromecánica, electricidad, electrónica, producción textil, gestión ambiental, producción y realización audiovisual, desarrollo integral infantil y técnico en atención primaria de la salud.

6.3 Justificación

La educación superior está cambiando Irigoye, Jiménez, & Acuña (2011), buscando jóvenes con saberes basados en competencias, adicionalmente es importante mencionar que el entorno social exige cambios sistemáticos que dinamicen la economía global, de ello la importancia de mejorar competencias básicas en la formación técnica y tecnológica que permitan la dinamización de la industria en una sociedad altamente competitiva. Estos cambios sistemáticos van de la mano con el uso de la tecnología, por lo que la utilización de recursos abiertos es una estrategia importante para llegar a los estudiantes.

Según Pardo (2015), alcanzar gran prestigio y posicionamiento digital a gran escala son los retos de los MOOC en las universidades, la flexibilidad y la gran cantidad de material docente disponible para formar a los estudiantes dan cuenta de las innumerables ventajas de este tipo de plataformas virtuales que fomentan el autoaprendizaje en un entorno colaborativo y gratuito.

En la actualidad en el Ecuador la incorporación de este modelo pedagógico es progresivo, buscando eliminar paradigmas que no permiten el desarrollo autónomo de aprendizaje, opción válida para generar el conocimiento con herramientas de autoformación flexibles y de libre acceso (Duchi & Guaiña, 2016).

La investigación arroja un gran interés y una amplia demanda de capacitación mediante MOOC en la comunidad académica, por lo que el Instituto Tecnológico Superior Sucre promueve la propuesta para incentivar la capacitación a gran escala de los estudiantes, buscando consolidar futuros profesionales con competencias básicas completas y que

se promuevan nuevas capacitaciones en esta modalidad para áreas específicas de la carrera.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Diseñar un MOOC, como herramienta pedagógica que incida en el mejoramiento de competencias básicas de los estudiantes del I.T.S.S.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Seleccionar los contenidos cognitivos necesarios para diseñar el MOOC.
- Diseñar los recursos multimedia que permita presentar contenidos de forma interactiva.
- Socializar el MOOC a los estudiantes de la institución para que lo ejecuten a la comunidad académica en función de la pertinencia requerida.

6.5 Análisis de factibilidad

La implementación de la plataforma virtual y la difusión de cursos MOOC, es un proyecto que busca aprovechar el tiempo de los estudiantes fuera de las aulas, fomentado el autoaprendizaje en campos específicos del saber, necesarios para la formación continua de los futuros profesionales de la institución.

6.5.1 Factibilidad técnica

La institución cuenta con un dominio y hosting que alojará el MOOC piloto en un entorno MOODLE 3.2 con prestaciones amplias para pre matricular a los 1456 estudiantes de todas las carreras en busca de consolidar el mayor número de participantes en la plataforma virtual.

Para (Cooch, Foster, Eamon, & Costello, 2014), Moodle al ser una plataforma de aprendizaje de código abierto, con licencia publica GNU, permite el ahorro económico

en el licenciamiento, por lo que la experiencia en la infraestructura y el soporte amplio de la comunidad que lo sostiene hacen de la misma una opción viable para la difusión de los MOOC, proporcionando innumerables ventajas para los participantes.

6.5.2 Factibilidad legal

Artículo 7.- De la composición temática de las áreas de investigación del ITSS. (ITSS, 2017)

La investigación es una estrategia de estudio de fenómenos relevantes para la vida humana y naturaleza y puede ser ejecutada en un ámbito de estudio muy específico, pero no deja de tener su universalidad desde el punto de vista holístico, para que la actuación del profesorado de educación superior pueda desarrollar estrategias investigativas en la enseñanza que sustentan las áreas de interés en el ámbito educativo, se incluye los ámbitos de investigación según la Clasificación Internacional Normalizada de Educación (Unesco, 2013)

Educación (01)

Artes y Humanidades (02)

Ciencias Sociales, periodismo e información (03)

Ciencias naturales, matemática y estadística (05)

Tecnologías de la información y la comunicación (06)

Ingeniería, industria y construcción (07)

Salud y bienestar (09)

6.5.3 Factibilidad económica – financiera

El desarrollo y la implementación del MOOC serán financiados por el autor de la presente investigación y se lo alojará en la web del I.T.S.S., mientras que la difusión y ejecución del curso estará a disposición de las autoridades de la institución.

6.6 Fundamentación

6.6.1 Descripción de la propuesta

El MOOC de construcción de textos científicos y técnicos utilizando Látex busca incentivar el uso de herramientas tecnológicas que acompañen la composición y escritura de documentos científicos, tesis, etc. en busca de brindar alternativas viables con plataformas gratuitas para los estudiantes del ITS Sucre.

La estructura que presenta el curso es bastante útil y se adapta a un ambiente virtual de aprendizaje que propone un MOOC, las secciones que se plantean cambian el enfoque de la educación tradicional, mejorando los paradigmas de la educación sumisa y aburrida por algo más dinamizado, aprovechando casi todos los recursos tecnológicos disponibles en la web, organizándolos de forma fácil y agradable para los participantes.

6.7 Metodología del diseño del MOOC

La metodología que se utiliza en la estructura del curso es PACIE, ya que es la que más se ajusta al MOOC por la aadaptabilidad a la mayoría de las necesidades del tutor y de los estudiantes, tales como: expresar, investigar, reflexionar, crear, etc.

PACIE cuyas iniciales hacen referencia a la secuencia de procesos que se basa la metodología: Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, Elearning.

Fase de análisis

Esta fase determina la población, estructura y políticas de uso en el MOOC, adicionalmente se establece las plataformas y recursos que demanda la implementación del curso.

Políticas de uso

El propósito es evaluar el uso correcto de la plataforma virtual de la institución y las actividades realizadas en ellas por parte del usuario, como una retroalimentación a las destrezas adquiridas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

De los Recursos y Actividades en el Aula virtual:

Se entenderán “actividades”, como los componentes del aula virtual que permiten realizar un trabajo basado en los recursos que utilice el docente, tales como: los foros, el chat, glosarios, tareas, wikis, talleres, cuestionarios, encuestas, bases de datos y consultas

Políticas de campus: Administradores, profesores, estudiantes

Las siguientes políticas son definidos con la finalidad de mejorar el uso y la administración de la plataforma Moodle.

El propósito es evaluar el uso correcto de la plataforma virtual de la institución y las actividades realizadas en ellas por parte del usuario, como una retroalimentación a las destrezas adquiridas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

De los Recursos y Actividades en el Aula virtual:

Se entenderán “recursos” como los componentes del aula virtual que permiten publicar información para ser leída, escuchada, descargable y vista tales como: videos, presentaciones, vínculos, carpetas, archivos, libros y páginas web, etc.

Se entenderán “actividades”, como los componentes del aula virtual que permiten realizar un trabajo basado en los recursos que utilice el docente, tales como: los foros, el chat, glosarios, tareas, wikis, talleres, cuestionarios, encuestas, bases de datos y consultas.

Políticas de campus: Administradores, profesores, estudiantes

Las siguientes políticas son definidos con la finalidad de mejorar el uso y la administración de la plataforma Moodle.

Políticas de administradores

1. Atenderá todo tipo de apoyo técnico y orientará con sentido pedagógico cada una de las dificultades que tengan los docentes y los estudiantes para la utilización de los recursos y las actividades del aula virtual.
2. Creará los cursos en el aula virtual antes de dar inicio el primer día de clases y recibirá la carga académica autorizada únicamente de la Subdirección.
3. El apoyo técnico lo realizará a través de las siguientes vías:
 - a. Por correo electrónico,
 - b. Por teléfono
 - c. Cuando el docente y el estudiante se presenten con el administrador de la plataforma virtual en horas en asignadas.
4. Matricular a los estudiantes en cada uno de los cursos que le son asignados.
5. Crear los usuarios, con su contraseña y su respectivo curso creado en la plataforma virtual antes de iniciar su ejercicio docente en el ciclo lectivo.
6. Orientar en la primera sesión de clases a los estudiantes el ingreso al aula virtual y la filosofía de trabajo.
7. Dar de baja a los estudiantes una vez finalizado el curso para el cual ha utilizado el ambiente virtual como recurso didáctico.
8. El cambio de contraseña se lo hará solo en casos excepcionales con una debida justificación y luego de haber sido autorizado por Dirección.
9. Todos los nuevos docentes que ingresen a ejercer la docencia por primera vez en la institución recibirán las orientaciones básicas del uso del aula virtual antes de la fecha de inicio de clases y harán su práctica en el curso creado para el desarrollo de su asignatura.

10. Realizar el respaldo respectivo de toda su información, videos, archivos de texto, audio, imágenes y las actividades realizadas en el aula virtual en el ciclo lectivo que realizo su práctica docente.
11. El administrador decidirá el horario de atención diario de lunes a viernes en función de las diferentes responsabilidades y actividades asignadas por las autoridades.
12. Verificar con el departamento de sistemas de la Unidad Educativa que la plataforma virtual de Educación este brindando servicio las veinticuatro horas del día, siete días de la semana, los 365 días del año y que por consideración del departamento de sistemas, será suspendido en caso de mantenimiento preventivo y correctivo o cuando las circunstancias lo ameriten y será comunicado con carácter urgente a toda la comunidad educativa vía correo electrónico.

Políticas de profesores

1. Se considerará una sesión de clase en el ambiente virtual aquella que contenga: El tema o contenido a desarrollarse del programa de estudio de la asignatura establecida para cada docente en donde consten los objetivos de aprendizaje, las estrategias metodológicas de desarrollo del contenido, las pautas de evaluación, la bibliografía y material de apoyo didáctico para los estudiantes.
2. Realizar el seguimiento permanente de cada participante, desde el comienzo hasta el final del curso, a través de la orientación, creación, monitoreo y evaluación de actividades de aprendizaje, favoreciendo la interacción constructiva en el Aula Virtual y proporcionando asistencia pedagógica en función de las necesidades y las dificultades que se presenten los estudiantes.
3. Toda actividad a ser subida en la plataforma debe ser supervisada y aprobada por el respectivo Jefe de área y luego validado por Subdirección.
4. Coordinar con el debido tiempo de anticipación al administrador de la plataforma virtual, el material a subir o la creación de un nuevo curso.

5. Solicitar asistencia técnica al administrador de la plataforma virtual en función de las necesidades y las dificultades que se presenten.
6. Entregar devoluciones conceptuales al grupo, por medio de análisis consolidados de sus respuestas, así como las aclaraciones, precisiones y retroalimentaciones individuales a través del portafolio personal del estudiante
7. Una vez finalizado el ciclo lectivo, el docente debe comunicar al Administrador del aula virtual si desea mantener la asignatura con todo el material publicado para utilizarla en el desarrollo de ciclos futuros. Caso contrario el curso será eliminado.
8. Dar aviso al participante y/o representante del mismo oportunamente del incumplimiento de actividades.

Enriquecer el desarrollo del curso con los recursos de forma, fondo o procedimiento que lo mantengan actualizado para alcanzar los objetivos previstos.

Políticas de los estudiantes

1. Revisar cuidadosamente las instrucciones iniciales del instructor para el desarrollo del capítulo expuesto.
2. Utilizar adecuadamente los recursos disponibles en el ambiente virtual tales como: foros, chats, ayudas, tareas, con el objetivo de generar un ambiente cordial y de apoyo didáctico para los participantes.
3. Desarrollar las actividades propuestas por los docentes, siguiendo los lineamientos e instrucciones para el desarrollo y cumplimiento de las mismas.
4. Entregar puntualmente cada una de las tareas con el objeto de generar una retroalimentación de la información.
5. Llenar la Encuesta final la misma que permitirá un mejoramiento continuo del sitio.

Tabla 20: Análisis del MOOC

Fase de análisis	
Usuarios	Estudiantes de las diferentes carreras del I.T.S.S.
Requerimientos	Plataforma Moodle 3.2
Recursos tecnológicos	Dominio Institucional Hosting Página web institucional

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Fase de diseño

Bloque cero

La sección permite conocer la información general del curso, interactuar con los docentes y participantes, validar los objetivos y el alcance de los contenidos del MOOC.

Tabla 21: Bloque cero

Título del curso:	Construcción de textos científicos y técnicos utilizando LaTeX.
Administradores:	Ing. Danilo Miniguano
Docentes:	Lcda. Johana Gómez Lcda. Blanca Simaliza Ing. Ivan Quinteros Ing. Rodrigo Revelo Lcdo. Juan Carlos Tituaña
Descripción del curso	En este curso se podrá conocer los principios básicos para la escritura de textos científicos utilizando la herramienta LaTeX.
Alojamiento	Dirección URL del curso : https://tecnologicosucre.edu.ec/moodle335/
Prerrequisito	Manejo básico de Internet Computador con internet Sistema Operativo base Windows 7 Dominar herramientas de la web 2.0 Manejo básico de las TICS
Presentación del docente	Avisos Información de los docentes Guía inicial Syllabus LaTeX
Fecha de inicio :	A definir por las autoridades de la institución
Tiempo estimado:	4 semanas
Tutorías	Lunes a viernes de 13:30-15:00 de manera presencial

	A través de los recursos de la plataforma por medio de foro de ayuda sala de chat, mensajes internos.
Miembros del curso :	1456 estudiantes que conforman la comunidad del Instituto Tecnológico Superior Sucre
Redes sociales :	http://www.tecnologicosucre.edu.ec/web/index.php/en/ WhatsApp: MOOC Sucre: 0987794757 Link del curso: https://tecnologicosucre.edu.ec/moodle335/

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Bloque Académico

La sección profundiza las unidades propuestas en el curso, acompañadas de recursos web enfatizando indicaciones generales que permitan un avance adecuado con el acompañamiento virtual de los tutores.

Tabla 22: Bloque académico

UNIDAD 1	Introducción textos científicos, TeX y LaTeX
LECCIÓN 1	Normas APA y parafraseo
SUBTEMAS	1.1. Introducción y bases fundamentales 1.2. Citas cortas 1.3. Citas Largas 1.4. Parafraseo 1.5. Referencias bibliográficas y tablas
OBJETIVO	Utilizar adecuadamente las normas APA en la estructura y parafraseo de documentos, textos, papers, etc.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Basados en la información de la temática 1 generar un glosario de términos	
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> • Manuales y archivos pdf • Videos • Links internet 	
Tareas de la Unidad	
1. De los documentos digitales planteados referente a normas APA 6	Ensayo
2. De la información y documentos pdf referentes a parafraseo	Mapa Mental
3. De toda la información	Collage

disponible capítulo 1	
4. Con la información disponible en el capítulo 1	Desarrollar webquest normas APA
FORO	
Ingresar al foro colaborativo	Responder preguntas de los tutores
UNIDAD 2	Artículos en LaTeX
LECCIÓN 2	Introducción a TeX y LaTeX
SUBTEMAS	2.1 Qué son TeX y LaTeX 2.2 Ventajas y desventajas del uso de LaTeX 2.3 Instalación y configuración de MikTeX y TexMAKER 2.4 Uso de TexMAKER para crear un primer documento en LaTeX 2.5 Estructura de un documento de la clase article en LaTeX 2.6 Instrucciones básicas para crear un documento y uso de los paquetes babel, inputenc y geometry 2.7 Edición y compilación de un documento de la clase article
OBJETIVO	Aplicar las normativas APA en la construcción de textos científicos utilizando la plataforma LaTeX empleado plantillas prediseñadas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Basados en la información de la temática 2 y con el aplicativo LaTeX realizar un glosario de términos.	
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> • Manuales y archivos pdf • Videos • Links internet 	
Tareas de la Unidad	
1. Con el aplicativo LaTeX	Generar Video de instalación
2. Con la información disponible en el capítulo 2	Desarrollar webquest LaTeX
FORO	
Ingresar al foro colaborativo	Responder preguntas de los tutores
UNIDAD 3	Texmaker
LECCIÓN 3	Otras opciones para edición de documentos
SUBTEMAS	3.1 Opciones de formato para el documento y creación de listas no numeradas y numeradas 3.2 Inclusión de objetos flotantes en un documento (tablas y figuras). Uso de referencias cruzadas 3.3 Inclusión de texto matemático básico 3.4 Inclusión de tablas 3.5 Uso de BiBLaTeX 3.6 Consideraciones finales

	3.7 Edición y compilación de un documento de la clase article
OBJETIVO	Elaborar documentos de alta calidad con el editor Texmaker y sus múltiples opciones.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Basados en la información de la temática 3 y con la información del aplicativo LaTeX realizar el glosario de términos.	
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> • Manuales y archivos pdf • Videos • Links internet 	
Tareas de la Unidad	
1. Con la información disponible y el aplicativo TexMaker	Desarrollar prototipo artículo científico
2. Con la información disponible en el capítulo 3	Desarrollar webquest Texmaker
FORO	
Ingresar al foro colaborativo	Responder las preguntas de los tutores

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Bloque de cierre

Permite conocer el grado de satisfacción del curso, adicionalmente se recepta inquietudes y sugerencias que ayudarán en el mejoramiento del entorno de aprendizaje.

Tabla 23: Bloque de cierre

<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Preguntas e Inquietudes • Encuesta final

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Fase de la implementación

En esta fase se procedió a la implementación del MOOC en MOODLE 3.2 alojada en la plataforma web institucional.

Web Institucional

El sitio aloja toda la información referente al I.T.S. desarrollada en secciones para una navegación flexible que permita identificar los servicios y sitio disponibles del entorno web.

Link: <http://www.tecnologicosucre.edu.ec/web/index.php/en/>



Imagen 1: Web I.T.S.S.

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

MOOC:

La plataforma que aloja el curso planteado para los estudiantes del I.T.S.S.

Link MOOC: <https://tecnologicosucre.edu.ec/moodle335/>



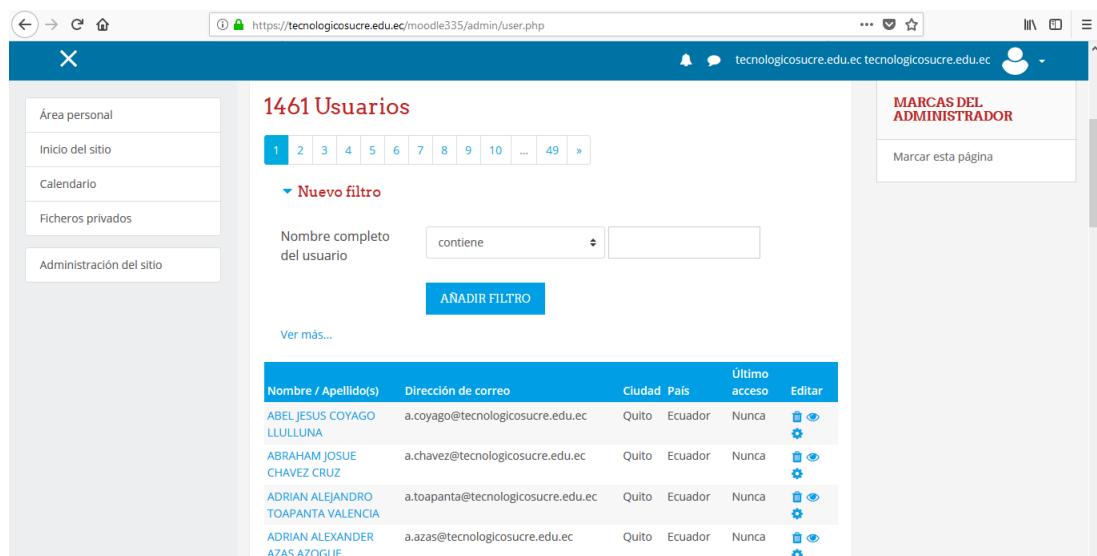
Imagen 2: Ambiente Virtual

Elaborado por: Miniguano, D (2018)









Usuarios matriculados en el MOOC

Todos los usuarios pre-matriculados pertenecen a las carreras de: tecnología en Electrónica, Electricidad, Electromecánica, Gestión Ambiental, Producción Textil, Producción y Realización Audiovisual, Atención Primaria de Salud y Desarrollo Infantil Integral de I.T.S.S.

El usuario para ingresar al MOOC se identifica con el número de cédula y la clave inicial es el número de cédula el mismo que le pedirá cambiar cuando ingrese por primera vez.



The screenshot shows the Moodle user management interface. The page title is "1461 Usuarios". There is a navigation bar at the top with the Moodle logo and the URL "https://tecnologicosucre.edu.ec/moodle335/admin/user.php". On the left, there is a sidebar menu with options: "Área personal", "Inicio del sitio", "Calendario", "Ficheros privados", and "Administración del sitio". The main content area displays a list of users with a search filter. The filter is set to "Nuevo filtro" and "Nombre completo del usuario" with a dropdown menu set to "contiene". Below the filter is a blue button labeled "AÑADIR FILTRO". Below the filter is a "Ver más..." link. The user list is a table with the following columns: "Nombre / Apellido(s)", "Dirección de correo", "Ciudad", "País", "Último acceso", and "Editar". The table contains the following data:

Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Ciudad	País	Último acceso	Editar
ABEL JESUS COYAGO LLULLUNA	a.coyago@tecnologicosucre.edu.ec	Quito	Ecuador	Nunca	 
ABRAHAM JOSUE CHAVEZ CRUZ	a.chavez@tecnologicosucre.edu.ec	Quito	Ecuador	Nunca	 
ADRIAN ALEJANDRO TOAPANTA VALENCIA	a.toapanta@tecnologicosucre.edu.ec	Quito	Ecuador	Nunca	 
ADRIAN ALEXANDER AZAS AZOGUE	a.azas@tecnologicosucre.edu.ec	Quito	Ecuador	Nunca	 

On the right side of the page, there is a sidebar with the text "MARCAS DEL ADMINISTRADOR" and a button labeled "Marcar esta página".

Imágen 3: Usuarios matriculados
Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Estructura del MOOC en la web

The screenshot shows the layout of a MOOC website. At the top, there is a header with the 'LATEX' logo on the left and 'ABC UNIDAD UNO' on the right. Below the header, the page is organized into several sections:

- Avisos**: A small icon representing notices.
- Información de docentes**: A section with a document icon.
- Información de los Docentes**: A section with a document icon.
- Guía Inicial**: A section with a document icon.
- Syllabus - LaTeX**: A section with a document icon.
- Sección de Comunicación**: A section with a group of people icon.
- Sala de Chat Moodle**: A section with a chat icon.
- Sala de Chat**: A section with a chat icon.
- Cafetería Virtual**: A section with a coffee cup icon.
- Taller de Ayuda**: A section with a workshop icon.

On the right side, the main content area is titled 'UNIDAD UNO' and contains the following sections:

- Sección de Exposición**: A section with a presentation icon, containing:
 - Unidad 1 - Contenido
 - Normas APA Sexta Edición
 - Fundamentos normas APA
 - Sistema de Administración de Contenidos
 - Parafraseo
 - Fundamentos del parafraseo
 - Más Información
 - Manuales y Ejemplos
- Sección de Foros**: A section with a forum icon, containing:
 - Glosario de términos Normas APA y Parafraseo
 - Sala de Chat
 - Foro de discusión
 - Consulta referente a normas APA 6
- Sección de Construcción**: A section with a construction icon, containing:
 - Tarea #1: Normas APA - Ensayo
 - Tarea #2: El Parafraseo - Mapa Mental
 - Tarea #3: Normas APA y Parafraseo - Collage
- Sección de Evaluación**: A section with a document icon, containing:
 - Sopa de letras - Parafraseo y Normas APA
 - Relacionar Elementos - PASOS PARA REALIZAR UNA PARÁFRASIS
 - Webquest NORMAS APA

a. Bloque cero

b1. Bloque académico

UNIDAD DOS	UNIDAD TRES
<p>Sección de Exposición</p> <ul style="list-style-type: none"> Unidad 2 - Contenido LaTeX 2017 Introducción a TeX y LaTeX TeX y LaTeX Sesión 1 TeX y LaTeX Sesión 2 TeXMAKER para crear un documento en LaTeX <p>Sección de Rebote</p> <ul style="list-style-type: none"> Glosario de términos TeX & LaTeX Sala de Chat Foro de discusión Consulta referente a TeX & LaTeX <p>Sección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarea #1: Instalación y configuración LaTeX - Video <p>Sección de Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Webquest LaTeX 	<p>Sección de Exposición</p> <ul style="list-style-type: none"> Unidad 3 - Contenido Más opciones de TeXMAKER Sesión 3 Listas y Tablas Sesión 4 Listas y Tablas Más Información <p>Sección de Rebote</p> <ul style="list-style-type: none"> Glosario de términos Otras opciones en LaTeX Sala de Chat Foro de discusión Consulta referente figuras y tablas en LaTeX <p>Sección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarea #1: Prototipo artículo científico <p>Sección de Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Webquest Texmaker

b2. Bloque académico

Graduación

- Tú opinión es importante
- Hasta Pronto
- Encuesta Final

c. Bloque de cierre

Imagen 4: Estructura del MOOC en MOODLE 3.2
Elaborado por: Miniguano, D (2018)

Metodología del modelo operativo

Tabla 24: Metodología del modelo operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Socialización	Socializar el MOOC con las autoridades, el personal docente y los estudiantes de la institución.	Presentar a las autoridades de la institución el MOOC implementado en la web institucional.	Auditorio de la institución Recursos multimedia.	Investigador	1 día
Capacitación	Capacitar a los estudiantes en lo referente a ambientes virtuales de aprendizaje.	Entrega de manuales e información que permita el manejo adecuado de plataformas virtuales.	Mediante la difusión masiva de correos institucionales.	Investigador	1 semana
Entrega a las autoridades	Entregar a las autoridades el curso MOOC: construcción de textos científicos y técnicos utilizando LaTeX.	Firma de documento institucional proceder a la entrega del curso MOOC.	Acta de entrega recepción.	Investigador y autoridades	1 día
Evaluación	Validar el funcionamiento adecuado de la plataforma MOOC.	Desarrollo de un informe sobre la evaluación de la plataforma MOOC.	Laptop	Investigador	1 semana

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

6.8 Administración

Recursos

Institucionales: Instituto Tecnológico Superior “Sucre”

Humanos: autoridades, docentes, estudiantes de la institución e investigador

Materiales: página web institucional, internet

Financiado: por el instituto y el investigador

6.9 Previsión de la evaluación

Tabla 25: Previsión de la Evaluación (Propuesta)

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Qué evaluar?	Funcionamiento de la plataforma MOOC por parte de las autoridades de la institución.
¿Por qué evaluar?	Para validar el funcionamiento adecuado de la plataforma y el curso implementado.
¿Para qué evaluar?	Para conocer la fiabilidad de la propuesta
¿Con qué criterios?	Factibilidad y eficiencia de los recursos tecnológicos.
Indicadores	Aplicabilidad y usabilidad del MOOC
¿Quién evalúa?	El docente
¿Cuándo evaluar?	Durante y después de la ejecución de la propuesta
¿Cómo evaluar?	En el desarrollo del MOOC
Fuentes de información	Bibliografías, bibliotecas virtuales, artículos científicos, biblioteca de la institución.
¿Con qué evaluar?	Test del curso

Elaborado por: Miniguano, D (2018)

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto de Tecnologías Educativas. (2010). Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. *OCDE*, 3-4.
- Marcelino, R., Silva, J., Gruber, V., Bilessimo, S., Oliveira, J., Santana, S., & Mello, I. (2014). Studying in 3D Environments. *Studying in 3D Environments*, 10(3), 11-17.
- Abúndez Nájera, E., Fernández Santos, F., Meza De la Hoz, L. E., & Alamo Bernal, M. C. (22 de Junio de 2015). Facebook como herramienta educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *zona proxima*, 116-127. Obtenido de <http://www.redalyc.org>: <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n22/n22a09.pdf>
- Adrián, S., & Gallardo, M. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: nuevos retos educativos. *Eticanet*, 3.
- Alonso, C. (2001). *Manual de estilos de aprendizaje*. Obtenido de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizaje%20y%20Estrategias.pdf>
- Andel, J. (2010). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información.
- Andrade, M., & Gálvez, P. (1998). SALUD, E. TEORÍAS DE APRENDIZAJE.
- Ángel, C., & Morales, L. (2015). Los mundos virtuales, experiencias de su aplicación en la educación superior. *Seminario "Desarrollo tecnológico para la innovación educativa" UNAM*.
- Area, M. (Enero de 2008). Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado.
- Arguedas, S. M. (2016). El Facebook como apoyo a la docencia universitaria: Experiencia educativa en un Curso de Cálculo. *ELECTRÓNICA EDUCARÉ*, 23.
- Arias, W., & Caycho, T. (2013). Análisis Psicométrico de la prueba de diagnóstico de la madurez para el aprendizaje de la lectoescritura de Filho. *Psicología*, 3(3), 25-47.
- Asamblea Nacional Constituyente Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constituyente.
- Asamblea Nacional Constituyente Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Registro Oficial.

- Asamblea Nacional Constituyente Ecuador. (2012). *Reglamento de aplicación a la Ley de Educación Intercultural*. Quito: Registro Oficial.
- Ausubel, D. N. (2012). Psicología educativa.
- Bachelard, G. (2004). Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. *LA FORMACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO*. Argentina: Siglo XXI editores.
- Ballastas, R. (2015). Relación entre TIC y la adquisición de habilidades de lectoescritura en alumnos de primer grado de básica. *Investigación y desarrollo*, 23(2), 32-46.
- Ballester, A. (2002). *El Aprendizaje Significativo en la Práctica: Cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula*. España.
- Bandura, A. (1986). Social foundation of thought and action. A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Barneche, V., Mihura, R., & Hernández, L. (2012). Metaversos formativos. Tecnologías y estudio de casos. *Vivat Academia*, 14(117), 368-386.
- Begoña, G. (2015). El aprendizaje colaborativo a través de la Red: Límites y posibilidades.
- Berlanga, V., & Rubio, M. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *Revista de innovación y búsqueda en educación*, 13.
- Bibbó, L. M. (2016). ENTORNOS VIRTUALES TRIDIMENSIONALES DE APRENDIZAJE.
- Bliooog. (2016). *Innovacion, turismo y tics*. Obtenido de http://tecnoblogytics.bligoo.com.mx/concepto-y-caracteristicas-de-las-tics#.V1i_Ur7V79o
- Boixader, F., & Iglesias, J. (2012). El video con instrumento de aprendizaje y evaluación. *Universidad autónoma de Barcelona*, 1-2.
- Borsotti, C. (1989). *La situación problemática. El problema de investigación*. Buenos Aires: Universidad de Luján.
- Bozal, M. (2006). Escala Likert-Thurstone. *Andalza de Ciencias Sociales*, 5(1), 81-95.
- Brenda Isabel López-Vargas, S. P.-T. (2010). Desde las teorías implícitas a la docencia como práctica reflexiva.
- Brito, M. C. (2014). CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES SOCIALES.
- Britos, J., Ariasa, S., & Hirschfeld, G. (2015). Los MOOC un desafío para Latinoamérica. *Universidad Nacional de Córdoba*, 1-4.

- Britos, J., Ariasa, S., & Hirschfeld, G. (2015). Los MOOC un desafío para Latinoamérica. *Universidad Nacional de Córdoba*, 1-8.
- Britos, J., Hirschfeld, G., & Arias, S. (2015). Los MOOC un desafío para Latinoamérica. *Corrientes*, 1-2.
- BURGUEÑO, P. (2010). *Clasificación de las redes sciales* . Mexico D.F: Ediciones Anaya.
- Bustos, A., & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. *Scielo*, 6.
- Caballo, B., Caride, J., Gradañlle, R., & Pose, H. (2014). Los massive open on line courses (MOCs) como extensión universitaria. *Redalyc*, 3-4.
- Calderero. (2014). Una nueva aproximación a la educación personalizada y su relación con las TIC.
- Calderero, J., Aguirre, A., Castellanos, A., Peris, R., & Perochena, P. (2014). Una nueva aproximación a la educación personalizada y su relación con las TIC. *Educación y curltura en la sociedad de la información*, 15(2), 131-151.
- Calderón, G., Carrillo, M., & Rodríguez, M. (2015). La conciencia fonológica y el nivel de escritura silábico: un estudio con niños preescolares. *Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, 1(13), 81-100.
- Camacho, M. (2015). The potential of immersive environmesnts in education. *Teaching and Learning in Digital*.
- Camacho, M., & Esteve, V. (2015). Moving Beyond Learning: The potential of immersive environmesnts in education. *Teaching and Learning in Digital World: Strategies and Issues in Higher Education*, 109-121.
- Cárcel, F. (2016). Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo. *3C Empresa*, 9.
- Cardozo, J. H. (20 de Julio de 2009). ESTRATEGIAS O ACCIONES PARA PROMOVER LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE.
- Carreño, A., & Vélez, S. (2015). Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *digitalEDUCATION*, 5-11.
- Carreño, P., & Lozano, J. (12,13,14 de Noviembre de 2014). Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. *AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE 3D*.
- Cassany, D. (2012). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela.

- Cassany, D., & Ayala, G. (2012). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. *Participación educativa: revista del Consejo Escolar del Estado*, 57-75.
- Castejón, L., González, S., & Cuetos, F. (2015). Development of word reading fluency along primary education: a six-year follow-up. *Infancia y Aprendizaje*, 38(4), 842-871.
- Cazau, P. (2009). Estilos de Aprendizaje . *CIIDET*.
- CEAACES. (2016). *Informe General de la Evaluación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos*. Quito.
- Celina Oviedo, H., & Campo Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de tecnología*, 572-580.
- Centro Regional para el fomento del Libro en América Latina y el Caribe. (2013). *Comportamiento lector y hábitos de lectura*. Bogota: CERLALC.
- ChartsBin. (2015). *ChartsBin*. Obtenido de <http://chartsbin.com/graph>
- Chris. (2005).
- Cisneros, A. (2004). *Manual de estilos de aprendizaje*. Obtenido de http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf
- Cobo C, P. H. (2007). *Planeta Web 2.0*. Mexico.
- Coll, S. A. (2010). LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.
- Cooch, M., Foster, H., Eamon, & Costello. (2014). Our MOOC with Moodle. *Moodle Research Library*, 75-78.
- Crispín, M., Doria, M., Rivera, A., Aguilera, M., Carrillo, S., Guerrero, L., . . . Athié, M. (2011). *Aprendizaje autónomo : orientaciones para la docencia*. México, DF.: Universidad Iberoamericana.
- Cruz, J., Maderuelo, C., García, F., Theron, R., Pérez, J., Hinojal, Z., & Manrén, A. (2015). Usalpharma: Una arquitectura software al servicio del aprendizaje en Mundos Virtuales. *VAEP-RITA*, 3(3), 148-159.
- Cuentos, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la rutina fonológica. *Infancia y aprendizaje*, 45(1), 71-84.
- Cueva , P. S. (Enero de 2009). Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en la Educación.

- Cuevas, R. (2014). Las TIC como instrumento pedagógico en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 1-3.
- D, W. (Diciembre de 2012). *Learning First. A Research Agenda for Improving Learning in Low-Income Countries. Washington DC, USA.* Washinton DC.
- D, W. (2012). *Learning First.*
- D. Haro, J. J. (2009). Las redes sociales aplicadas a la práctica docente.
- Dávalos, M., Rentería, J., Navarrete, E., & Farfán, M. (2016). Hábitos lectores de docentes y su posible influencia en los procesos de comprensión lectora de los alumnos de Educación Primaria. *Evaluación y medición de la calidad educativa*, 2(1), 30-46.
- Dávila, S. (s.f.). *El aprendizaje significativo: Esa extraña expresión utilizada por todos y comprendida por pocos.*
- Davis, M. (2008). *Semantic Wave.*
- Dawley, L., & Dede, C. (2014). Situated learning in virtual worlds and immersive simulations. *Handbook of research on educational communications and technology*, 723-734.
- De la Herrán, A. (2011). Técnicas didácticas para una enseñanza más formativa. En N. Á. Aguilar, & R. C. Pérez, *Estrategias y metodologías para la formación del estudiante en la actualidad* (pág. 80). Cuba.
- Decroly, O. (1983). El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz.
- DEITEL, P. &. (2008). *Internet Applications y Desarrollo Web para programadores.* Barcelona : Madrid, Ediciones Anaya Multimedia.
- Denisse, M. (s.f.). Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje: Manejo del Aula. *Escuela de Medicina, UNIBE*, 6.
- Díaz Barriga F., Y. H. (2003). Estrategias docente para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista .
- Díaz, J., López, C., & Díaz, S. (2014). Comunidad de aprendizaje y participación social en un curso Mooc. *IJERI*, 2-3.
- Díaz, M. (2016). Es Compatible la Educación a Distancia con la Pedagogía Ignaciana. *Revista Journal of Technology Management & Innovation*, 11(1). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84745597006>
- Dionisio, J. (2013). 3D Virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys*.

- Dionisio, J., & Gilbert, R. (2013). 3D Virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 34-42.
- DOMÍNGUEZ, D. C. (2010). Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual. *Gabinete de Comunicación*, 45-68.
- Dr. Miguel Túñez López, J. S. (2012). LAS REDES SOCIALES COMO ENTORNO DOCENTE: .
- Duchi, J., & Guaiña, R. (25 de 02 de 2016). ANÁLISIS E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS MOOCS. *ANÁLISIS E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS MOOCS*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
- Durána, R., Estay, C., & Humberto, Á. (2015). Adopción de buenas prácticas en la educación virtual en la educación. *Aula abierta*, 43(2). Obtenido de 10.1016/j.aula.2015.01.001
- Echeíta, M. y. (2012}). Bases psicopedagógicas.
- Echeverría, J. (2010). LOS VALORES DE LA CIENCIA COMO FUNCIONES NO SATURADAS . *AXIOLOGIA Y ONTOLOGIA* .
- Edison, B. (2011).
- Ellison, N. (2007). "ECAR: Facebook as a teaching tool.
- Enriquez, L. (2009). LCMS y objetos de aprendizaje. *Revista UNAM*.
- Espuny, C., González, J., & Lleixà, M. y. (2013). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 171-185.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0.
- Eugenia, M. (26 de Junio de 2005). Las TICS en la Educación. Santa Fe, Argentina.
- Fernandez, M. &. (2013). Las nuevas Tecnologías en la Enseñanza de Organización y Gestión de Producción, en *Nuevas Tecnologías en la Innovación Educativa*.
- Fernandez, M., & Ortiz, S. (2003). *Las nuevas Tecnologías en la Enseñanza de Organización y Gestión de Producción, en Nuevas Tecnologías en la Innovación Educativa*. Madrid.
- Fernández, M., Sosa, M., & Valverde, J. (2012). Herramientas web 2.0 para la autogestión de entornos personales de aprendizaje (PLE) de estudiantes universitarios. *Innovagogía*, 1-3.

- Fernández, S., Vivel, M., & Lado, R. (2015). Innovación docente con One Minute Paper, ¿afecta el rendimiento académico? *Redie*, 2-4.
- Flichy, P. (2013). Lo imaginario de Internet. Madrid.
- Flores, C., & Martín, M. (2006). El aprendizaje de la lectura y la escritura en Educación Inicial. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(1), 69-79.
- Flores, J., Zuñiga, C., & González, F. (2009). La web 2.0 y las herramientas de colaboración y participación. *Universidad de San Martín de Porres*, 1-9.
- Franca, I. (2003). *Pedagogía integradora en el aula*. Caracas: Los Libros de El Nacional.
- Freina, L., & Bottino, R. (2016). Immersion or Non-Immersion? That is the Question. Is Immersion Useful in a Spatial Perspective Taking Task? *Immersive Italy*, 1-11.
- Gadalla, E., Keeling, K., & Abosag, I. (2013). Metaverse-retail service quality: A future framework for retail service quality in the 3D internet. *Journal of Marketing Management*, 29(13), 1493-1517.
- García, D., Guaña, E., & Quinatoa, E. (2016). Utopía o realidad de aplicaciones informáticas en la educación: caso universidad ecuatoriana. *Publicando*, 3(8).
- García, J. (2013). Los MOOCs y el aprendizaje de la ciudadanía. *Researchgate*, 110-111.
- García, J., Sutz, G., Monti, H., Sattolo, I., Lipera, L., Romero, J., & Benito, P. (2015). XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. *Propuesta de comunicación entre un ambiente inmersivo y el mundo real*. Buenos Aires.
- García, M. I., & Díaz, C. G. (2013). El uso de Facebook como herramienta para la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- García, T. C. (2011). E-LEARNINGEN MUNDOS VIRTUALES 3D. *ICONO*.
- Gasset&Ortega. (1923). *Introducción a una estimativa*. Madrid.
- Gómez, R., García, A., & Cordón, J. (2015). Aprender a leer y escribir: aplicaciones para el aprendizaje de la lectoescritura. *Ediciones Universidad Salamanca*, 37-42.
- Gómez. (1989). *Análisis didáctico de las teorías de aprendizaje*. Málaga. Secretariado de publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Gómez, B., & Tapia, A. (2011). FACEBOOK Y TUENTI: DE PLATAFORMA DE OCIO A HERRAMIENTA E-LEARNING. *Prismasocial*, 25.

- Gómez, M. T. (2010). USO DE FACEBOOK PARA ACTIVIDADES ACADEMICAS .
- Gomez, M., & López, N. (2010). USO DE FACEBOOK PARA ACTIVIDADES ACADEMICAS COLABORATIVAS EN EDUCACIÓN MEDIA Y UNIVERSITARIA. *Los usos educativos de las Redes Sociales. Facebook y sus posibilidades educativas.*
- Gómez, M., Danglot, C., & Vega, L. (2003). Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas. *Revista Mexicana de Pediatría* , 10.
- González, C., García, M., & Murillo, G. (2013). Avatar (A'): Contrasting Lacan's Theory and 3D Virtual Worlds.A Case Study In Second Life. *Psicología desde el Caribe*, 30(2), 309-325.
- González, F. S. (2011).
- González, F. S. (2011).
- González, H. (2014). Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC) como alternativa para la educación a distancia. *GECONTEC*, 2-5.
- González, M. B. (2014). Mundos virtuales 3D para la comunicación e interacción en el momento educativo online.
- González, M., & Delgado, M. (2013). Rendimiento académico y enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en Educación Infantil y Primaria: un estudio longitudinal. *Infancia y Aprendizaje*, 32(3), 265-276.
- González, W. (2016). Análisis de los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje a partir del enfoque histórico cultural. *Campus Virtuales*, 2-7.
- Good, T. L. (1990). Educational psychology: A realistic approach. (4th ed.). White Plains, NY: Longman.
- Gozáles, G., & Díaz, L. (2005). Aprendizaje colaborativo: una experiencia desde las aulas universitarias. *Redalyc*, 10-12.
- Graells, P. M. (2010). Aplicaciones web en la didáctica.
- Graells, P. M. (2012). IMPACTO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN: FUNCIONES Y LIMITACIONES. *3CIENCIAS*, 12-14.
- Griol, D. (2014). Using language technologies and virtual worlds to develop educative applications.

- Griol, D., Sanchiz, A., Molina, J., & Callejas, Z. (2014). Using language technologies and virtual worlds to develop educative applications. *Procesamiento de Lenguaje Natural*, 53, 167-170.
- Gros, B. (2009). El aprendizaje colaborativo a través de la red.
- Guzman. (2005).
- Haro, J. J. (2008). Las redes sociales aplicadas a la práctica docente. *EDUCATIVA*, 8.
- Hernández, A. (2009). La incorporación de las TIC en la docencia universitaria: recursos para la formación del profesorado.
- Hernández, G. (2012). Fundamentos del desarrollo de la tecnología educativa.
- Hernández, M. (2006). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. Venezuela: FEDUPEL.
- Hidalgo, C., & Medina, S. (2009). La importancia de la lectoescritura en educación infantil. *Innovación y experiencias educativas*.
- Huvila, I. (2013). Sorting Out the Metaverse and How the Metaverse Is Sorting Us Out. *The Immersive Internet*, 192-203.
- I. Camacho & G. Gardié. (2011). Una Experiencia educativa con MUVE's, Entornos 3D. *eticanet*.
- Ibáñez, J. M. (2010). Debate y la reflexión sobre los más actuales del campo de la Tecnología Educativa. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 4-8.
- Ibercampus. (2015). "La evolución del e-learning: de "sólo ante el peligro" al aprendizaje interactivo". *Ibercampus*, 1.
- Iesalc. (2006). La metamorfosis de la educación superior. *Unesco*, 57.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos INEC. (2012). *Hábitos de lectura en Ecuador*. Quito: INEC.
- Irigoye, J. J., Jiménez, M. Y., & Acuña, K. F. (2011). Competencias y educación superior. *Cielo*, 2-10.
- ITSS. (07 de 10 de 2017). Reglamento General De Investigación Del Instituto Tecnológico Superior Sucre. *Reglamento General De Investigación Del Instituto Tecnológico Superior Sucre*. Quito, Pichincha, Ecuador: ITSS.
- Jarpa, M. (2013). Una propuesta didáctica para el desarrollo de la escritura académica en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 20.

- Jerez, C. (2013). Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico.
- Jiménez, J., & Artiles, C. (2014). Predictive factors for the success in learning to read and write. *Infancia y Aprendizaje*, 13(1990), 21-37.
- Jiménez, W. d. (2013). Impacto de la tecnología en la educación. *Gestiopolis*.
- Jonassen. (1991). Tecnología del Pensamiento: Hacia un Modelo de Diseño Constructivista.
- José Antonio Molina Ortiz, A. G. (2010). Aprendizaje basado en problemas. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*. Vol 3. N.º2.
- Joyce, B. (1985). Modelos de la enseñanza. En M. Well. Madrid: Trad.cast de R. Sánchez. .
- Katranci, M. (2015). Book reading motivation scale: Reliability and validity study. *Educational Research and Reviews*, 10(3), 300-307.
- Leinonen, T. (Junio de 2005). history of ICT in education and where we are heading.
- Leis, A. (2010). Concepto y aplicaciones de la Web. *Atención Primaria*, 5.
- Leite, C., & Monteiro, A. (2016). ICT and Initial Teacher Training: students' views on opportunities and problems. *Cuadernos de investigación educativa*, 7(1), 69-92.
- León, Y. d. (2011). La Web 3.0 como Herramienta de Apoyo para la Educación a Distancia . *tic@net*.
- levy. (2007).
- Levy, L. (1995). *Que es la virtualidad*. París: Découverte.
- Lewis, T. (2016). Creating a Micro-Immersion Environment Through Telecollaboration. *Handbook of Research on Foreign Language Education in the Digital Age*, 144-169.
- Ley Orgánica de Educación Superior. (12 de 10 de 2010). Ley Orgánica de Educación Superior. *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito, Pichincha, Ecuador: Presidencia de la República.
- Lillo, F. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. *Universidad Viña del Mar*, 1-7.
- Lillo, F. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. *Revista de Psicología - Universidad Viña del Mar*, 34.

- Linan, S. (2013). La importancia del desarrollo de lectoescritura: de la cuna a la escuela. *Mineduc*, 14-28.
- Linda Fogg Phillips, D. B. (2013). Facebook para educadores.
- Linda Fogg Phillips, D. B. (2014). <http://dragon.ak.fbcdn.net/>. Obtenido de http://dragon.ak.fbcdn.net/hphotos-ak-xft1/t39.2178-6/851556_187016118144678_1208118125_n.pdf
- López, C. (2013). Los MOOC como una alternativa para la enseñanza y la investigación. *ResearchGate*, 3-4.
- López, E., Vasquez, E., Suárez, C., Méndez, J., Matín, A., Román, P., . . . Fernández, M. (2015). *Guía Didáctica sobre MOOC*. Sevilla, España: AFOE.
- Lozares Colina, C. (2012). *Universitat Autònoma de Barcelona*. Obtenido de <http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n48/02102862n48p103.pdf>.
- M. Subirana, I. S. (2002). Importance of the database in the literature search: the first step in a systematic review .
- Manrique, L. (2004). Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia . *El aprendizaje autónomo en la educación a distancia*, (pág. 11). Perú.
- Manuel, A. (2009). E-Learning: enseñar y aprender en espacios virtuales.
- Maribe Bhanch, R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: Springer.
- Marin, J., & Tello, C. (2013). Loreto: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA. Obtenido de <http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/427/1/tesis%20completa%20mar%C3%ADn.pdf>
- Marqués, P. (2013). Impact of ITC in education: funtions and limitations. *3 Ciencias*, 2(1).
- Martí, J. (5 de Mayo de 2012). Si usamos Facebook como herramienta educativa!!
- Martinez, E. (3 de Diciembre de 2011). Uso del facebook en educación.
- Martínez, L., Ceceñas, P., & Martínez, D. (2014). *¿Qué son las TIC'S?* (Vol. I). México: Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.
- Massié, A. (2010). El estudiante autónomo y autorregulado . *Curso: Los Recursos TIC, favorecedores de estilos docentes flexibles y de estrategias de aprendizaje autónomo*, (pág. 7).

- Medina. (2013). *EVALUACIÓN DEL USO DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2032/1/Tesis%20final%20de%20Fabricio%20Medina.pdf>
- Méndez, I. (2003). *Uso de herramientas web 2.0 para promover redes de aprendizaje*. Obtenido de <http://ece.edu.mx/ecedigital/files/Articulo%20Idalia%20Mendez.pdf>
- Méndez-Escobar, A. (2013). Mundos virtuales y educación. *Revista Universidad de La Salle*, 60, 87-96.
- Méndez-Escobar, A. (2013). Mundos virtuales y educación. *Revista Universidad de La Salle*, 87-96.
- Miguel Lozano, C. C. (2004). Entornos virtuales 3D clásicos e inteligentes. Valencia, España.
- Ministerio de Educación Ecuador. (2014). *Curriculo de Educación Inicial*. Quito: Ministerio de Educación.
- Mon, F. M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías.
- Mon, F., & Cerveza, M. (2013). Explorando el potencial educativo de los entornos virtuales 3D. *Teoría de la educación y cultura en la sociedad de la información*, 302-318.
- Montalvo Bernal, J. (2014). Estimulación de los centros cerebrales del habla y el lenguaje en adquisición de lectoescritura en niños de 4 a 6 años. *Revista Científica Maskana*.
- Montalvo, J. (2014). Estimulación de los centros cerebrales del habla y el lenguaje en adquisición de lectoescritura en niños de 4 a 6 años. *Revista Científica Maskana*, 5(2), 29-40.
- Montealegre, R., & Forero, L. (2015). Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. *Acta colombiana de psicología*, 9(1), 25-40.
- Montiel, N. (2008). Tecnologías de información y comunicación para las organizaciones del siglo XXI. *Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo*, 1.
- Monzón, B. M. (2010). LAS TEORÍAS MÁS INFLUYENTES. ESPAÑA.

- Morales, O. (2001). ¿Cómo contribuir con el desarrollo de las competencias de los estudiantes universitarios como productores de tectox? . *Universidad de Los Andes, Mérida*, 12.
- N. Cabullan, S. L. (2013). <http://bc.uns.edu.ar/>. Obtenido de http://bc.uns.edu.ar/wikis/victor/images/2/24/ENSAYO_CORREGIDO,_EN_FORMATO_FINAL.pdf
- Nagy, P., & Koles, B. (2014). My Avatar and Her Beloved Possession”: Characteristics of Attachment to Virtual Objects. *Psychology & Marketing*, 31(12), 1122-1135.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Limusa.
- Navarro, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11-10.
- Not, L. (2013). Las pedagogías del conocimiento.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (06 de 12 de 2016). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de http://www.unesco.org/new/es/education/resources/online-materials/single-view/news/unesco_develops_indicators_to_monitor_national_adoption_and/
- Ortega, M. K. (2014). Mundos Virtuales 3D para la ejecución de actividades de aprendizaje en la educación E-Learning.
- Ott, M., & Freina, L. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives. *Conference proceedings of» eLearning and Software for Education*, 1(1), 133-141.
- Pardo, J. (09 de 03 de 2015). *EspidiDoctor*. Obtenido de EspidiDoctor: <http://www.espididoctor.com/ventajas-de-los-cursos-mooc/>
- Patil, S. (2016). Innovative Practices in Developing Reading Habits among Students. *National conference on librarianship in 21th Century: Challenges & Prospets* (págs. 24-29). Mumbai: Imperial Publications.
- Peña, J. B. (2015). Metaversos para el master iberoamericano en educación en entornos virtuales. *Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 10-18.
- Pérez Gómez, Á. (2013). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Pérez, V. S. (Octubre de 2008). Contribución a las Ciencias. *El uso de las TIC (TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN) COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ESCUELA*. Sevilla, España.

- Pernías, P., & Luján, S. (2014). Los MOOC: orígenes, historia y tipos. *Centro de Comunicación y Pedagogía*, 1-3.
- Piscitelli, A. &. (2010).
- Piscitelli, A. A. (2010). El proyecto Facebook y la posuniversidad Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Madrid, España .
- Pozo, J. (2013). Teorías cognitivas del aprendizaje. .
- Puebla, A. (2014). Importancia de la investigación educativa. *Transformación Educativa*, 9-18.
- Puebla-Espinosa, A. (2014). Importancia de la investigación educativa. *Transformación Educativa*.
- Ramón, H. (2014). El uso de los Entornos Virtuales 3D como una herramienta innovadora en propuestas educativas mediadas con tecnología.
- Reglamento de Régimen Académico. (21 de Noviembre de 2013). Reglamento de Régimen Académico. *Reglamento de Régimen Académico*. Quito, Pichincha, Ecuador: Consejo de Educación Superior.
- Rioseco, M. (2013). Explorando el potencial educativo de los entornos virtuales 3D.
- Rioseco, M., & Roig, R. (2014). Las expectativas hacia la integración de las TIC en educación desde una perspectiva fenomenológica. *International Journal of education research an innovation*, 1, 29-40.
- Rittberger, M. (2015). Entorno de aprendizaje de la Web 2.0. *German Institute for International Educational Research* .
- Robayo, P. (2003). Material de estudio para el Diplomado Virtual en Estilos de Aprendizaje. Colombia.
- Rodríguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa i Socioeducativa*, 23.
- Rodriguez, M. d. (2011). *Fortalecer estilos de aprendizaje para aprender a aprender*.
Obtenido de http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_11/articulos/articulo_02.pdf
- Rodríguez-García, T. (2012). E-learning en mundos virtuales 3D. *Comunicación y nuevas tecnologías*, 39-58.
- Roig, R., & Fernández, S. (2015). Los MOOC. *latindex*, 3-4.

- Roldán-Molina, M. (2015). Aprendizaje de la lectoescritura en infantil; Obligación o recomendación? *Retos en la adquisición de las literaturas y de las lenguas en la era digital*, 497-502.
- Romani, J. C. (22 de Septiembre de 2009). El concepto de tecnologías de la información. *Benchmarking sobre las definiciones de las TIC*, 14(27), 297-298.
- Roselli, N. (2011). Teoría del aprendizaje colaborativo y teoría de la representación social: convergencias y posibles articulaciones. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 19.
- Rosquete, R., Piñero, A., Rosales, C., & Pérez, B. (2015). Conocimiento del profesorado sobre las dificultades específicas de aprendizaje en lectura y escritura. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 289-302.
- Ruiz, C., & Dávila, A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *Revista de Educación a Distancia*, 2.
- Ruiz, M., Borboa, M., & Rodríguez, J. (2013). El estudio mixto de investigación en los estudios fiscales. *TLATEMOANI*, 1(13), 1-25.
- Sabino, C. (2014). *El proceso de la investigación*. San José: Episteme.
- Sabogal, G. P. (2014). Integrando Moodle, OpenSim para fomentar el aprendizaje significativo. *Revista de Tecnología / Journal Technology*, 79-87.
- Salas, R., Vázquez, J., & Lugo, J. (2016). Avatar use in the process of learning on applications of derivatives. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 39(3), 72-88.
- Salazar, J. (2014). La educación a distancia virtual; una oportunidad para potenciar la profesionalización en la educación policial del siglo XXI. *Universidad Militar Nueva Granada*, 10.
- Salinas, I. (2015). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente.
- Salomon, G. (2004). e-Actividades. El factor clave para una formación en línea activa. Barcelona, España.
- Sánchez, A. B. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. México.
- Sánchez, J., González, M., & Muñoz, M. (2013). La sociedad de la información: génesis, iniciativas, concepto y su relación con las TIC. *UIS Ingeniería*, 11(1), 23-38.
- Sanchez, M. (2015). Evolucion de la Web. *Digital web*.

- Sánchez-Izquierdo, M. d. (2014). Iniciación a la lectoescritura en la educación infantil. *Autodidacta*.
- Sans, A. G. (2008). Las redes sociales como herramienta para el aprendizaje colaborativo .
- Santamaria, F. (27 de Mayo de 2007). gabinetedeinformatica.
- Sanz, C., Zangara, A., & Escobar, M. (2014). Posibilidades Educativas de Second Life Experiencia docente de exploración en el metaverso. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 13(1), 27-35.
- Sánchez, S. (2009). *Enciclopedia técnica de educación*. Madrid: Santillana.
- Saraiva, K. K. (2014). Club Penguin e mundo do sitio como lugares de aprendizagem. *Revista de Iniciação Científica da ULBRA*.
- Saraiva, K., & Kelbert, S. (2014). Club Penguin e mundo do sitio como lugares de aprendizagem. *Revista de Iniciação Científica da ULBRA*, 1(2), 151-157.
- Sauce, B. (2016). El docente frente a la disyuntiva de enseñar a leer y escribir en preescolar. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1-9.
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (19 de 11 de 2016). *Proyecto de Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador*. Obtenido de <http://www.senescyt.gob.ec/Institutos/assets/tecnologia-madera.pdf>
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo SEMPLADES. (2013). *Plan Nacinal del Buen Vivir 2013-2017*. Quito: SEMPLADES.
- Silva, I., & Salgado, I. (2014). Utilización de MOOCs en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros. *Redalyc*, 3-8.
- Smith, s. (2013). ESTUDIO DE LA RELACIÓN DE FACEBOOK Y RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ADOLESCENTES .
- Soto Tudela, J. I. (26 de 05 de 2014). Facebook como herramienta potenciadora del trabajo grupal y cooperativo. España.
- Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. Bantam Spectra Books. hardcover.
- STONE, L. S. (30 de Noviembre de 2010). Facebook Retreats on Online Tracking.
- Theirs, C. (2013). Hábito lector como factor protector de la memoria. *EduPsykhé*, 12(2), 167-181.
- Torre, A. d. (2006). Web Educativa 2.0. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología*.

- Tudela, J. I. (26 de 05 de 2014). Facebook como herramienta potenciadora del trabajo grupal y cooperativo.
- Tünnermann, C. (2002). La educación permanente y su impacto en la educación superior. *Unesco*, 1-5.
- Túñez López, M. S. (2013). The social networks like learning environment: analysis of Facebook use in the university teaching. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 77-92.
- Unesco. (1999). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001464/146408s.pdf>
- Uribe, O., & Carrillo, S. (2014). Relación entre la lectoescritura, el desempeño académico y la deserción escolar. *Entramado*, 10(2), 272-285.
- Valarino, E., Yáber, G., & Cemborain, M. (2010). *Metodología de la investigación paso a paso*. México DF: Trillas.
- Valle, M. (2016). Beneficios de los MOOC en la Educación Superior. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, (pág. 13). Guadalajara.
- Vázquez, E., & López, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: La expansión del conocimiento. *Profesorado*, 1-4.
- Vélez White, C., Díaz Tafur, J., Ávila, Á., Vanegas Sánchez, I., & Castaño Güiza, Y. (2005). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. *Ministerio de Educación Nacional*, 1-10.
- Virgili, D. M. (2011). *Metodologías alternativas en educación*. Valencia .
- Vygotski, L. (1931/1995). *El problema del desarrollo de las funciones psíquicas*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Wagner, R., Piovesan, S., Passerino, L., & Lima, J. (2013). Using 3D virtual learning environments in new perspective of education. *In Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, 1-6.
- Warner. (2012). Learning First.
- Weiss, D. B. (1984). A Methodology for Collecting Valid Software.
- Weitzman, D. J. (2012).
- Wilkins, J., & Terlitsky, A. (2015). Strategies for Developing Literacy-Focused Family-School Partnerships. *Intervention in school and clinic*, 51, 267-275.

- Willis, S. B. (2004). *Nosotros el medio. The media center at the american press institute.*
- Woodall, D. (2012). *Blended Learning Strategies: Selecting the Best Instructional Method. Skillsoft, 3.*
- Zapata, M. (2013). *El diseño instruccional de los MOOCs y el de los nuevos cursos online abiertos personalizados (POOCs). academia, 1-2.*

ANEXOS

Anexo 1.- Modelo de la encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA
ENCUESTA DIRIGIDA PARA ESTUDIANTES

Esta encuesta tiene el propósito identificar el nivel de familiarización que tienen los estudiantes con la utilización de los MOOC en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

I. INFORMACIÓN GENERAL

Edad (años): _____

Sexo (marque con una "x"): Masculino Femenino

Carrera: _____

II. EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

En las siguientes preguntas por favor marque con una "x" la opción que considere correcta

1) ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?

Alto Medio Bajo Nulo

2) ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?

Alto Medio Bajo Nulo

3) ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC?

Alto Medio Bajo Nulo

4) ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?

Alto Medio Bajo Nulo

- 5) ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?

Alto Medio Bajo Nulo

- 6) ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?

Alto Medio Bajo Nulo

- 7) ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online?

Alto Medio Bajo Nulo

- 8) ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos?

Alto Medio Bajo Nulo

- 9) ¿Considera usted que para el fortalecimiento del perfil profesional del estudiante es importante desarrollar habilidades de escritura?

Alto Medio Bajo Nulo

- 10) ¿Considera usted que la lectura como técnica de aprendizaje le ayuda en el desarrollo de los MOOC?

Alto Medio Bajo Nulo

Anexo 2.- Evaluación de la institución

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA
ENCUESTA DIRIGIDA PARA ESTUDIANTES**

Marque con una "x" según corresponda:

1) ¿Las instalaciones de su carrera, proponen un ambiente de aprendizaje óptimo?

Siempre Frecuentemente Rara vez Nunca

2) ¿Tiene fácil acceso al internet?

Nunca Rara vez Frecuentemente Siempre

3) ¿Tiene acceso a bibliotecas virtuales?

Nunca Rara vez Frecuentemente Siempre

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 3.- Validación de encuestas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
UNIDAD DE TITULACIÓN



Tabla para validación de encuesta

Preguntas / Ítems	Aspectos			Observaciones
	C	R	L	
1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
UNIDAD DE TITULACIÓN



7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
9.- ¿Considera usted que para el fortalecimiento del perfil profesional del estudiante es importante desarrollar habilidades de escritura? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
10.- ¿Considera usted que la lectura como técnica de aprendizaje le ayuda en el desarrollo de los MOOC? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	

Valore los Aspectos con números de 5 a 1, siendo 5 Aceptable y 1 No aceptable	C = Correspondencia, de los objetivos con las variables y los indicadores R = Relevancia, importancia de las preguntas respecto del estudio L = Lenguaje, claridad en la redacción de las preguntas
---	---

25/01/2017
 Fecha de Validación

Firma

Validador	Nombre: RINA SANCHEZ	Cédula: 180319717-S	Celular: 0984589415
	Título/Especialidad: Ing. Sistemas		
	Institución en que labora: UTA		Función que desempeña: Docente



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
UNIDAD DE TITULACIÓN



Tabla para validación de encuesta

Preguntas / Ítems	Aspectos			Observaciones
	C	R	L	
1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	
6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	S	S	S	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMÁTICA
UNIDAD DE TITULACIÓN



7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
9.- ¿Considera usted que para el fortalecimiento del perfil profesional del estudiante es importante desarrollar habilidades de escritura? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	
10.- ¿Considera que las ponencias de trabajos en clase le ayuda a desarrollar las habilidades de comunicación? a) Alto b) Medio c) Bajo d) Nulo	5	5	5	

Valore los Aspectos con números de 5 a 1, siendo 5 Aceptable y 1 No aceptable	C = Correspondencia, de los objetivos con las variables y los indicadores R = Relevancia, importancia de las preguntas respecto del estudio L = Lenguaje, claridad en la redacción de las preguntas
---	---

25-01-2018

Fecha de Validación

Firma

Validador	Nombre:	Javier Sánchez G.	Cédula:	1803114345	Celular:	0999917470
	Título/Especialidad:	Mg. SISTEMAS / Mg. DOCENCIA				
	Institución en que labora:	UTA				
	Función que desempeña:	Docente / Investigador				

Anexo 4.- Autorización del rector del I.T.S.S. para implementación del MOOC vbcvc



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUCRE

Quito, 19 de septiembre de 2017
Oficio N° 300-REC-ITS SUCRE-2017

DE: Ph.D. Santiago Illescas
PARA: Ing. Danilo Miniguano
ASUNTO: Carta de aceptación “desarrollo del trabajo de titulación en el ITS Sucré”

Presente.-

El Ing. Danilo Miniguano, con cédula de identidad: 1803209921, docente del el Instituto Tecnológico Superior Sucré, con fecha 4 de septiembre de 2017, presentó el tema de proyecto “LOS MOOC PARA LA GENERACIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA SUPERIOR”, previa a la obtención del título de cuarto nivel “Maestría en Informática Educativa” de la Universidad Técnica de Ambato

Una vez revisado el proyecto y con los antecedentes mencionados **SE ACEPTA** el desarrollo e implementación del proyecto mencionado en el ITS Sucré.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ph.D. Santiago Illescas Correa
RECTOR DEL ITS SUCRE



“liderando la formación tecnológica”

Dirección Teodoro Gómez S14 – 72 y Joaquín Gutiérrez – San Bartolo Telfs : 2910-513
Web: www.tecnologicosucré.edu.ec * mail: secretaria@tecnologicosucré.edu.ec
its_sucré@hotmail.com Quito - Ecuador

Anexo 5.- Informe Urkund

Documento : Tesis Danilo Miniguano.docx [D38792900]

Alrededor de 1% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 78 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).

La más larga sección comportando similitudes, contiene 29 palabras y tiene un índice de similitud de 100% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento. Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas.

Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

Haga clic para acceder al análisis:

<https://secure.orkund.com/view/38047801-219088-782595>

Haga clic para descargar el documento entregado:

<https://secure.orkund.com/archive/download/38792900-504531-743716>

Anexo 6.- Ingreso de datos en SPSS

Untitled2_ingreso de datos.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 11 de 11 variables

	CARRERA	P1UsoPlataformas	P2GradoConocimientoMOOC	P3MedidaAyudaMOOC	P4NivelCompromiso	P5MedidaUsodocentes	P6MedidaUsomoccompetencias	P7DisponibilidadRecursosTecnol	P8FomentoTrabajosGrupales	P9HabilidaddeEscritura	P10LecturaMOOC	var	var	var	var	var
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
2	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1						
3	1	2	3	2	2	3	1	3	2	1						
4	1	3	4	4	2	2	2	2	1	1						
5	1	2	3	2	1	2	1	2	1	1						
6	1	2	3	1	2	2	1	2	1	1						
7	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2						
8	1	2	2	2	1	3	1	1	1	1						
9	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2						
10	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2						
11	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2						
12	1	2	2	2	1	1	2	3	1	2						
13	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
14	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1						
15	1	2	3	1	1	3	1	3	3	1						
16	1	2	2	3	2	1	2	2	2	2						
17	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
18	1	2	2	2	1	3	1	3	3	1						
19	1	2	4	1	1	1	2	2	1	1						
20	1	2	2	1	2	2	1	3	1	1						
21	1	2	3	1	1	2	1	2	1	1						
22	1	2	3	1	1	2	1	2	1	1						

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Anexo 7.- Vista de variables en SPSS

Untitled2_ingreso de datos.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	CARRERA	Númérico	8	0	Carrera	{1, Desarroll...}	Ninguna	8	Centrado	Nominal	Entrada
2	P1UsoPlata...	Númérico	8	0	1.- ¿Utiliza ust... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
3	P2GradoCo...	Númérico	8	0	2.- ¿Cuál es el... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
4	P3MedidaA...	Númérico	8	0	3.- ¿En qué me... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
5	P4NivelCom...	Númérico	8	0	4.- ¿Cuál sería... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
6	P5MedidaU...	Númérico	8	0	5.- ¿En qué me... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
7	P6MedidaU...	Númérico	8	0	6.- ¿En qué me... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
8	P7Disponibi...	Númérico	8	0	7.- ¿Cuál es la... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
9	P8Fomento...	Númérico	8	0	8.- ¿Los docent... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
10	P9Habilidad...	Númérico	8	0	9.- ¿Considera... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
11	P10Lectura...	Númérico	8	0	10.- ¿Consider... (1, Alto)...	{1, Alto}...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Anexo 8.- Vista de variables en SPSS

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	17,17	17,034	,400	,790
2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?	16,73	16,392	,389	,794
3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC?	17,36	15,350	,590	,767
4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?	17,52	16,040	,547	,773
5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?	17,26	17,232	,376	,792
6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?	17,50	15,817	,610	,766
7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online?	17,16	16,081	,449	,786
8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos?	17,46	16,800	,428	,787
9.- ¿Considera usted que para el fortalecimiento del perfil profesional del estudiante es importante desarrollar habilidades de escritura?	17,73	17,269	,414	,789
10.- ¿Considera usted que la lectura como técnica de aprendizaje le ayuda en el desarrollo de los MOOC?	17,61	16,234	,551	,774

Anexo 9: Valor de significancia de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

	3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? - 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? - 2.- ¿Cuál es el grado de conocimiento referente a los MOOC y las innumerables ventajas de esta modalidad de cursos?	4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC? - 6.- ¿En qué medida considera usted que el uso de los MOOC en la institución, permitiría el desarrollo de competencias básicas?	7.- ¿Cuál es la disponibilidad de recursos tecnológicos y acceso a internet que tiene para el desarrollo y cumplimiento de las actividades académicas online? - 5.- ¿En qué medida los docentes de la institución utilizan herramientas y recursos web en los procesos de enseñanza aprendizaje?	8.- ¿Los docentes de la institución fomentan el desarrollo de trabajos grupales en ambientes colaborativos? - 1.- ¿Utiliza usted plataformas virtuales para reforzar sus conocimientos?	3.- ¿En qué medida considera usted que le ayudará Auto capacitarse usando MOOC? - 4.- ¿Cuál sería su nivel de compromiso para iniciar y culminar un curso de libre acceso o MOOC?
Z	-4,443 ^b	-13,413 ^b	-,355 ^b	-2,630 ^c	-7,631 ^b	-5,219 ^c
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,000	,723	,009	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos