

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Tema: “COMPUTACIÓN UBIQUA Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del título de Magíster en Informática Educativa.

AUTOR: Ingeniero Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya

DIRECTOR: Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, 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 Investigación, presidido por Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster, e integrado por las señoras: Ingeniero Javier Vinicio Salazar Mera, Magíster, Ingeniera María Cristina Páez Quinde, Magíster y 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: “**COMPUTACIÓN UBICUA Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL**” elaborado y presentado por el señor Ingeniero Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya, para optar por el Grado Académico de Magíster en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación 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



Ing. Javier Vinicio Salazar Mera, 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: **COMPUTACIÓN UBICUA Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL**, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya, Autor bajo la Dirección del Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magíster, Director del Trabajo de Investigación y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniero Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya

c.c 1713952370

AUTOR



Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magíster

c.c. 1803114345

DIRECTOR

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 Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya

c.c 1713952370

AUTOR

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

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
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	v
INDICE DE GRÁFICOS.....	ix
INDICE DE TABLAS.....	xi
AGRADECIMIENTO.....	xii
DEDICATORIA.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
EL PROBLEMA.....	4
1.1 Tema.....	4
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.2.1 Contextualización.....	4
Macro.....	4
Meso.....	6
Micro.....	7
1.2.2 Descripción del problema.....	8
1.2.3 Árbol de problemas.....	8
1.2.4 Prognosis.....	10
1.2.5 Formulación del problema.....	11
1.2.6 Preguntas directrices.....	11
1.2.7 Delimitación del objeto de investigación.....	11
1.3 Justificación.....	12
1.4 Objetivos.....	15
1.4.1 Objetivo General.....	15

1.4.2	Objetivos Específicos	15
CAPÍTULO II		16
MARCO TEÓRICO		16
2.1	Antecedentes investigativos	16
2.2	Fundamentación filosófica	17
2.2.1	Ontológica	17
2.2.2	Epistemológica	17
2.2.3	Fundamentación Pedagógica	18
2.3	Fundamentación legal	18
2.4	Categorías Fundamentales	20
2.4.1	Supra ordenación de variables.....	20
2.4.2	Sub ordenación de variables.....	21
	Sub ordenación de variable Independiente	21
	Sub ordenación de variable Dependiente	22
2.4.3	Marco Conceptual Variable Independiente	23
2.4.4	Desarrollo teórico variable dependiente	26
2.5	Hipótesis.....	32
2.6	Señalamiento de Variables.....	32
CAPITULO III.....		33
MARCO METODOLÓGICO		33
3.1	Enfoque de la investigación	33
3.2	Tipo de investigación	33
3.2.1	Investigación exploratoria	33
3.2.2	Investigación explicativa	33
3.3	Modalidad de la investigación	34
3.3.1	Investigación Bibliográfica	34
3.3.2	Investigación de Campo	34
3.4	Población y muestra	34
3.5	Operacionalización de las variables	35
3.6	Recolección de la información.....	37
3.7	Técnicas e instrumentos de investigación	37
3.8	Procesamiento y análisis de la información	38

CAPÍTULO IV	39
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	39
4.1 Análisis de los resultados	39
4.1.1 Cuestionario estructurado para docentes	40
4.2 Confiabilidad y validación	51
4.3 Verificación de la Hipótesis	53
4.3.1 Selección de nivel de significación	54
4.3.2 Especificación del Estadístico	54
4.3.3 Decisión.....	55
CAPÍTULO V	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
5.1 Conclusiones	58
5.2 Recomendaciones.....	60
CAPÍTULO VI.....	61
PROPUESTA.....	61
6.1 Datos informativos	61
6.2 Antecedentes de la propuesta	61
6.3 Justificación.....	62
6.4 Objetivos	62
6.4.1 Objetivo General	62
6.4.2 Objetivos Específicos	62
6.5 Análisis de factibilidad.....	63
6.5.1 Factibilidad Sociocultural.....	63
6.5.2 Factibilidad Económica Financiera	63
6.5.3 Factibilidad Legal	63
6.6 Fundamentación	63
6.7 Metodología, modelo operativo	70
6.8 Administración.....	88
6.9 Previsión de la evaluación.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	90
ANEXOS.....	96
ANEXO 1: Encuesta Docentes	97

ANEXO 2: Prueba de Diagnóstica.....	100
ANEXO 3: Prueba Final	102
ANEXO 4: Oficio autorizado del Instituto Tecnológico Superior Sucre.	104

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Descripción del problema.....	8
Gráfico 2: Supra ordenación de variables independiente y dependiente.	20
Gráfico 3: sub ordenación de variable dependiente.....	21
Gráfico 4: sub ordenación de variable dependiente.....	22
Gráfico 5: frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases.....	40
Gráfico 6: Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web.....	41
Gráfico 7: Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado Usted? Puede seleccionar más de una opción.....	43
Gráfico 8: Con qué frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje.....	44
Gráfico 9: Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje..	45
Gráfico 10: Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes.....	46
Gráfico 11: Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes.	47
Gráfico 12: Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes.....	48
Gráfico 13: utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases.	49
Gráfico 14: Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales.	50
Gráfico 15: Cronograma del curso.....	76
Gráfico 16: Plan de clases Unidad I - TIC aplicadas a la docencia.	77
Gráfico 17: Plan de clases Unidad II - Herramientas de comunicación y colaboración.....	78
Gráfico 18: Plan de clases Unidad III: Servicios de gestión de archivos en la nube.....	79
Gráfico 19: Plan de clases Unidad IV: Google Classroom.....	80
Gráfico 20: Aula virtual en Google Classroom del curso.....	82
Gráfico 21: Unidades del curso de herramientas tecnológicas	82
Gráfico 22: Implementación del curso con los docentes del ITS Sucre	83
Gráfico 23: En laboratorio con los docentes en el curso.....	84

Gráfico 24: Iniciando el curso con los docentes	84
Gráfico 25: resultados de evaluación diagnóstica.....	86
Gráfico 26: resultados de evaluación final.....	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población.	34
Tabla 2: operacionalización variable independiente.	35
Tabla 3: operacionalización variable independiente.	36
Tabla 4: recolección de información.	37
Tabla 5: frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases.	40
Tabla 6: Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web.	41
Tabla 7: Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado Usted? Puede seleccionar más de una opción.	42
Tabla 8: Con qué frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje.	44
Tabla 9: Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje..	45
Tabla 10: Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes.	46
Tabla 11: Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes.	47
Tabla 12: Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes.	48
Tabla 13: utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases.	49
Tabla 14: Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales. ...	50
Tabla 15: Resumen de procesamiento de casos.	52
Tabla 16: Estadísticas de fiabilidad.	52
Tabla 17: Estadísticas de total de las preguntas.	52
Tabla 18: Pares de observaciones.	54
Tabla 19: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.	55
Tabla 20: Valor de significancia por Wilcoxon	57
Tabla 21: resultados de evaluación diagnóstica.	86
Tabla 22: resultados de evaluación final.	87
Tabla 23: Previsión de Evaluación.	89

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser el guía de en mi camino y de todos mis actos en todo lugar y momento de mi vida.

A mí estimada amiga Ing. Irene Quinatoa por su tiempo y toda esa ayuda incondicional.

Un agradecimiento muy especial al Ing. Javier Sánchez Mg. maestro de la Universidad quien me dirigió en el desarrollo de esta investigación.

A la Universidad Técnica de Ambato quien me ha formado personalmente y profesionalmente.

Rodrigo Revelo

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a mi madre Fabiola, ejemplo de sacrificio y amor quien motivo mi vida para seguir batallando y esforzándome para lograr mis objetivos y mis anhelos por culminar mis estudios.

A mi hermana Angélica y sobrinos Karem y Nick, con todo cariño y ternura por estar a mi lado día a día, y el apoyo que me brindan siempre.

Rodrigo Revelo

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

TEMA:

COMPUTACIÓN UBICUA Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL

AUTOR: Ingeniero Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya

DIRECTOR: Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magíster

FECHA: 26 de octubre de 2018

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación permitió el estudio sobre el uso de la computación ubicua y alfabetización digital en los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre de la ciudad de Quito, el trabajo permitió conocer algunas causas que provocan el desconocimiento del uso de la computación ubicua en el proceso enseñanza- aprendizaje, apoyado en el uso de los recursos tecnológicos, rompiendo los viejos paradigmas de la educación tradicional, por otra parte se podría decir que existe analfabetismo digital en los docentes, porque desconocen la existencia de la ubicuidad en el proceso académico la mayoría de docentes no las aplican con sus estudiantes. El trabajo se enmarca en una investigación cuantitativa porque se utilizó tablas, gráficos y pruebas estadísticas para la validación de hipótesis, apoyado en la investigación bibliográfica como sustento científico; para lo cual se planteó dos variables una independiente (computación ubicua) y una dependiente (alfabetización digital). Se realizó un análisis estadístico de la información recopilada a través de la encuesta realizada a los 106 docentes, se utilizó un formulario de Google drive, para determinar la validez del instrumento de medida se manejó el método alfa de Cronbach con el valor de 0,85, considerando que los ítems evaluados fueron medidos en escala tipo Likert de 5 niveles, comprobando la hipótesis a través de la prueba paramétrica de Wilcoxon, todo esto a través del software SPSS. La misma que afirman que la computación ubicua si aporta al proceso de alfabetización digital en los docentes

del Instituto Tecnológico Superior Sucre. Las conclusiones de esta investigación determinaron que el 90,6% de los docentes encuestados consideran que es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje; similar opinión refiere acerca del aporte que tiene el uso de las TIC en la adquisición de aprendizaje. Así se plantea la propuesta de un curso de computación ubicua con uso de Flipped Classroom, la misma que se desarrolló en dos fases, la primera en donde se diseñó una planificación didáctica que permita la integración de las herramientas tecnológicas para presentación de contenidos, y una segunda parte prioriza la alfabetización digital de los docentes mediante el uso de un aula virtual, bajo la metodología Flipped Classroom. La creación del espacio ubicuo se manejó

la metodología ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación).

Descriptor: TIC, ubicuo, enseñanza, aprendizaje, alfabetización digital, aula invertida, competencias digitales, tecnofobia, herramientas WEB, internet.

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

THEME:

COMPUTACIÓN UBICUA Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL

AUTHOR: Ingeniero Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya

DIRECTED BY: Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magíster

DATE: October 26, 2018

EXECUTIVE SUMMARY

The present investigation allowed the study about the use of the ubiquitous computing and digital literacy in the Instituto Tecnológico Superior Sucre professors of the city of Quito, This project allowed to know some factors that provoke lack of knowledge about the use of ubiquitous computing in the teaching-learning process, supported by the technological resources use, breaking the old paradigms of traditional education, on the other hand it might be said that exist professors digital illiteracy, since they do not know about the existence of ubiquity in the academic process because of the majority of the professors do not apply them with their students. This project lies within of a quantitative research supported by bibliographic research as a scientific support; for which two variables were raised an independent and a dependent once. A statistical analysis of the collected information was developed through the survey that was carried out to the 106 professors, for which a Google Drive form was used, to determine the validity of the measuring instrument the Cronbach alpha method with the value of 0.85 was used, accounting that the evaluated data were measured in 5-level Likert scale, checking the hypotheses through the Wilcoxon parametric test, all this through the SPSS instrument. The same that affirm about the ubiquitous computing does contribute to the process of digital literacy of the Instituto Tecnológico Superior Sucre professors. The conclusions of this investigation

determined that 90.6% of the professors surveyed consider that the use of technological resources is indispensable, as didactic support in the teaching-learning processes; similar opinion refers to the contribution that the use of ICTs has in the acquisition of learning. This is how the proposal of a ubiquitous computer course with use of Flipped Classroom was proposed, the same one that was developed into two phases, the first one where a didactic planning was designed to allow the integration of technological tools for presentation of contents, and the second part prioritizes digital literacy for professors through the use of a virtual classroom, using the Flipped Classroom methodology. The creation of the ubiquitous space used the ADDIE methodology (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation).

Keywords: TIC, ubiquitous, teaching, learning, digital literacy, inverted classroom, digital skills, technophobia.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), a la vida diaria se produce a medida que las tecnologías se van implantando y su uso se va haciéndose cada vez más común, convirtiéndose en algo imprescindible dentro de la sociedad. Actualmente, en los institutos de educación superior del Ecuador existe la necesidad de implementar nuevas estrategias (aprendizaje significativo, desarrollar la competencia digital, fomentar la autonomía, etc.) de enseñanza aprendizaje, que estén acordes con las nuevas herramientas tecnológicas; en este sentido, estas herramientas constituyen una alternativa de transformación en el campo educativo, a través de cambios o creación de procedimientos y metodologías que revolucionen la práctica del docente.

Dentro de los procesos académicos y tecnológicos se ve la necesidad del uso de nuevos recursos de la WEB 2.0. (issuu, prezi, blogger, youtube, Google Classroom, etc.), ante una sociedad cambiante se ha visto que la civilización ha tenido grandes cambios dentro de lo social, político y económico, y sobre todo en el campo tecnológico, informática y de la tecnología que han avanzado a pasos agigantados desde los años 80 con la aparición del internet hasta la actualidad con la difusión de las TIC, las cuales han revolucionado el campo de la educación, dejando a varios docentes en un completo desconocimiento de estas herramientas tecnológicas, es por eso que esta investigación como su principal objetivo es ver la problemática del uso de la computación ubicua para fomentar el conocimiento y utilización de estas técnicas que tienen por objeto mejorar el espacio de comprensión de la revolución tecnológica entre el docente y el alumno acortando esta gran distancia que trata de llevarles por distintos procesos.

La presente investigación busca crear en los docentes la costumbre de adquirir nuevas destrezas en el campo computacional comprendiendo que este se expandido y ha mejorado. Siendo esto más amigable y de fácil utilización y acceso perdimiento crear un nuevo conocimiento el cual va erradicar las barreras del analfabetismo digital.

El analfabetismo digital ha aumentado por que no se han creado talleres de difusión y actualización de conocimientos del uso de la computación ubicua en los docentes en los procesos de enseñanza y por el poco interés de actualizarse, los docentes tradicionales mantienen procesos que dieron resultados en una educación fuera de la competencia digital, y no actualizaron su currículum y no mantuvieron una preparación individual, colectiva para mejorar estos procesos y al estar fuera de los procesos digitales agrandaron la brecha digital convirtiéndola en lo que se conoce ahora como analfabetismo digital, esta barrera se lograra derrumbar capacitando a los docentes con la difusión de las TIC

Capítulo I - El problema: en este capítulo se ve la problemática de la investigación, se realiza un análisis crítico, planteando el árbol de problemas, la prognosis, se establecen las interrogantes de la pregunta principal y las preguntas secundarias, se describe la justificación, se plantea los objetivo general y específico, para cumplir el desarrollo de esta investigación.

Capítulo II - Marco Teórico: en este capítulo se desarrolla el marco teórico, fundamentado citando autores sobre la investigación a desarrollada, así como la fundamentación epistemológica, pedagógica, ontológica, legal, planteamiento de la hipótesis y la delimitación de variables dependiente e independiente.

Capítulo III - Metodología: en este capítulo se orienta directamente a la metodología que se aplica en la investigación, la delimitación de la población que se va a encuestar, se establece la operacionalización de las variables independiente y dependiente, la misma que se desarrolló considerando parámetros estadísticos que permitirán obtener los resultados de la investigación.

Capítulo IV - Análisis e Interpretación de Resultados: en este capítulo se analiza la información obtenida, depurada, procesada y tabulada, obtendrá una interpretación específica que garantice la aplicación adecuada de la información con el apoyo de herramientas estadísticas, se realizará la validar de la hipótesis planteada.

Capítulo V - Conclusiones y Recomendaciones: en este capítulo se plantea las conclusiones y recomendaciones basadas en la investigación y el cumplimiento de objetivos.

Capítulo VI - Propuesta: en este capítulo se realiza la propuesta que llevará a la solución del problema planteado, el cual es el desarrollo de un curso de herramientas tecnológicas para presentación de contenidos para los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre, aplicando la metodología ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación) para el desarrollo del curso y como apoyo un aula virtual en Google Classroom, bajo la estrategia metodológica Flipped Classroom (aula invertida).

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“Computación ubicua y alfabetización digital”.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

Macro

El aparecimiento de las nuevas tecnologías ha supuesto un cambio profundo en una sociedad que no en vano ha pasado a recibir el nombre de sociedad de la información. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como Internet, la información está disponible en cantidades enormes al alcance de todos. Sería impensable esperar que un cambio de esta envergadura no tuviera impacto en la sociedad.

El manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha evidenciado en los últimos diez años en educación superior a nivel mundial por cambios innegables en una variedad de dimensiones de la Educación Superior: materiales electrónicos disponibles en bibliotecas, implementación de laboratorios y accesos libres a Internet, la creación de páginas web de cada universidad para que estudiantes y docentes tengan acceso desde cualquier parte del mundo a la información (Unesco, 2009). Con la evolución del Internet, se crearon diversas herramientas conocidas como Web 2.0 para brindar la oportunidad al docente de utilizar en su enseñanza – aprendizaje.

Según CEPAL (2016), se produce un incremento mucho mayor en el acceso y utilización al internet en América Latina, el 43,4% de los hogares se encuentran conectados a Internet en 2015, se puede considerar que casi se ha duplicado con respecto del 2010, muestra el informe Estado de la banda ancha 2016. El 54,4% de la población de América Latina accede al Internet en 2015, 20% más en 2010, lo que da cuenta de los importantes avances el acceso al servicio de internet en la región.

No se puede hablar de alfabetización en la era digital sin poner de manifiesto la importancia de Internet como herramienta de trabajo y como objeto de análisis crítico. Si tiene en cuenta que las grandes redes de comunicación han dado lugar a un nuevo entorno relacional: el ciberespacio (Gutiérrez, 2003).

La Educación Virtual es una modalidad de aprendizaje que ha tomado fuerza en las últimas dos décadas, consiste en utilizar técnicas y metodologías con la finalidad de ofrecer acciones formativas a través de Internet, es decir, permite a los profesores y estudiantes, de una institución educativa interactuar entre ellos sin necesidad de reunirse presencialmente en un mismo sitio.

Actualmente, es muy conocido el aporte de los campus virtuales o aulas virtuales, mismos que constituyen un grupo de aplicaciones destinadas a facilitar acciones formativas a través de las TIC, utilizando el internet. El aula virtual es el sitio de aprendizaje en línea donde los tutores y estudiantes del aula interactúan entre ellos y, con los contenidos subidos al aula. Por otro lado, los tutores virtual es la persona clave del proceso formativo, es el responsable del aula y la persona que guía a los estudiantes en su proceso de enseñanza aprendizaje (Ochoa, 2009).

Se evidencia el desarrollo de la investigación en otros países que han dado gran impulso a la investigación y a los procesos de enseñanza aprendizaje. Es primordial que se empleen estas plataformas y que estas se ajusten a un currículo latinoamericano todas las plataformas tienen un formato extranjero y obligan a tomar recursos no propios de nuestro proceso educativo. Esto hace que sea obligatorio conocer como están creadas estas plataformas para adaptarlas y si es posible mejorarlas para tomarlas como modelo de aprendizaje.

Meso

La incorporación de las TIC en la sociedad ha adquirido una creciente importancia; y ha evolucionado a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías pasó hacer una necesidad y una herramienta de trabajo básica para los docentes. En nuestro actual entorno y gracias a herramientas como internet, la información está disponible como en ningún momento de nuestra historia y al alcance de todos, lo que ha generado profundos cambios en las sociedades contemporáneas.

Si bien la Educación Virtual es una modalidad de aprendizaje que ha tomado fuerza en las últimas dos décadas, hay que considerar que esta tiene sus orígenes en la educación semipresencial y/o a distancia, misma que se remonta en el Ecuador a los años 70, en las que se dictaba la educación secundaria a través de las llamadas “escuelas radiofónicas”. A nivel de educación superior, la educación a distancia empieza por el año de 1976, cuando la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), UTPL funda la modalidad abierta, con la intención de atender a un extenso sector del Magisterio Nacional (profesores de secundaria) que no pudieron acceder a la educación universitaria (Torres, 2002).

Hace unos años atrás se hablaba de analfabetismo, refiriéndose a la incapacidad de leer y escribir, en la actualidad, el porcentaje de analfabetos en el Ecuador al 2013, fue del 6,8% según datos entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Este problema es uno de los más grandes que aqueja, no sólo a Ecuador sino a países de América Latina. A la par de esta problemática social se ha manifestado en pleno siglo XXI, un fenómeno similar pero ahora involucra a la tecnología, es decir que en nuestra era ya no solamente existe el analfabetismo, sino también el analfabetismo digital.

El analfabetismo digital es una desigualdad que existe entre la población para acceder a los recursos de información y tecnologías disponibles, que permite que las personas accedan a servicios informáticos como navegar en la web e interconectarse con sus congéneres venciendo las barreras de distancia y poder económico. (INEC, 2012).

En el Ecuador, un ciudadano es considerado analfabeto digital cuando cumple simultáneamente tres características: 1) No tiene celular activado 2) En los últimos 12 meses no ha utilizado computadora 3) En los últimos 12 meses no ha utilizado internet, un resumen del Datos Analfabetismo Digital en Ecuador según censo 2010 realizado por el del INEC.

El adelanto de la tecnología y la utilización de los medios de información y comunicación, junto con la globalización de las telecomunicaciones, presenta grandes dificultades para quienes no se actualizan o no tienen acceso a la tecnología.

Micro

En el Instituto Tecnológico Superior Sucre (ITS Sucre), los procesos de enseñanza son tradicionales, en donde se utiliza como medio de comunicación las charlas magistrales, sin permitir la interacción activa del estudiante; a pesar de que existen herramientas tecnológicas suficientes para innovar la transferencia de conocimientos, así como los métodos de evaluación y seguimiento de los estudiantes. Herramientas como plataformas virtuales son útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje y actualmente están a disposición del Instituto, sin embargo, su utilización es limitada o prácticamente nula.

Dado el poco uso de las herramientas tecnológicas en el ITS Sucre, surge la necesidad de elaborar una propuesta que impulse la utilización de la computación ubicua y alfabetización digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de resolver problemas como el temor a utilizar las nuevas herramientas por parte de los docentes, metodologías de enseñanza desactualizadas, subutilización de recursos tecnológicos existentes, etc.

1.2.2 Descripción del problema

1.2.3 Árbol de problemas

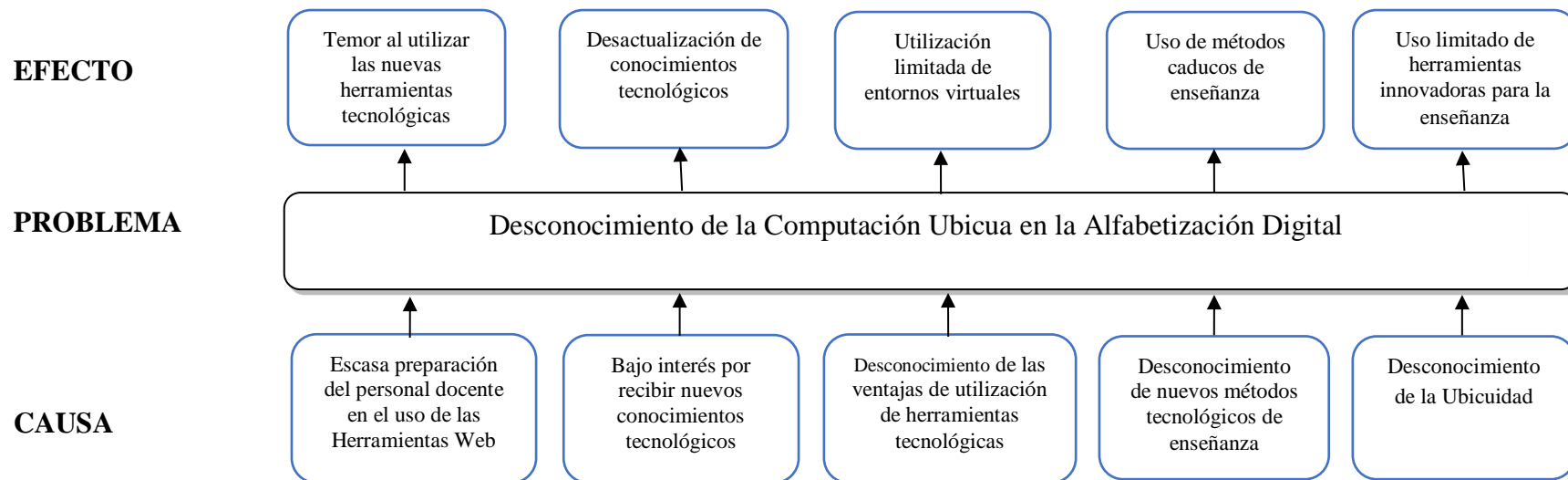


Gráfico 1: Descripción del problema.
Autor: Revelo R. (2018).

En la actualidad, el uso de las TIC en entornos educativos, más que una moda, se ha convertido en una necesidad. Por ello, la escasa preparación del personal docente del ITS Sucre para utilizar herramientas Web en procesos de enseñanza aprendizaje es considerado una de las causas de la prevalencia del analfabetismo digital. Su efecto se visualiza principalmente en el temor que tienen los docentes a utilizar nuevas herramientas tecnológicas en el aula como: Issuu, Prezi, Blogger, YouTube, Google Classroom, etc., que son de acceso libre o gratuito.

Otras de las causas identificadas del analfabetismo digital en la institución de estudio es el bajo interés por parte de los docentes de recibir y aplicar nuevos conocimientos tecnológicos en los procesos de enseñanza, lo que ocasiona, por una parte, la constante desactualización en función de las herramientas que día a día aparecen en el mercado y, por otra, limita el flujo de información entre el docente y el alumno. Cabe anotar que, en muchas ocasiones los estudiantes son los que demuestran mayor interés por el uso de nuevas herramientas, incluso tienen una mayor experticia en su manejo.

La tercera causa identificada es el limitado conocimiento que tienen los docentes de las ventajas de utilizar herramientas tecnológicas en procesos de enseñanza aprendizaje. Es así que, a nivel institucional, a pesar de que existen recursos tecnológicos disponibles, pocos son los utilizados y generalmente tienen un trato inadecuado, lo que ha generado el desuso de equipos y herramientas. Uso de herramientas gratuitas, acceso a información desde cualquier dispositivo que se conecte a internet, optimización de tiempo, facilidad de comunicación, etc., son solo algunas de las ventajas que tiene el uso de entornos virtuales como alguna aula virtual. Su utilización en los procesos de enseñanza permite mejorar la comunicación entre el docente y los estudiantes, factor que tiende a elevar la calidad de los procesos de generación de conocimientos.

Otra causa identificada es el desconocimiento de nuevos métodos tecnológicos de enseñanza. La mayoría de docentes utiliza recursos tradicionales de enseñanza, como carteles, láminas, libros, pizarrón, etc., lo que ocasiona que aún se mantenga métodos caducos de enseñanza o poco innovadores. Esta situación conlleva a que los objetivos de aprendizaje propuestos en cada una de las asignaturas no se

cumplan con la eficiencia y efectividad que se espera. Dejar de lado métodos de enseñanza caducos se ha convertido en tarea pendiente de cumplir por parte de los docentes; la sola utilización de clases magistrales, en las que el docente cumple un rol de trasmisor pasivo de conocimientos ya no es una alternativa de enseñanza en nuestros tiempos, es necesario innovar los procesos de generación de conocimientos, mediados por el uso de la tecnología, en la que tanto los docentes como los estudiantes generen espacios de intercambio de saberes.

Finalmente, se debe considerar que en la actualidad existe una tendencia creciente hacia la utilización de herramientas tecnológicas como apoyo de los procesos de enseñanza – aprendizaje, sin embargo, su correcta implementación depende de que existan recursos y condiciones apropiadas. En este sentido, a pesar de que el ITS Sucre tiene una infraestructura tecnológica adecuada, su personal docente no se encuentra debidamente capacitado en su utilización, lo cual ocasiona que un temor generalizado de utilizar las nuevas herramientas tecnológicas. La mayoría de los docentes no innovan en el uso de herramientas en las aulas, es así que habitualmente se usa la pizarra o un proyector para impartir las clases; poniendo de manifiesto la imperiosa necesidad de introducir en los procesos de enseñanza nuevos elementos como las aulas virtuales y sobre todo en el uso de la computación ubicua.

1.2.4 Prognosis

En la actualidad la tecnología brinda la posibilidad de estar conectado o en línea desde cualquier momento y en cualquier lugar. Existen muchos dispositivos que se conectan como televisores inteligentes, videocámara, cámara de fotos, computadores, tabletas, teléfonos móviles inteligentes entre otros. Estos dispositivos están conectados y a todo esto se define con el término computación ubicua. Estos aparatos se destacan como una nueva tendencia de las TIC y se mezclan con varias tecnologías computacionales que permiten a los docentes y a su entorno intercambiar información y servicios en todo instante (Flores & García, 2017).

El analfabetismo digital no se considera aún un problema en el Ecuador, no se debe pasar por alto la importancia que reviste en la cotidianidad del docente, no solamente es necesario buscar estrategias para disminuir el analfabetismo digital, ahora también es necesario buscar opciones para atacar el desconocimiento del uso de las TIC.

En el caso de continuar con el desaprovechamiento de los recursos tecnológicos existentes en el instituto, por la escasa preparación del personal docente en el uso de las herramientas Web en el proceso pedagógico, la calidad de la educación no ira a la vanguardia de las nuevas tecnologías existentes en la actualidad y esto conlleva a una mala calidad de enseñanza, e inclusive podría llegar al cierre de la institución sino mejora en su excelencia educativa.

1.2.5 Formulación del problema

¿Cómo aporta la computación ubicua a la Alfabetización Digital?

1.2.6 Preguntas directrices

- ¿Cuáles son las herramientas de computación ubicua existentes en el Instituto Tecnológico Superior Sucre?
- ¿En qué áreas del conocimiento existen falencias que requieran generar un proceso de alfabetización digital?
- ¿Qué alternativa se podría implementar para reducir los niveles de analfabetismo digital?

1.2.7 Delimitación del objeto de investigación

Límite de Contenido

Área de conocimiento: TIC, proceso de enseñanza y aprendizaje, Educación Superior.

Área temática: Integración de las TIC al proceso pedagógico en nivel superior

Línea de investigación: Plataformas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Límite Temporal

En el periodo de mayo - septiembre 2018.

Límite Espacial

La población objeto de estudio son los 106 docentes del ITS Sucre, situado en el cantón Quito, provincia Pichincha, en las calles Av. 10 de agosto N26-27 y Luis Mosquera Narváez.

1.3 Justificación

La educación virtual en la actualidad enfrenta múltiples desafíos, en el internet existen varios sitios web que proporcionan distorsionada información a los estudiantes y usuarios casuales quienes se enfrentan al reto de buscar nueva información para lograr sus objetivos mediáticos dichos sitios “facilitan” la búsqueda a estos pseudo investigadores quienes creen tener el mundo en sus manos al encontrar información dentro de un buscador, generándole una solución rápida y sin contextos significativos, esto hace que encuentre el facilismo como su manera de investigar haciendo un mal uso de las herramientas web 2.0.

La utilización de un aula virtual motiva la investigación, la lectura comprensiva, que no es utilizada de manera correcta y ayuda a evitar el gran salto dialectico en los procesos del aprendizaje. Esta aula virtual enseña a que el estudiante parta desde la noción del conocimiento mediante ejercicios planteados desde la plataforma, esto a su vez ayuda a generar preposiciones de pensamiento formal, y por ende lograr un entendimiento argumental, para formar un concepto y luego generar el conocimiento y motivar el **interés** por la investigación científica.

Como se expone anteriormente de este tema debe enseñar a los estudiantes a comprender la importancia de saber investigar y utilizar estos recursos de una manera comprensiva que genere conocimiento y ayude a entender de mejor

manera la utilización de herramientas tecnológicas en la actualidad hay que darle la importancia debida al uso y funcionamiento de las TIC.

Se debe considerar una especial **importancia** a la formación de docentes para que conozcan las diversas herramientas tecnológicas que se ofrecen para su quehacer y para que realicen propuestas didácticas dirigidas a que los procesos de formación y sus estudiantes respondan a las exigencias del mundo actual.

El aula virtual es una plataforma de gran utilidad que permite una gestión académica más eficiente permitiendo enviar y revisar tareas, manejo correcto de la información impartida, revisión coherente de resúmenes, generación y corrección de evaluaciones que es de gran ayuda para saber si los estudiantes están recibiendo de manera correcta el conocimiento impartido.

Existe un sin número de oferta de programas de educación virtual, la mayoría de ellos debidamente acreditados en sus respectivos países. Se debe reconocer que la educación en línea, se ha renovado y por su fácil acceso a permitido romper los paradigmas tradicionales del proceso educativo, dando lugar a diversos conocimientos.

Esta investigación tiene un **impacto** de manera directa en 1475 estudiantes matriculados actualmente en las carreras de tecnología en Gestión Ambiental, Producción y Realización Audiovisual, Producción Textil, Atención Primaria de Salud, Desarrollo Infantil Integral, Electricidad, Electromecánica, Electrónica y 106 docentes que trabaja en la institución una vez implementando se facilita una nueva cultura de enseñanza en los docentes y las futuras generaciones que será parte de esta herramienta la cual sirve en los nuevos procesos tecnológicos de la institución.

En este contexto, se puede decir que el uso de la tecnología en educación depende en mayor parte de la iniciativa del docente, y la factibilidad del uso y disponibilidad de los recursos en las instituciones; de ahí que los efectos ocasionados por la no utilización o el poco aprovechamiento de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje se pueden reflejar en el bajo

interés que tienen los estudiantes por ciertas asignaturas, limitada comunicación entre el docente y el estudiante, procesos de evaluación caducos, etc.

En este sentido, en el ITS Sucre, se ha identificado que más del 80% de docentes no utilizan una plataforma virtual, como un eje transversal a los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que ha ocasionado un ineficiente uso de los recursos tecnológicos existentes en la institución, con la consecuente disminución de la calidad de la educación.

Se plantea realizar esta investigación, misma que busca, entre otras cosas, establecer estrategias que mejoren la calidad de la educación, partiendo de la capacidad de los docentes para innovar y utilizar recursos acordes a las nuevas tendencias tecnológicas y que se encuentren fuera de los preceptos tradicionales de enseñanza, tomando en cuenta el hecho de que las nuevas generaciones de estudiantes son prácticamente nativos digitales.

Es necesario mencionar que el interés de generar una nueva cultura de enseñanza – aprendizaje, que utilice nuevas herramientas, no solo es a nivel del ITS Sucre, sino más bien existe una tendencia a nivel Nacional; es así, que esta iniciativa ya se encuentra plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida, en el Eje 1: Derechos para Todos Durante Toda la Vida:

Se debe posicionar al Sistema de Educación Superior del país como un referente de la región, revisando que los mecanismos de acceso y asignación de cupos sean los más adecuados; ampliando la oferta académica a través de la formación técnica y tecnológica superior; potenciando la formación de cuarto nivel y la capacitación de las y los servidores públicos; fortaleciendo el sistema de certificación de competencias laborales y la educación continua; diversificando la inserción y retorno del talento humano hacia el sector productivo; impulsando programas de becas para profundizar la inclusión; articulando a las IES públicas, cofinanciadas y autofinanciadas, tanto nacionales como aquellas que operan bajo convenios internacionales en el marco del ejercicio de la autonomía responsable, que reconoce el papel fundamental y complementario de todas ellas para la consecución de los Objetivos Nacionales de Desarrollo (Senplades, 2017).

Finalmente, debido a que este estudio contribuye a solucionar un problema existente, se ha establecido de antemano un compromiso con los directivos del establecimiento de implementar las recomendaciones que se realicen en este trabajo, con el único fin de mejorar la calidad del proceso de enseñanza

aprendizaje. De igual manera, existe la apertura a proporcionar la información que se requiere y a brindar las facilidades para realizar el estudio.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar el aporte de la computación ubicua a la Alfabetización Digital.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las herramientas de computación ubicua existentes en el Instituto Tecnológico Superior Sucre.
- Analizar las áreas del conocimiento en las que existen falencias que requieran generar un proceso de alfabetización digital
- Plantear una alternativa para reducir los niveles de analfabetismo digital.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

Velastegui (2013) en su trabajo de investigación titulado “Plataformas virtuales y su incidencia en el aprendizaje colaborativo en el módulo de arquitectura y mantenimiento de computadoras para los estudiantes del quinto semestre de la carrera de docencia en informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, en el período septiembre 2010 – febrero 2011.”, menciona que:

En estos tiempos los sistemas educativos de todo el mundo están comenzando un nuevo desafío que son las TIC para apoyar a los estudiantes con ideas innovadoras y necesarias para enfrentar los retos de la vida diaria. Los docentes y la enseñanza en todo el mundo han ido cambiando, La UNESCO describió el impacto de las Tecnologías de la Información y la comunicación en los métodos de enseñanza y de aprendizaje, argumentando también la transformación del proceso de enseñanza – aprendizaje y la forma que los docentes y estudiantes acceden al conocimiento y a la información.

Como se menciona anteriormente al aplicar plataformas virtuales aporte a los estudiantes, a generar habilidades de aprendizaje atractivas y prácticas para una mejor comprensión y entendimiento de la materia. La investigación generó que los entornos virtuales se ajustan al modelo educativo, de tradicional a innovador, propiciando que los docentes redefinan su rol y se conviertan en agentes activos de cambio, mediante una metodología de educación semi-presencial.

De similar manera, Hidalgo & Cuji (2016) en su estudio relacionado con “Las herramientas Web y su incidencia en el desempeño de los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Intercultural Bilingüe Chibuleo, del cantón Ambato, provincia de Tungurahua” encontraron que muy pocos docentes utilizan

herramientas web como los foros y chats, para incrementar su conocimiento y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

En los casos citados, se destacan la falencia del uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, como una herramienta que facilite la generación del auto aprendizaje en el estudiante, estos proyectos se encuentran en el repositorio digital de la Universidad Técnica de Ambato, que sirve de base para el desarrollo de la presente investigación porque ninguna hace referencia exacta al objeto de estudio.

2.2 Fundamentación filosófica

La presente investigación será de carácter Crítico – Propositivo, que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes del ITS Sucre establecer un estudio sobre la computación ubicua y alfabetización digital con la finalidad de lograr los objetivos propuestos, sobre la base de la participación del personal docente de la misma institución; con la consecuente mejora de la calidad de la educación.

Los resultados de la aplicación del estudio contribuirán en la modificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que actualmente utilizan los docentes del instituto, quienes pasarán de utilizar métodos tradicionales de enseñanza a métodos creativos, innovadores, acordes con las tendencias actuales.

2.2.1 Ontológica

El estudio sobre la computación ubicua y alfabetización digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un aporte al mejoramiento de capacidades de los 106 docentes del ITS Sucre, situación que no solo beneficia a los estudiantes, sino a toda la comunidad educativa involucrada, contribuye a la formación de mejores tecnólogos.

2.2.2 Epistemológica

El proceso de alfabetización digital, en la actualidad, debe estar acompañado de herramientas que permitan el desarrollo de destrezas y habilidades en los

estudiantes, acordes con la demanda laboral, es decir, con las nuevas tendencias tecnológicas; con finalidad de generar tecnólogos con capacidad de innovar y generar aportes a la sociedad.

2.2.3 Fundamentación Pedagógica

Se ha identificado que en el ITS Sucre las herramientas tecnológicas son utilizadas por pocos profesores y se desaprovecha un recurso existente que, si bien no es el principal factor para la solución para los problemas de aprendizaje en las aulas, es una herramienta nueva y llamativa para motivar a los estudiantes a desarrollar ciertas destrezas y competencias.

En la actualidad, es imperativo la utilización de las TIC en educación superior a nivel mundial, facilita los procesos de intercambio de comunicación y generación de conocimiento.

2.3 Fundamentación legal

La presente investigación tiene su fundamentación legal en:

Constitución de la República del Ecuador. Título II. Derechos. Sección tercera.

Comunicación en Información:

Art. 16: “Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación. 3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas. 4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad” (Senplades, 2013).

Constitución de la República del Ecuador. Título VII. Régimen del Buen Vivir.

Sección primera. Educación.

Art. 347: “Será responsabilidad del Estado: ...8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales...”.

Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Políticas y lineamientos estratégicos:

4.3.: “Promover espacios no formales y de educación permanente para el intercambio de conocimientos y saberes para la sociedad aprendiente. Democratizar el acceso al conocimiento, fortaleciendo los acervos de datos, la información científica y los saberes diversos en todos sus formatos, desde espacios físicos y virtuales de libre acceso, reproducción y circulación en red, que favorezcan el aprendizaje y el intercambio de conocimientos”.

2.4 Categorías Fundamentales

2.4.1 Supra ordenación de variables

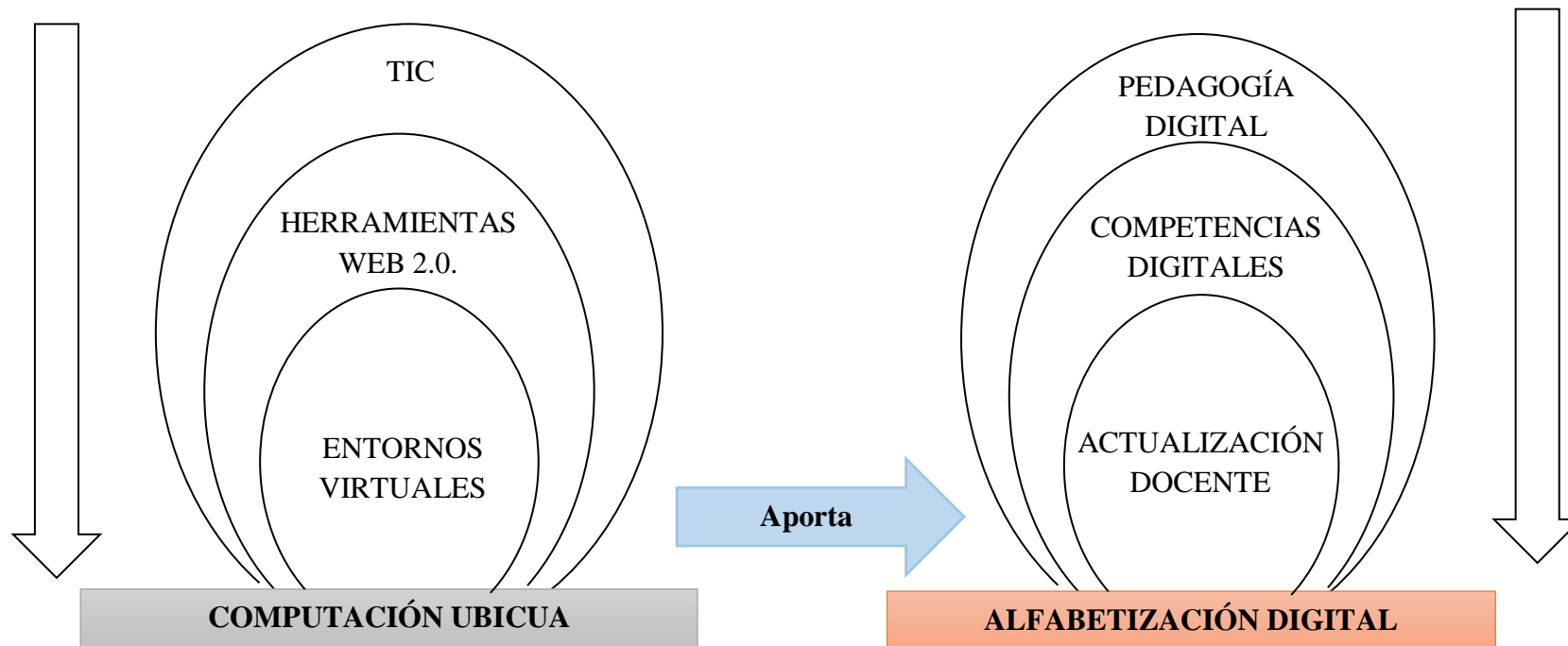


Gráfico 2: Supra ordenación de variables independiente y dependiente.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

2.4.2 Sub ordenación de variables

Sub ordenación de variable Independiente

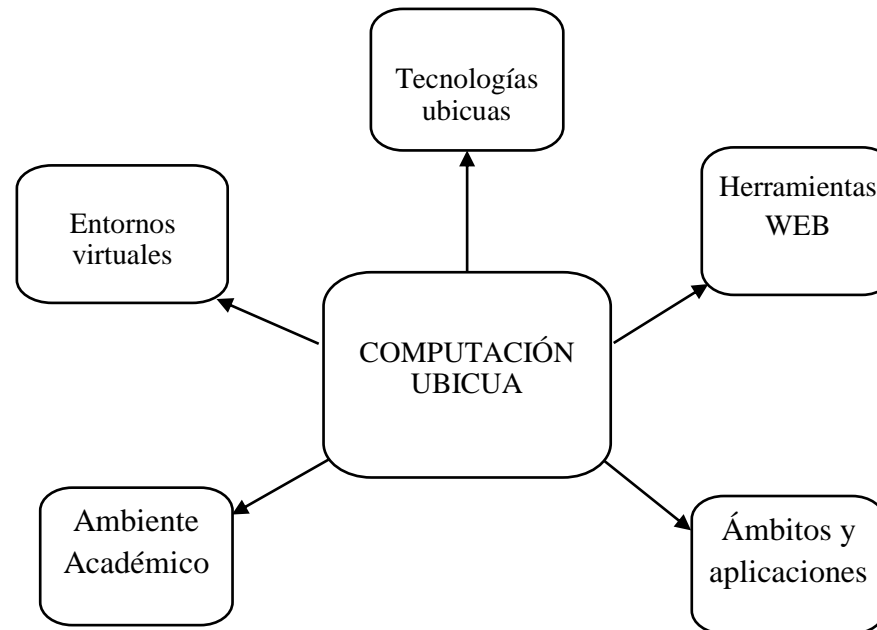


Gráfico 3: sub ordenación de variable dependiente.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Sub ordenación de variable Dependiente

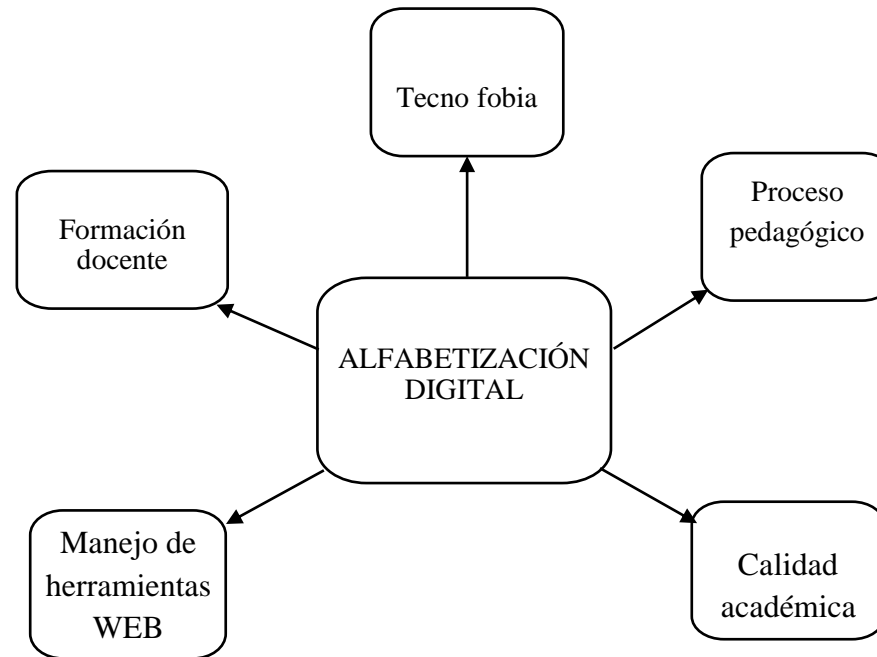


Gráfico 4: sub ordenación de variable dependiente.
Elaborado por: Revelo R. (2018).

2.4.3 Marco Conceptual Variable Independiente

Computación Ubicua

Flores (2014) menciona que “Las tecnologías ubicuas enriquecen a las actividades interpersonales, las cuales permiten aprender con la colaboración, donde los recursos son utilizados por los estudiantes donde lo necesiten.” Bates (1991) acota que “La utilización de las tecnologías ubicuas crea una nueva forma de comunicación con los dispositivos, incluyendo los dispositivos que no necesitan la intervención de seres humanos.” Las tecnologías ubicuas permiten a los individuos aprender allí donde estén, con el objetivo de abordar la calidad enfocándose en el aprendizaje apoyándose en la tecnología móvil, lo cual sirve de apoyo en función de los aprendizajes (Keegan, 2005).

Con la transformación de las tecnologías ubicuas, las computadoras dejan de ser el centro de atención de la educación actual. Sin embargo también implica asumir la postura de aprendices activos, es decir reconoce que siempre está aprendiendo y aprehendiendo las tecnologías de punta también consumirla, sin perder de vista la visión crítica (Amador, 2008). Estas nuevas tecnologías ubicuas permiten a los estudiantes realizar actividades educativas y a su vez contar con las componentes de su entorno social de aprendizaje (Keegan, 2005).

Entornos virtuales

Bates (1991) Indica que “El entorno virtual es un espacio de comunicación y enseñanza aprendizaje que surge para trabajar en un entorno activo y colaborativo, simulando de esta forma a un campus físico tradicional, pero con las ventajas que ofrecen las tecnologías.” El entorno virtual inaugura oportunidades innovadoras para la colaboración, la colaboración, la comunicación y la producción de conocimientos aumenta las posibilidades para poder aprender y trabajar en equipo a las cuales se veía limitada hasta ahora en un entorno de trabajo presencial (Harasim, Hiltz, Turoff, & Teles, 2000). Los entornos virtuales de aprendizaje no deben entenderse como experiencias generadas por realidad virtual, según indican (Flores & García, 2014).

Los entornos virtuales hacen el aprendizaje mucho más participativo, interactivo y colaborativo, y estos se utilizan brindan avances utilizados en diversos contextos educativos (Veletsianos, 2010). El feedback que los entornos ofrecen, se basa en las herramientas telemáticas y en los resultados de la evaluación continua, permite la identificación de los aspectos mejorables en los materiales y en la acción de los docentes, y a su vez facilita el proceso de mejora continua, también permite un avance en la calidad y la productividad del proceso de aprendizaje, según (Amador, 2008). La acción del docente en los entornos virtuales se desarrolla en el marco de un modelo pedagógico y copera de forma activa en el diseño de los programas formativos (Aguirre & Lucero, 2005).

Herramientas Web 2.0

Las herramientas Web 2.0 suponen un nuevo paradigma sobre el diseño y uso de Internet, al permitir crear redes de interacción y comunicación en línea, haciendo que Internet sea un lugar tanto para leer información como para escribir información (Méndez, 2003). Representan la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia las aplicaciones web enfocadas al usuario final. Es más, una actitud que una tecnología. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio, permite que la gente escriba en Internet y comparta sus producciones (Jiménez, 2015).

Se considera como una Web social y participativa que permite crear, colaborar y compartir contenidos intelectuales entre todos los usuarios de Internet, y en la que cualquiera puede editar la información presentada (Méndez, 2003). La web 2.0 con sus diversas aplicaciones permite una interactividad con un sinnúmero de escenarios, el reto es saber que tanto se aplican en el ámbito educativo, podrá distinguir: Aplicaciones para expresarse y publicar; Aplicaciones para publicar y buscar información; Aplicaciones para buscar información de la que interesa estar siempre bien actualizados, buscadores especializados; redes sociales (Jiménez, 2015).

Entorno Académico

Según Benítez, Giménez & Osicka (2000) “El entorno académico se desarrolla de mejor manera creando promociones de intercambio ya sea en el ambiente educativo, a través de la creación de programas académicos y de becas que ofrecen varios beneficios, periodos de prácticas pre profesionales y otras formas”. La calidad de las instalaciones para la investigación y la gran experiencia de los docentes, crean un entorno académico muy dinámico y productivo (Cascon, 2000).

Cascon (2000) acota “La calidad en la educación superior depende en gran parte del entorno académico que se obtenga, la infraestructura y de una mayor coordinación y comunicación con el Gobierno de turno”. Es importante crear un entorno académico científico, emprendedor e innovador que permita desenvolverse mejor a futuro en el campo laboral (Aguirre & Lucero, 2005).

Ámbitos y aplicaciones

La computación Ubicua se aplica en algunos campos:

- Búsqueda, tratamiento y almacenamiento de información.
- Visualización de la información y enriqueciendo el contenido que se presentara posteriormente.
- Simulación y realidad aumentada, lo cual permite ofrecer entornos virtuales.
- Construcción y modelado, utilizando modelos digitales y virtuales.
- Educación.
- Sistemas de programación, basados en objetos físicos para codificar los algoritmos.
- Trabajo colaborativo.
- Expresión artística (Veletsianos, 2010).

2.4.4 Desarrollo teórico variable dependiente

Actualización docente

El Reglamento de Régimen Académico del Consejo Educación Superior del Consejo de Educación Superior (CES), en su artículo 88 establece:

Art. 88.- Cursos de actualización docente. - Las IES podrán organizar y realizar cursos de actualización y perfeccionamiento para sus profesores e investigadores, en virtud de los cuales se otorguen certificados de aprobación. Estos certificados, podrán ser utilizados para acreditar el cumplimiento de los requisitos para promoción contemplados en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior. Estos cursos no constituyen educación continua, salvo que sean tomados por profesores de una institución de educación superior distinta a la que los imparta (CES, 2017).

Arredondo (1989) indica que “Los programas de actualización docente se realizan con la finalidad de apoyar al personal académico, para formar mejores profesionales en el ámbito que se requiera, de manera que se relacionen de mejor manera con el proceso de enseñanza-aprendizaje”. Otra de las principales finalidades de esta capacitación y actualización es fomentar la calidad y la efectividad en la enseñanza, lo cual es de vital importancia para los estudiantes, estos programas casi siempre están formados por un conjunto de cursos cortos los cuales son de mínimo 15 horas y máximo 30 (Biddle, 2000). Es importante la actualización del docente por razones fundamentales. Los cambios de tecnología que día con día van incrementándose, la evolución de los métodos educativos hay que estar actualizados, la disminución del índice de rotación de personal se debe estar actualizado no hace falta cambiarlo (Cascon, 2000).

Tecnofobia

Berenstein (2012) indica que “La tecnofobia es el miedo o rechazo a las nuevas tecnologías, este miedo puede provocar quien lo padece pierdan buenas oportunidades laborales, o intervenir de manera negativa en sus actividades diarias, este miedo está muy presente en el sistema educativo”. En la actualidad aún existen docentes que muestran rechazo a las nuevas tecnologías, negándose a incluirlas en su clase dentro del aula, esto preocupa en gran medida actualmente esto causa grandes dificultades en el desarrollo de las actividades educativas, no

se puede ignorar el avance tecnológico está en continua presencia en nuestra vida diaria (Caballero, 2013). Es conveniente que los profesores estén capacitados adecuadamente de manera que sean competentes en el manejo de la información y de esta manera se rompa esa brecha digital que existe en algunos casos, venciendo el miedo a las nuevas tecnologías, para no caer en la tecnofobia, pero aprovechando adecuadamente las mismas (Carmona, 2015).

Jay (1981) indica que “La tecnofobia se focaliza en la dimensión efectiva de miedo y ansiedad hacia las Tecnologías de la Información (TIC), también la definen en base a tres dimensiones que son: resistencia a hablar sobre tecnología o incluso se resisten a pensar en ella, miedo a la tecnología, y pensamientos hostiles y agresivos hacia a ella”. Las fobias son miedo irracional o un rechazo, las cuales pueden ser sanadas, en este caso la tecnofobia es únicamente un rechazo que habitualmente es justificado y no necesita ser sanado; todavía en la actualidad hay sociedades tecnófobas como los Amish en Estados Unidos, que desean vivir con las tecnologías antiguas (ALEGSA, 2012). Los tecnófobos resisten las tecnologías más actuales, también suelen demostrar su forma de pensar y actuar con el hecho de que existe una gran dependencia a las tecnologías modernas, la cual puede ser nocivo para el ser humano, desde el punto de vista físico y emocional (Caballero, 2013).

Competencias digitales

Gisbert (2011) indica que “Competencia digital se entiende como el conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos que poseen hacia las tecnologías de la información y comunicación, la efectividad de su uso hacia ellas y la crítica frente a un propósito determinado”. Competencia digital es aquella que implica el uso crítico, creativo y seguro de las TIC para conseguir los objetivos relacionados al aprendizaje, el trabajo, el uso del tiempo libre, y la vinculación con la sociedad (Esteve, 2013). Es muy importante la formación temprana en materia de competencias digitales, mediáticas e informacionales como requisito indispensable para el acceso a una carrera profesional; podría ser una formación en educomunicación donde vive la responsabilidad formativa, sobre el uso responsable de los medios digitales y redes sociales (Aguirre & Lucero, 2005).

Mendoza (2013) menciona que “Es importante capacitarse en competencias digitales, para así desarrollar habilidades que les permitan estar en mejores condiciones para dar respuesta a las necesidades de enseñanza que los modelos mixtos, síncronos y asíncronos están en auge actualmente”. Adicionalmente las competencias digitales facilitan la adquisición y diversificación del conocimiento de los agentes educativos, frente a la gran cantidad de información que circula en los medios de comunicación y de información, pues el apresurado desarrollo tecnológico coloca en desventaja tanto a los docentes como a los centros educativos (Harasim, Hiltz, Turoff, & Teles, 2000). Para abordar de manera natural las competencias digitales, primero hay que eliminar los mitos entorno a ellas, se cree que solo los profesores más hábiles pueden usar las nuevas tecnologías, esto ha llevado a muchos profesores a posponer el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro y fuera del aula (Moreno, 2010).

Formación docente

La formación docente permite la producción de nuevas lecturas y sentidos sobre la práctica docente, y al ser producto de un proceso de análisis y reflexión de la misma, y esta es el resultado de una mira transformadora y profunda de la experiencia común de los docentes, de la cual pueden derivarse nuevos caminos para potenciarla y transformarla (Angulo, 2006). Existen algunas propuestas de necesidades de formación docente, las cuales permiten indagar en propuestas de programas de formación que han sido implementados, provocando cambios en el desempeño de los docentes que se materializan, no solo en mejores resultados comprobados en clase, en evaluaciones, sino también en el incremento de la participación de ellos en publicaciones y eventos que han conducido a resultados satisfactorios (Arredondo & Díaz, 1989). La formación docente contribuye a la formación permanente con mayor compromiso social, una sistematización, permitiría estrechar la brecha existente en la práctica pedagógica de los docentes (Bueno, 2008).

Según González y González (2007) “La formación docente desde la perspectiva humanista se sustenta en la concepción del profesor como persona, y en la

necesidad de potenciar por medio de la educación, el desarrollo profesional del docente como dimensión de su desarrollo personal”. Para la formación docente existen tres necesidades principales: colaboración entre la escuela y la universidad; programas específicos profesionales para la formación profesional de los docentes; investigación en enseñanza de la física integrada con la formación de los docentes y la enseñanza en la escuela (Angulo, 2006). La formación docente se debería centrar en propuestas de enseñanza innovadoras, también es importante que el docente adquiriera competencias disciplinares, psicopedagógicas, metodologías y didácticas organizativas y sociales necesarias para que los estudiantes logren los resultados de aprendizaje previstos (Vollmer, 2003).

Manejo de herramientas

Aguirre y Lucero (2005) “El manejo de herramientas como Blogs, Wikis o herramientas Webtop, permite hacer crecer de forma eficiente la inteligencia colectiva, no solo de un grupo sino de toda la comunidad”. Las nuevas herramientas de la Web 2.0 potencian el compartir y potencian las relaciones e interacciones, son plataformas que se utilizan para la circulación de información y por ende las fuentes del conocimiento; ya no se trata de acceder a la información, si no de participar en la creación de información (Bates, 1991). Existen herramientas que funcionan en línea (online), las cuales permiten trabajar en red al mismo tiempo a diferentes usuarios que pueden estar juntos o separados físicamente, para crear contenidos en diversos formatos de forma organizada y colectiva (Cress & Kimmerle, 2008).

Vollmer (2003) dice que “Las nuevas herramientas digitales convierten a la alfabetización digital en participativa, con contenidos de creación colectiva y dimensión social, también es importante la dimensión audiovisual”. El manejo de herramientas en la educación es muy importante para la creación y publicación de weblogs, y por lo tanto el aprendizaje es más rápido, y a su vez facilita el dialogo y el discurso académico, por lo cual se debe escoger la herramienta que les resulte más amigable y funcional para facilitar el aprendizaje de la asignatura correspondiente (Rollett, Lux, Strohmaier, Dosinger, & Tochtermann, 2007). Es bueno conocer el manejo adecuado de las herramientas digitales más destacadas, y

reflexionar el papel de la Web 2.0 en Educación, y a la vez el papel de la Educación en esta Web ampliada y participativa (Gisbert, 2011).

Pedagogía digital

En la actualidad la pedagogía que se desarrolla, ya no es como una receta de cocina, la cual es cerrada o prefijada; la pedagogía digital siempre está en constante construcción y mejora, y esto no se logra de la noche a la mañana (Aparici, 2007). Para iniciar una pedagogía digital es necesario desarrollar un nuevo modelo de comunicación en el que todos sean emisores y receptores al mismo tiempo, también es necesario crear un currículo dinámico que se adapte a las necesidades de los estudiantes (Silva, 2000). En la pedagogía digital, el estudiante es invitado a ser autor con la misma autoridad y prestigio que el mediador, a diferencia de la pedagogía normal en la cual los estudiantes repiten lo que el profesor enseña sin opción a modificar nada (Arredondo & Díaz, 1989).

Warschauer (2003) menciona que “La pedagogía digital no solo se imparte en las aulas virtuales, sino que también es una filosofía que debe infiltrar la institución y la relación con la comunidad”. Para la aplicación de una nueva pedagogía digital adecuada, aparecen unas funciones pedagógicas, estas funciones afectan a los perfiles profesionales de los docentes que van a utilizar este tipo de pedagogía, esto implica la utilización de plataformas digitales (Bates, 1991). La pedagogía es una ciencia social que establece fundamentos teóricos y concepciones que sirven de base para los procesos educativos, que permiten interpretar los resultados en una situación determinada, también estudia el contenido y los fines de la actividad educativa y sus implicaciones, para la sociedad y el hombre (Moreno, 2010).

Proceso Pedagógico

Proceso pedagógico, es el conjunto de hechos e interacciones que se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula (Arredondo & Díaz, 1989). Un proceso pedagógico es una secuencia de actividades que desarrolla el profesor de manera intencional con el objetivo de influenciar el aprendizaje significativos de los estudiantes; los procesos pedagógicos son

motivación, recuperación de saberes previos, Conflictos cognitivos, Organización y sistematización del aprendizaje, Aplicación de lo aprendido, y Meta cognición (Keegan, 2005). Addine (2002) define a los procesos pedagógicos como “actividades que desarrolla el profesor de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje significativo de los estudiantes”.

Las acciones educativas para mejorar un proceso pedagógico deben estar a favor de la preparación metodológica de los profesores para la previa planificación y posterior ejecución de las clases, se debe visualizar una mejora en los aspectos educativos o didácticos menos logrados, se debe incentivar el desarrollo de investigaciones educacionales, partiendo de reconocer los problemas que se evidencian en la práctica (Addine, 2002). Los procesos pedagógicos, aparecieron como una respuesta a una demanda social, que tiene lugar bajo las condiciones de la institución educativa (Bates, 1991). El proceso pedagógico puede ser formal o informal; a nivel formal se desarrolla en escuelas o universidades, contando con docentes profesionales y programas de estudio previamente aprobados por el Estado; mientras un proceso pedagógico informal, en cambio puede desarrollarse en el seno del hogar o en la calle (Flores & García, 2014).

Calidad académica

La calidad académica empieza cuando los procesos satisfacen las necesidades de los estudiantes y de la sociedad en general, esto se logra si los recursos que brindan son suficientes y si estos son aprovechados adecuadamente, para que la educación sea eficaz y equitativa (Biddle, 2000). Lamarra, (2004) indica que “La calidad académica es una de las principales determinantes en el crecimiento económico y desarrollo de un país”. La calidad académica, es mucho mejor en las instituciones privadas, en ocasiones las clases son más personalizadas y estas cuentan con un mayor nivel tecnológico, con respecto a las instituciones públicas (Seibold, 2000).

El nivel socioeconómico afecta el nivel de calidad académica, pero de ningún modo la determinan si atienden a otros causales, se requerirán estudios específicos para conocer otro tipo de correlaciones, que permitan hacer con exactitud esta

determinación causal (Seibold, 2000). Lamarra, (2004) cita que: “Cuando se habla de calidad académica, se hace ver una construcción social, que varía según los intereses de quien la mire y que lleva relacionadas las características que la sociedad le ha marcado”. No se puede hablar de calidad académica sin conocer a fondo los indicadores asociados al rendimiento académico de los estudiantes, este análisis representa un monitoreo estratégico en cuanto al desempeño académico y a su vez la utilización de los recursos del Estado (Aguirre & Lucero, 2005).

2.5 Hipótesis

La computación ubicua aporta al proceso de alfabetización digital en los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

2.6 Señalamiento de Variables

Para la investigación se deben plantear las variables independientes y la variable dependiente como se indica a continuación:

Variable independiente: Computación ubicua.

Variable dependiente: Alfabetización digital.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación está enfocada cuantitativa porque va a utilizar instrumentos que reflejen medición del índice de analfabetismo digital en docentes del ITS Sucre, por cuanto se busca comprender un fenómeno social en el cual se ha planteado la hipótesis y donde sus resultados no son generalizables.

La investigación se dirigida a la comprobación de una hipótesis, mediante técnicas e instrumentos que permitan la medición de los datos y obtener resultados que guíen a la interpretación de la problemática que se presenta en la integración de la computación ubicua en el proceso académico y erradicar el Analfabetismo Digital en docentes.

3.2 Tipo de investigación

3.2.1 Investigación exploratoria

Para la investigación exploratoria se realizó en el ITS Sucre, que se encuentra ubicada en la ciudad de Quito; se debe definir el problema de investigación y determinar las variables (dependiente, independiente) y plantear la hipótesis que debe ser comprobada en el estudio que se realizó.

3.2.2 Investigación explicativa

La investigación explicativa permite describir si el docente está dispuesto a incluir nuevos recursos/herramientas, técnicas, metodologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se comprobó experimentalmente la hipótesis mediante el uso del proceso de investigación empleando técnicas, tales como, la encuesta la cual debió ser tabulado y analizada sus datos con su respectiva interpretación.

3.3 Modalidad de la investigación

3.3.1 Investigación Bibliográfica

Esta investigación permitió revisar, analizar, sintetizar los conceptos, elementos y determinar el aporte de la computación ubicua a la alfabetización digital, desde el punto de vista de autores contemporáneos que permitió la comprensión holística de la problemática a investigarse.

3.3.2 Investigación de Campo

Para la presente investigación se la realizó en el lugar de los hechos directamente, para verificar la problemática en cuanto al desconocimiento del uso de la computación ubicua en la enseñanza - aprendizaje de los docentes del ITS Sucre; de esta manera se analizó los datos recogidos que nos guíen en la solución del problema.

3.4 Población y muestra

Población

La población es la totalidad del fenómeno a estudiar, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación, es decir, se considera como población a todos los sujetos a los cuales va dirigida la investigación. Para efecto de este trabajo se considera como población a los 106 docentes del ITS Sucre.

La población de estudio constituye los docentes de todas las carreras del ITS Sucre, por ser una población limitada no se requiere la determinación de una muestra se trabajará con toda la población.

Tabla 1: Población.

Población	Cantidad de la población
Docentes	106
TOTAL	106

Elaborado por: Revelo R. (2018).

3.5 Operacionalización de las variables

Tabla 2: operacionalización variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Computación Ubicua				
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>La computación ubicua está relacionada con la presencia generalizada de las computadoras en teléfonos móviles, aparatos de TV, sistemas de geolocalización, reproductores de música digital, PDAs, cámaras de foto y video, etc. Las nuevas herramientas web están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. La presencia generalizada de las TIC y de otros dispositivos que funcionan con computadoras en su interior en la vida cotidiana demuestra de manera tangible que la informática se ha tornado ubicua.</p>	TIC	% de docentes que utiliza TIC en los procesos de enseñanza.	¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario estructurado</p>
	HERRAMIENTAS WEB	% de docentes que ha recibido capacitaciones con el uso de herramientas web.	¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?	
		% frecuencia de uso de herramientas Web	¿Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado Usted? Puede seleccionar más de una opción?	
	COMPUTACIÓN	% frecuencia de uso de dispositivos móviles por parte de los docentes.	¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje?	

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Tabla 3: operacionalización variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Alfabetización Digital				
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
alfabetización digital, entendida en el contexto de internet y las nuevas redes, no se circunscribe sólo al acceso, sino que además debe capacitar para trabajar y mejorar métodos de enseñanza, para hacer uso responsable de la internet. Las características del modelo pedagógico que elaboran los docentes en asignaturas que se apoyan en TIC, contemplan el diseño de técnicas de enseñanza que se utilizan en el desarrollo de la asignatura.	PEDAGOGÍA	% de docentes que usan herramientas tecnológicas como apoyo a los procesos de enseñanza.	¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje? ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario estructurado
	MÉTODOS DE ENSEÑANZA	% de docentes que consideran que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes.	¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes? ¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?	
	TÉCNICAS DE ENSEÑANZA	% de docentes que utiliza técnicas innovadoras de enseñanza.	¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases? ¿Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales?	

Elaborado por: Revelo R. (2018).

3.6 Recolección de la información

La recolección de la información contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación de acuerdo con el tema escogido, debiendo recopilar la información en el instituto en base a una encuesta estructurada para los docentes, sustentada en los objetivos, teorías, hipótesis y variables específicas del proyecto. La información es confiable debido a que se aplica a las personas con intereses y expectativas comunes, lo cual fortalece la investigación.

Tabla 4: recolección de información.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para obtener los objetivos planteados de la investigación y poder demostrar mediante las encuestas la hipótesis.
2. ¿A qué personas vamos aplicar?	106 docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre Provincia de Pichincha del Cantón Quito.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Computación ubicua y alfabetización digital.
4. ¿Quién?	Ing. Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya.
5. ¿Cuándo?	Periodo Mayo – Septiembre del 2018.
6. ¿En qué lugar?	Instituto Tecnológico Superior Sucre.
7. ¿Con que técnicas?	Encuesta.
8. ¿Con que instrumentos?	Cuestionario de encuesta en Google drive.
9. ¿En qué situación?	Favorable porque existe la colaboración de las autoridades y los docentes del instituto.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

3.7 Técnicas e instrumentos de investigación

Técnica: en esta investigación se utiliza como técnica a la encuesta y evaluación, mismas que permite conocer la opinión y/o el nivel de conocimientos de los

docentes sobre el desconocimiento de la computación ubicua en la alfabetización digital.

Codificación y Decodificación: la decodificación se utilizó en la interpretación de la información generada en los objetos de estudio y la codificación en la presentación escrita de los resultados obtenidos, tanto de las encuestas y evaluación para poder establecer las conclusiones y recomendaciones.

Instrumentos: formularios de preguntas que se propusieron con el fin de obtener información en las encuestas y evoluciones aplicadas a los docentes.

3.8 Procesamiento y análisis de la información

- Creación de encuestas y evaluaciones de recolección de información.
- Aplicación de encuestas y evaluación.
- Recolectar los resultados y depuración de información.
- Tabulación de resultados.
- Procesamiento de la información.
- Análisis de resultados y generación de gráficas y estadísticas.
- Interpretación de resultados.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.
- Elaboración de documento final.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados

Para esta investigación la recolección de datos se lo realizo mediante una encuesta y como instrumento un cuestionario que permitió analizar y medir el nivel de conocimiento en la computación ubicua y alfabetización digital.

Para la validación del cuestionario se aplicó la prueba del alfa de Cronbach, utilizando el software SPSS, para que la investigación sea válida y de alto nivel de fiabilidad.

Para la aprobación de la hipótesis planteada en la investigación se utilizó la prueba de rangos signados de Wilcoxon, en la encuesta aplicada a los docentes.

El cuestionario se realizó al 100% de los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre, es decir, 106 personas, de los cuales se obtuvo los siguientes resultados:

4.1.1 Cuestionario estructurado para docentes

Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?

Tabla 5: TIC al momento de impartir clases.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Frecuentemente	24	22,6	22,6	22,6
	Frecuentemente	51	48,1	48,1	70,8
	Ocasionalmente	24	22,6	22,6	93,4
	Raramente	6	5,7	5,7	99,1
	Nunca	1	0,9	0,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

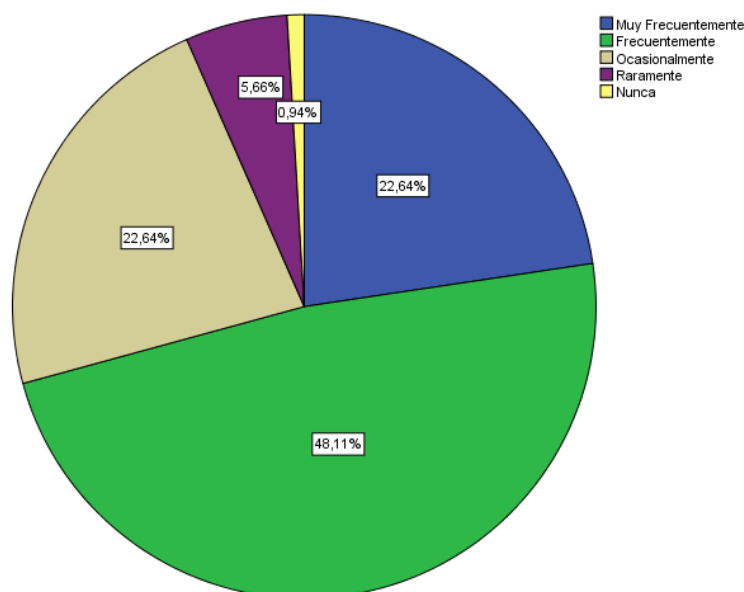


Gráfico 5: TIC al momento de impartir clases.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 7 y el gráfico 5, el 22,6% manifiestan que muy frecuentemente las TIC para impartir clases; mientras que el 48,1% refieren que frecuentemente; Los docentes que afirman tener una baja frecuencia de uso (raramente y nunca) representan el 6,6% de los encuestados.

Interpretación: Los resultados permite demostrar el conocimiento que tienen los docentes hacia la utilización de las TIC al momento de impartir clases a sus estudiantes, lo cual exige a insertar este tipo herramientas en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Pregunta 2. ¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?

Tabla 6: uso de herramientas Web.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Frecuentemente	5	4,7	4,7	4,7
Frecuentemente	27	25,5	25,5	30,2
Ocasionalmente	38	35,8	35,8	66,0
Raramente	24	22,6	22,6	88,7
Nunca	12	11,3	11,3	100,0
Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

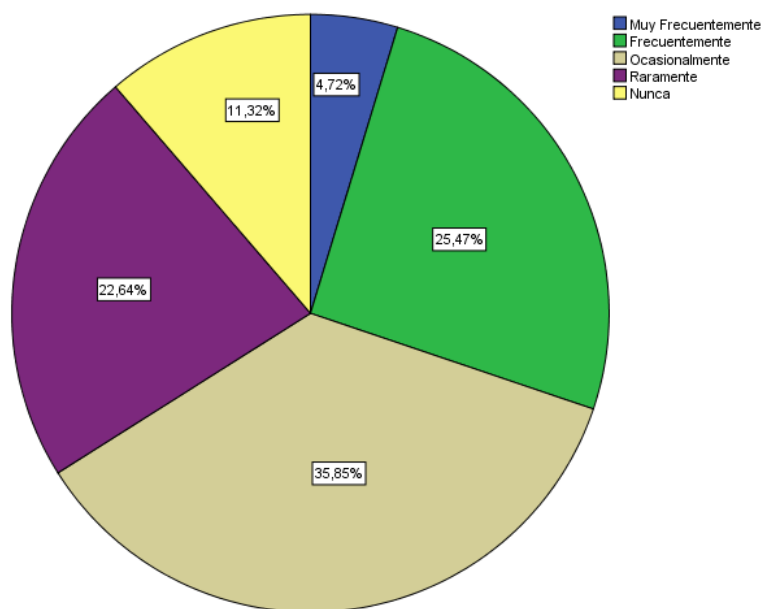


Gráfico 6: uso de herramientas Web.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 8 y el gráfico 6, el 25,5% manifiesta que frecuentemente reciben capacitaciones sobre el uso de herramientas Web, mientras que el 35,8% refieren que reciben capacitaciones ocasionalmente. Los docentes que afirman tener una baja frecuencia de uso (raramente o nunca) representan el 33,9% de los encuestados.

Interpretación: Los resultados lleva a la conclusión de que 36 docentes que necesitan conocer sobre recursos tecnológicos adecuados para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en sus asignaturas.

Pregunta 3. ¿Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado Usted? Puede seleccionar más de una opción.

Tabla 7: herramientas ha utilizado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Youtube	16	15,09	15,09	15,1
	Slideshare_Google Classroom	1	,9	,9	16,0
	Youtube_Prezi_Google Classroom	8	7,5	7,5	23,6
	Youtube_Slideshare	9	8,5	8,5	32,1
	Youtube_Prezi_Slideshare_Google Classroom	14	13,21	13,21	45,3
	Youtube_Slideshare_Google Classroom	5	4,7	4,7	50,0
	Prezi_Google Classroom	4	3,8	3,8	53,8
	Prezi	2	1,9	1,9	55,7
	Google Classroom	7	6,6	6,6	62,3
	Youtube_Prezi_Slideshare	11	10,37	10,37	72,6
	Youtube_Prezi	11	10,38	10,38	83,0
	Youtube_Google Classroom	5	4,7	4,7	87,7
	Slideshare	7	6,6	6,6	94,3
	Prezi_Slideshare	6	5,7	5,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

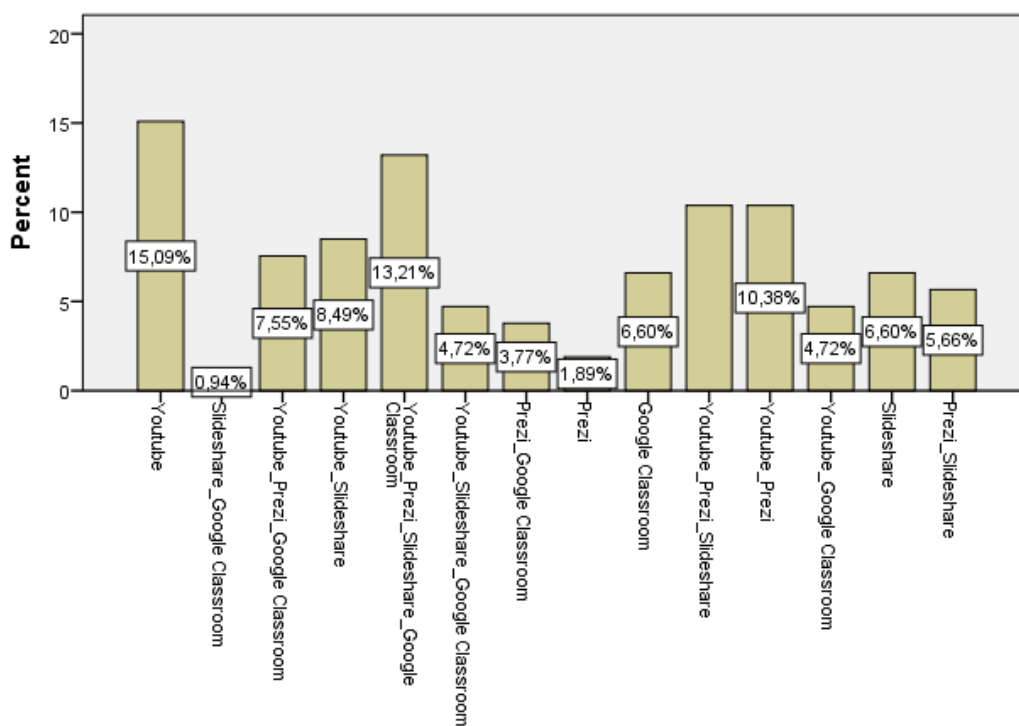


Gráfico 7: herramientas ha utilizado.
Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 9 y el gráfico 7, se puede afirmar que el 15,09% de los encuestados utilizan la herramienta YouTube en sus clases, el 13,21% afirman que utilizan las herramientas Youtube, Prezi, Slideshare, Google Classroom, el 10,38% afirman que utilizan las herramientas Youtube, Prezi en sus procesos académicos.

Interpretación: Los resultados permiten apreciar que los docentes necesitan conocer alternativas como Prezi, Google Classroom, Slideshare, etc. Y que una parte de los docentes necesitan más difusión de uso de estas herramientas web.

Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje?

Tabla 8: utiliza dispositivos móviles.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Frecuentemente	20	18,9	18,9	18,9
Frecuentemente	44	41,5	41,5	60,4
Ocasionalmente	30	28,3	28,3	88,7
Raramente	10	9,4	9,4	98,1
Nunca	2	1,9	1,9	100,0
Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018)

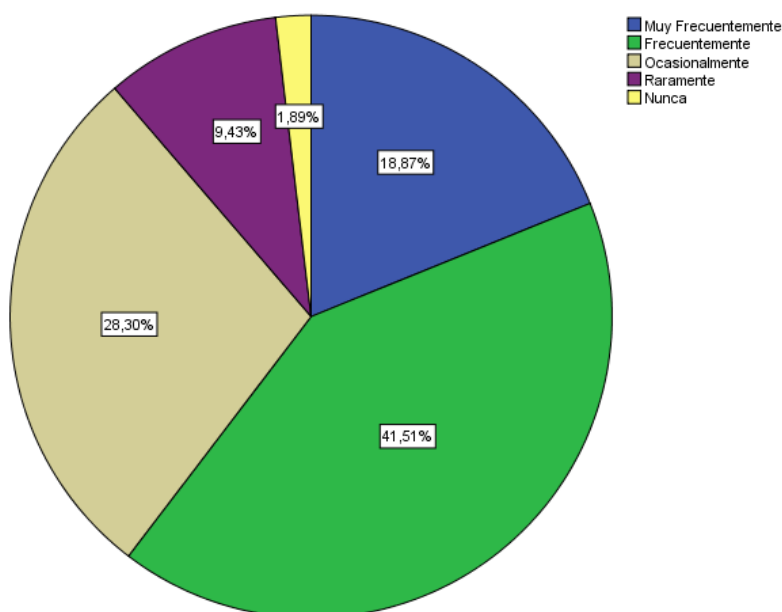


Gráfico 8: utiliza dispositivos móviles.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 10 y el gráfico 8, el 41,5% manifiesta que frecuentemente utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje, el 28,3% afirman que el uso es ocasionalmente. Los docentes que afirman tener una baja frecuencia de uso (raramente y nunca) representan el 11,3% de los encuestados.

Interpretación: Con los datos obtenidos se puede afirmar que los docentes si utilizan dispositivos móviles para impartir sus clases, para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta 5. ¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 9: utilización de recursos tecnológicos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Frecuentemente	44	41,5	41,5	41,5
Frecuentemente	52	49,1	49,1	90,6
Ocasionalmente	7	6,6	6,6	97,2
Raramente	2	1,9	1,9	99,1
Nunca	1	,9	,9	100,0
Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

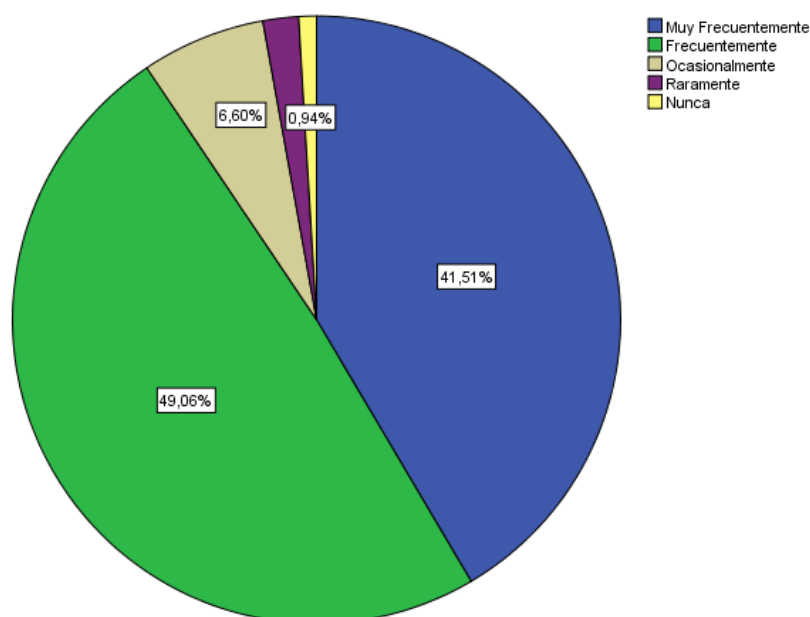


Gráfico 9: utilización de recursos tecnológicos.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 11 y el gráfico 9, el 41,5% manifiestan que muy frecuentemente es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje; el 49,1% refieren que frecuentemente; Los docentes que afirman es indispensable (raramente y nunca) representan el 2,8% de los encuestados.

Interpretación: Se puede afirmar que la mayoría de docentes considera que la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje ayuda a los estudiantes.

Pregunta 6. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?

Tabla 10: favorecen la adquisición de aprendizajes.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Frecuentemente	43	40,6	40,6	40,6
Frecuentemente	52	49,1	49,1	89,6
Ocasionalmente	8	7,5	7,5	97,2
Raramente	2	1,9	1,9	99,1
Nunca	1	,9	,9	100,0
Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018)

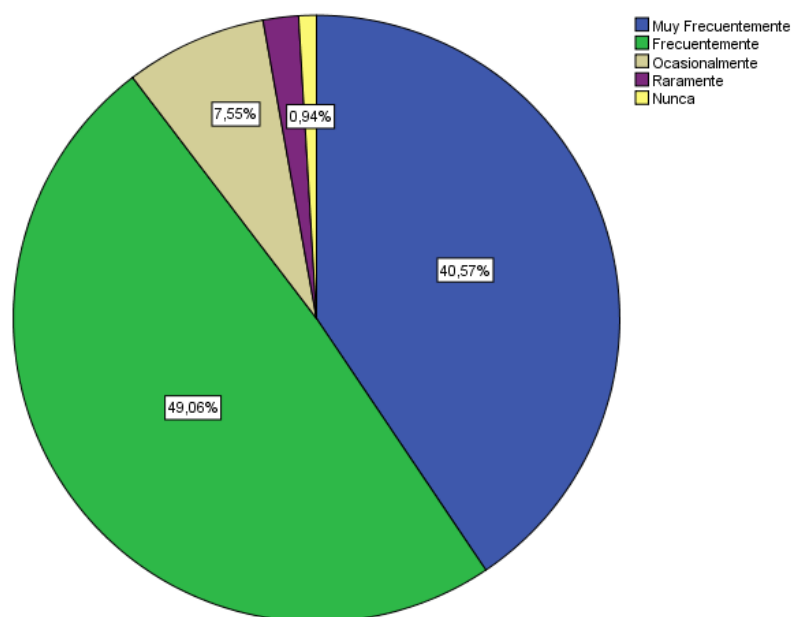


Gráfico 10: favorecen la adquisición de aprendizajes

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 12 y el gráfico 10, el 40,6% manifiestan que muy frecuentemente, que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes; el 49,1% refieren que frecuentemente; Los docentes que favorecen la adquisición (raramente y nunca) representan el 2,8% de los encuestados.

Interpretación: Los resultados permiten ver que los recursos tecnológicos benefician la adquisición de aprendizajes para fortalecer los conocimientos logrados en las aulas, lo cual exige a insertar este tipo recursos en los procesos de enseñanza frecuentes.

Pregunta 7. ¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes?

Tabla 11: rendimiento académico de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Frecuentemente	39	36,8	36,8	36,8
	Frecuentemente	45	42,5	42,5	79,2
	Ocasionalmente	18	17,0	17,0	96,2
	Raramente	3	2,8	2,8	99,1
	Nunca	1	,9	,9	100,0
Total		106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018)

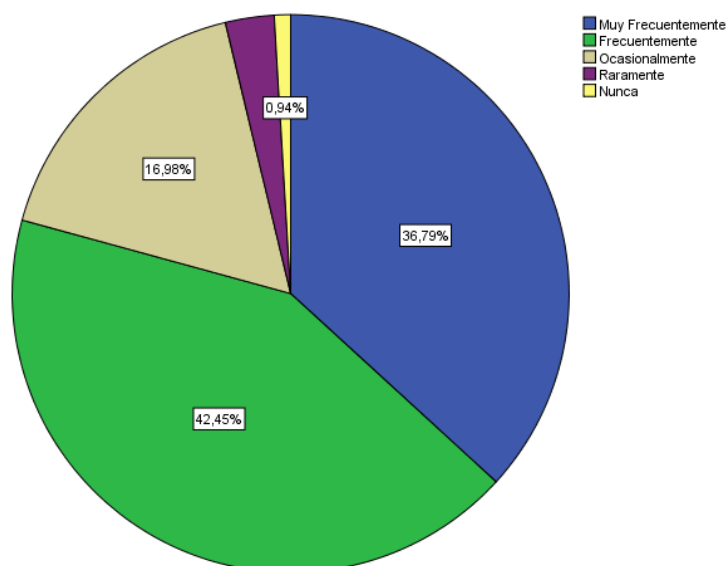


Gráfico 11: rendimiento académico de los estudiantes.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 13 y el gráfico 11, el 36,8% manifiestan que muy frecuentemente el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes; el 42,5% refieren que frecuentemente; Los docentes que favorecen la adquisición (raramente y nunca) representan el 3,7% de los encuestados.

Interpretación: Se puede apreciar que la mayoría de docentes considera que la utilización de plataformas virtuales mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes, Sin embargo, se pone de manifiesto que, aunque los docentes si conocen los beneficios que tiene una plataforma virtual no lo utilizan para mejorar el aprendizaje.

Pregunta 8. ¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?

Tabla 12: mayor interacción con los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Frecuentemente	43	40,6	40,6	40,6
	Frecuentemente	48	45,3	45,3	85,8
	Ocasionalmente	10	9,4	9,4	95,3
	Raramente	4	3,8	3,8	99,1
	Nunca	1	,9	,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018)

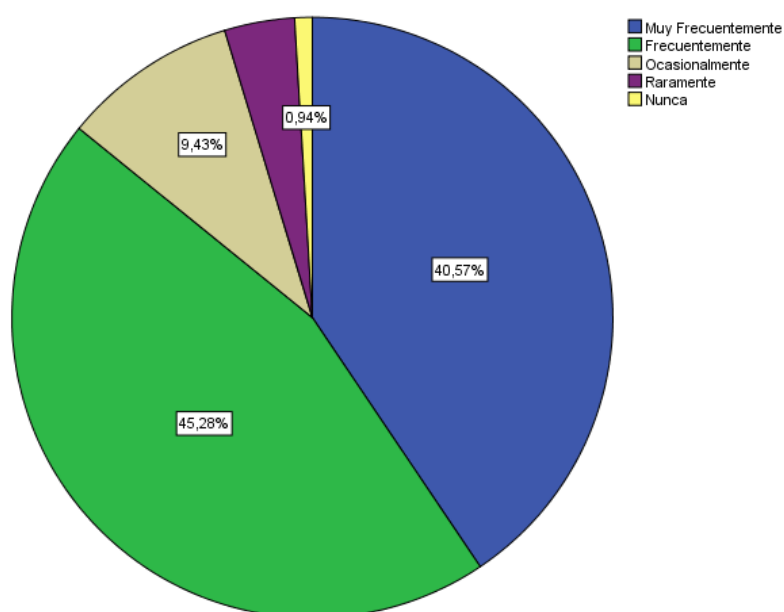


Gráfico 12: mayor interacción con los estudiantes.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 14 y el gráfico 12, el 40,6% manifiestan que muy frecuentemente, los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes; el 45,3% refieren que frecuentemente; Los docentes que favorecen la adquisición (raramente y nunca) representan el 4,7% de los encuestados.

Interpretación: Según los resultados obtenidos de la encuesta realizada se puede denotar que la utilización de recursos tecnológicos mejora en ellos su manera de captar los conocimientos el proceso de enseñar y el de aprender son dos procesos muy diferentes, pero deben ir a la par para poder obtener buenos resultados en lo que debería ser principal e indispensable en la educación.

Pregunta 9. ¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?

Tabla 13: herramientas tecnológicas para impartir sus clases.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Frecuentemente	23	21,7	21,7	21,7
Frecuentemente	44	41,5	41,5	63,2
Ocasionalmente	32	30,2	30,2	93,4
Raramente	7	6,6	6,6	100,0
Nunca	0	0	0	0
Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018)

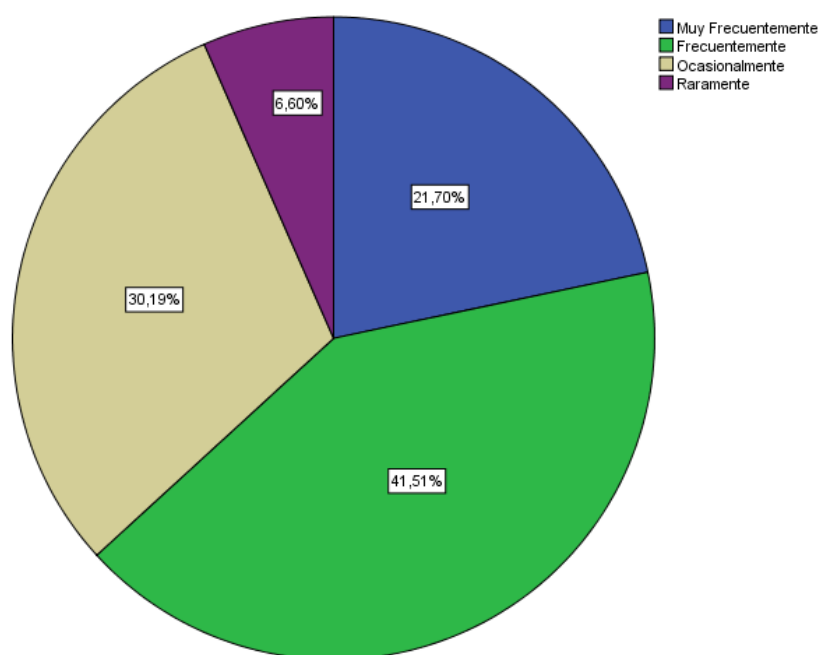


Gráfico 13: herramientas tecnológicas para impartir sus clases.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 15 y el gráfico 13, el 41,5% manifiestan que frecuentemente ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases; el 30,2% refieren que ocasionalmente; Los docentes que favorecen la adquisición (raramente) representan el 6,6% de los encuestados.

Interpretación: Con estos resultados obtenidos de la encuesta realizada se puede afirmar que los docentes si ha utilizado herramientas tecnológicas, esto lleva a la conclusión de que una parte de los docentes necesitan conocer sobre recursos tecnológicos adecuados para mejorar que el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta 10. ¿Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales?

Tabla 14: el uso de bibliotecas virtuales.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy Frecuentemente	20	18,9	18,9	18,9
Frecuentemente	45	42,5	42,5	61,3
Ocasionalmente	30	28,3	28,3	89,6
Raramente	10	9,4	9,4	99,1
Nunca	1	,9	,9	100,0
Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

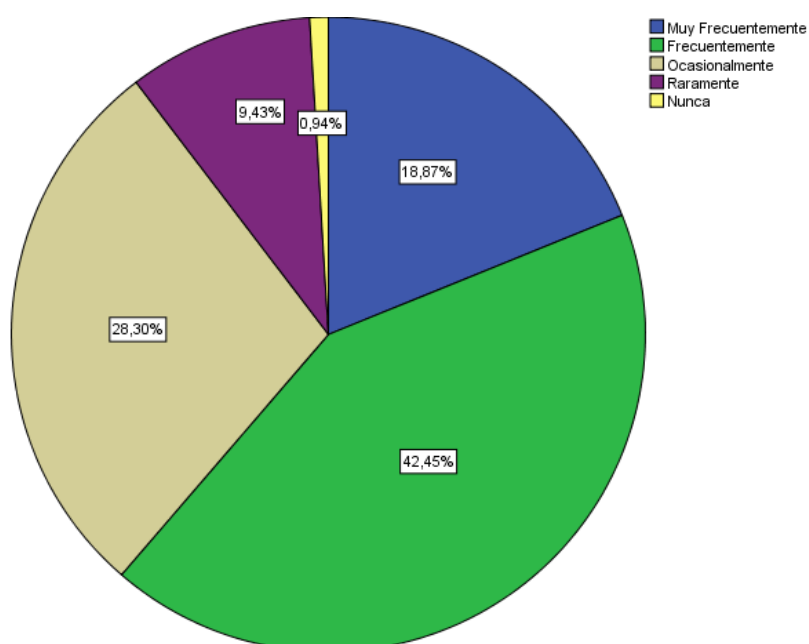


Gráfico 14: el uso de bibliotecas virtuales.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Análisis: Como se observa en la tabla 16 y el gráfico 14, el 42,5% manifiestan que frecuentemente fomentan entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales; el 28,3% refieren que ocasionalmente; Los docentes que favorecen la adquisición (raramente y nunca) representan el 10,3% de los encuestados.

Interpretación: De los resultados obtenidos de estos últimos grupos no es mayoritario, se debe hacer un llamado de atención para considerar que se debe fomentar entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales, requiere que se incentive el uso de bibliotecas virtuales tanto en los docentes como los estudiantes, para la enseñanza – aprendizaje en el instituto.

4.2 Confiabilidad y validación

Para comprobar la viabilidad del instrumento de medición se manejó el método alfa de Cronbach, en el cual se incluyó a las preguntas de tipo ordinal, que fueron evaluadas mediante una escala de Likert de 5 niveles. Las preguntas evaluadas fueron las siguientes:

- ¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?
- ¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?
- ¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje?
- ¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?
- ¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes?
- ¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?
- ¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?
- ¿Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales?

Del análisis de validación se excluyó a la pregunta No. 3 “¿Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado Usted?”, debido a que las opciones de respuesta son de tipo múltiple, es decir, la escala de medición difiere de las 9 preguntas citadas en el párrafo precedente.

Los resultados de la validación se muestran en el cuadro 1, en donde se evidencia que se realizó 106 encuestas y no se tiene casos excluidos.

Tabla 15: Resumen de procesamiento de casos.

		N	%
Casos	Válido	106	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	106	100,0

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

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

A través del software SPSS se calculó un coeficiente de 0,854, el cual evidencia la consistencia de las preguntas realizadas. Se puede afirmar que el instrumento tiene una confiabilidad buena, considerando los 9 ítems analizados. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 16: Estadísticas de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,854	9

Elaborado por: Revelo R. (2018).

Al realizar la simulación del cálculo del valor de Alfa de Cronbach con la eliminación de un elemento, se evidenció que el coeficiente no se modifica de manera significativa, tal como se muestra en el siguiente cuadro, por lo que se decidió trabajar con los 9 ítems propuestos inicialmente.

Tabla 17: Estadísticas de total de las preguntas.

	Media de las escalas si el elemento se ha suprimido	Varianza de las escalas si el elemento se ha suprimido	Correlación total de los elementos corregida	Alfa de Cronbach si los elementos se ha suprimido
1.-¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?	17,10	23,237	,578	,838

2.-¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?	16,14	23,989	,357	,865
4.-¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje? "	16,91	22,886	,549	,841
5.-¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?"	17,53	24,061	,567	,840
6.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?"	17,51	23,548	,636	,834
7.-¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes? "	17,36	22,842	,642	,832
8.-¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?"	17,45	22,822	,663	,830
9.-¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?"	17,03	22,123	,734	,822
10.-¿Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales?" .	16,93	23,148	,545	,842

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

4.3 Verificación de la Hipótesis

La computación ubicua aporta al proceso de alfabetización digital en los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

H₀: La computación ubicua **NO** aporta al proceso de alfabetización digital en los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

H₁: La computación ubicua **SI** aporta al proceso de alfabetización digital en los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

4.3.1 Selección de nivel de significación

Para la comprobación se maneja un nivel de significancia $\alpha = 0.05$

$$\alpha = 0.05$$

4.3.2 Especificación del Estadístico

Para la validación del análisis estadístico se utilizó la prueba de rangos signados de Wilcoxon, el cual permitió establecer diferencias significativas entre pares de datos; para ello se ha generado los siguientes grupos de preguntas:

Tabla 18: Pares de observaciones.

1. ¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?	5. ¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?
9. ¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?	8. ¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?
2. ¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?	6. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?
7. ¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes?	4. ¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje?

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

4.3.3 Decisión

En los siguientes cuadros se puede observar que el valor de significación de cada para de preguntas planteado. Todos los pares tienen un nivel de significancia menor a 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis H_0 y se acepta H_1 , concluyendo que si existe diferencias significativas en el criterio de los encuestados.

Tabla 19: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
5.-¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?" - 1.-¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?	Rangos Negativos	44 ^a	29,32	1290,00
	Rangos Positivos	12 ^b	25,50	306,00
	Ties	50 ^c		
	Total	106		
8.-¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?" - 9.- ¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?"	Rangos Negativos	40 ^d	25,60	1024,00
	Rangos Positivos	8 ^e	19,00	152,00
	Ties	58 ^f		
	Total	106		
6.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?" - 2.-¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?	Rangos Negativos	80 ^g	41,68	3334,00
	Rangos Positivos	2 ^h	34,50	69,00
	Ties	24 ⁱ		
	Total	106		
4.-¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje? " - 7.- ¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes? "	Rangos Negativos	16 ^j	26,94	431,00
	Rangos Positivos	48 ^k	34,35	1649,00
	Ties	42 ^l		
	Total	106		

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

a. 5.-¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?" < 1.-¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?

- b.** 5.-¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?" > 1.-¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?
- c.** 5.-¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?" = 1.-¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?
- d.** 8.-¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?" < 9.-¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?"
- e.** 8.-¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?" > 9.-¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?"
- f.** 8.-¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?" = 9.-¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?"
- g.** 6.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?" < 2.-¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?
- h.** 6.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?" > 2.-¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?
- i.** 6.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?" = 2.-¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?
- j.** 4.-¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje? " < 7.-¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes? "
- k.** 4.-¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje? " > 7.-¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes? "
- l.** 4.-¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje? " = 7.-¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes? "

Tabla 20: Valor de significancia por Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a				
	5.-¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?" - 1.-¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?	8.-¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?" - 9.-¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?"	6.-¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?" - 2.-¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?	4.-¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje?" - 7.- ¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes?"
Z	-4,227 ^b	-4,747 ^b	-7,668 ^b	-4,270 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000

Fuente: Encuesta realizada a los docentes del ITS Sucre.

Elaborado por: Revelo R. (2018).

a. Prueba de rangos firmados por Wilcoxon.

b. Basado en rangos positivos.

c. Basado en rangos negativos.

Como se puede observar en el Tabla No. 20, los todos los pares de preguntas formuladas en nivel de significancia α es menor a 0,05, lo que nos permite concluir que hay evidencia estadística de que existen diferencias en el criterio de los encuestados respecto de los pares de preguntas planteados, por lo tanto, hay una baja asociación entre ellas. Tal como se mencionó anteriormente, este recurso nos permite aceptar la Hipótesis H_1 .

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existen varias herramientas tecnológicas disponibles y de fácil acceso para los docentes, las más frecuentes son: Youtube, Slideshare, Google Classroom, Prezi, entre otras. Todas estas herramientas son conocidas por los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre, sin embargo, su utilización en procesos pedagógicos es aún limitada; es así que, según las encuestas realizadas, solo el 48,1% de los docentes refieren un uso frecuente en el aula. La herramienta tecnológica que es utilizada con mayor frecuencia es YouTube, seguida de programas como Prezi, Slideshare; lo que evidencia la necesidad de implementar procesos de capacitación, a fin de fomentar el uso alternativas que apoyen los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Para identificar las áreas con mayores falencias, relacionados con el uso de recursos tecnológicos, se realizó una evaluación diagnóstica en la cual el 67% de los participantes obtuvo una calificación entre 8 a 10 puntos, lo cual evidencia que existe un buen nivel de conocimientos sobre este tipo de recursos; sin embargo, no se puede desestimar que el 33% de los participantes se encuentran en los rangos de calificación de 0 a 5 y 6 a 7. Las principales falencias identificadas son: desconocimiento de conceptos básicos relacionados con el uso de herramientas Web; y, desconocimiento de sobre alternativas de uso de instrumentos tecnológicos, especialmente en procesos educativos.
- El 90,6% de los docentes encuestados consideran que es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje; similar opinión refiere acerca del aporte que tiene el uso de las TIC en la adquisición de aprendizajes. Por este motivo y

- con la finalidad de reducir los niveles de analfabetismo digital y mejorar las destrezas del personal docente en el manejo de las TIC se plantea desarrollar un curso de computación ubicua, con uso de Flipped Classroom, en el Instituto Tecnológico Superior Sucre, misma que fue ejecutada mediante la utilización de la metodología de clase invertida.

5.2 Recomendaciones

- Generar procesos de capacitación continua, en el cual se socialice la gran diversidad de recursos tecnológicos que en la actualidad existen y que son utilizados en actividades académicas, como alternativa de solución a la problemática de limitado uso de herramientas Web en el Instituto Tecnológico Superior Sucre.
- Implementar los procesos de capacitación que se realicen, en referencia al uso de recursos tecnológicos, deben orientarse hacia la socialización de alternativas de uso de este tipo de herramientas en procesos pedagógicos. Mejorar las técnicas de la computación ubicua permitirá optimizar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes, aprovechando de mejor manera los recursos tecnológicos y diseños del pensamiento crítico, rompiendo viejos paradigmas de la educación tradicional.
- Replicar la propuesta de capacitación a los estudiantes y personal administrativo de la institución, a fin de integrar el uso de las herramientas tecnológicas en todos los procesos académicos y eliminar las barreras del alfabetismo digital que aún existen.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

Título:	Computación ubicua con uso de Flipped Classroom.
Institución Ejecutora:	Instituto Tecnológico Superior Sucre.
Beneficiarios:	Docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.
Ubicación:	Campus Norte (Matriz): Av. 10 de Agosto N26-27 y Luis Mosquera Narváez de la ciudad Quito, cantón Quinto, provincia Pichincha.
Tiempo estimado para la ejecución:	Inicio 02 de julio de 2018. Fin 19 de julio de 2018. (40 horas).
Responsable:	Ing. Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya.

6.2 Antecedentes de la propuesta

Los procesos educativos en la actualidad están ingresando a los mundos virtuales para aprovechar los diferentes medios tecnológicos y así lograr un mejor desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje; la educación ha evolucionado de forma eficiente ha pasado de un modelo direccional a un modelo constructivista, por lo cual la interacción docente – estudiante es el factor por el cual se aprende, conjugado con los recursos, herramientas y actividades que se presentan en la educación presencial y virtual.

Conocedores de esto y con el afán de brindar a la comunidad educativa la posibilidad de complementar sus prácticas haciendo uso eficaz de las TIC y aprovechar del uso de la computación ubicua se espera optimizar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes, aprovechando de mejor manera los recursos tecnológicos y diseños del pensamiento crítico, rompiendo viejos

paradigmas de la educación tradicional, se propone el curso de Computación ubicua con uso de Flipped Classroom para los docentes.

6.3 Justificación

No se puede hablar de alfabetización en la era digital sin poner de manifiesto la importancia de Internet como herramienta de trabajo y como objeto de análisis crítico. En este sentido, se debe tomar en cuenta que las grandes redes de comunicación han dado lugar a un nuevo entorno relacional: el ciberespacio (Gutiérrez, 2003).

Ahora no es una opción el aprendizaje de nuevas tecnologías para las personas, sino más bien una obligación y una necesidad para estar acorde con el entorno actual del saber, de otro modo serán considerados analfabetos digitales.

Esta realidad no es ajena al sector educativo, especialmente el superior, razón por lo cual se vuelve imperativo iniciar con acciones que propendan el uso de tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje. Para el efecto, se propone como primera actividad realizar un curso de capacitación que cumpla con los objetivos planteados.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Desarrollar el curso de computación ubicua con uso de Flipped Classroom, a los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre con el propósito de reducir el analfabetismo digital.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Seleccionar las herramientas tecnológicas adecuadas para la alfabetización digital y el mejoramiento de destrezas en el manejo de las TIC.
- Capacitar a los docentes, mediante la utilización de la metodología de clase invertidas, sobre el uso de herramientas tecnológicas en entornos educativos.

- Evaluar el impacto de la implementación del curso de computación ubicua en la reducción del analfabetismo digital.

6.5 Análisis de factibilidad

6.5.1 Factibilidad Sociocultural

La capacitación del personal docente permite la actualización de los conocimientos, en función de la ubicuidad tecnológica, lo cual conlleva a la disminución de la brecha digital y sobre todo la alfabetización digital, que aún es prevalente en el Instituto Tecnológico Superior Sucre.

6.5.2 Factibilidad Económica Financiera

La implementación de la propuesta no tendrá costos adicionales para la Institución, en razón de que se utiliza recursos existentes como: Aula virtual Google Classroom, que es una aplicación de “G Suite for Education”; laboratorios de computo; y, material de oficina que será proporcionado por los mismos docentes participantes.

6.5.3 Factibilidad Legal

El Reglamento de Régimen Académico del Consejo Educación Superior del Consejo de Educación Superior (CES), en su artículo 88 establece:

Art. 88.- Cursos de actualización docente. - Las IES podrán organizar y realizar cursos de actualización y perfeccionamiento para sus profesores e investigadores, en virtud de los cuales se otorguen certificados de aprobación. Estos certificados, podrán ser utilizados para acreditar el cumplimiento de los requisitos para promoción contemplados en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior. Estos cursos no constituyen educación continua, salvo que sean tomados por profesores de una institución de educación superior distinta a la que los imparta (CES, 2017).

6.6 Fundamentación

Flipped Classroom

El termino, aula invertida se basa en la utilización, en áreas específicas del conocimiento, hace referencia al acercamiento que tiene el docente, previo a la

clase, para tratar temas específicos con ayuda de materiales multimedia (Lage, Platt, & Treglia, 2000).

El Flipped Classroom sirve para definir un modelo innovador que en esencia consiste en que las actividades que antes se hacían en la clase ahora se hacen fuera de la clase, y viceversa (Sams & Bergmann, 2012). El modelo Flipped Classroom está fundamentado en el aprendizaje centrado en el estudiante, y tiene que ver con una concepción diferente del aprendizaje y con la manera en que los estudiantes van a adaptar el aula. Esta metodología consiste en trasladar el proceso de enseñanza-aprendizaje, que siempre ha estado sujeto al aula de clases, a espacios fuera del aula.

De esta manera, los estudiantes trabajan con el contenido fuera del aula, presentados en formato de video o screencasts, páginas web, documentos en línea, entre otros, y realizan actividades prácticas y reflexivas dentro del aula. Este modelo pedagógico ofrece un enfoque integral para promover el compromiso, la autonomía y la integración de los estudiantes al proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que forme parte de su creación y que el docente ofrezca un aprendizaje más individualizado.

Las características esenciales del modelo Flipped Classroom o aula de clase invertida, según los planteamientos por Sams y Bergmann (2012).

- La instrucción básica es efectiva cuando se hace de manera individual y personalizada, respondiendo a las necesidades de los estudiantes.
- La instrucción directa se da fuera del aula, generalmente a través de videos, de manera que se aproveche el tiempo para llevar a cabo actividades significativas que promuevan la colaboración, tales como discusiones, proyectos, laboratorios, etc.
- Las actividades propuestas por el docente buscan promover el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes para solucionar problemas de manera individual y colaborativa.

- El contenido intencional generalmente se presenta en vídeo o a través de herramientas de screencasting, de manera que los estudiantes puedan tener acceso a la información fuera del aula.

Esta perspectiva es cónsona con la visión constructivista de la educación que postula que el conocimiento no se trasmite; son los estudiantes quienes construyen significado de dicho conocimiento. Es así como el aula de clase invertida fomenta la curiosidad y el trabajo colaborativo de los estudiantes.

A continuación, se presentan algunas consideraciones fundamentales relacionadas con el modelo Flipped Classroom:

- El aprendizaje tiene que ver más con la indagación y reflexión de los estudiantes que con el carácter cerrado y prescriptivo de cualquier programa o currículo.
- El aprendizaje se da en cualquier lugar y en cualquier momento, a partir de las experiencias previas de los estudiantes y de las interacciones con el docente y sus pares.
- El contenido teórico se revisa fuera del aula y el tiempo que se pasa en el aula se utiliza para trabajar, debatir y discutir, entre otras actividades.
- El aprendizaje es personalizado los estudiantes pueden trabajar a su propio ritmo, aprovechando sus habilidades y estilos de aprendizaje.

WEB 2.0

Para Ibáñez (2008), la Web 2.0, es un concepto que nace como contraposición a la web tradicional, o, expresado con mayor propiedad, a los usos “tradicionales” de Internet. Es un concepto que se relaciona con la nueva manera en que los usuarios quieren utilizar Internet. De una forma más personal, más participativa, más colaborativa. Lo que define la web anterior, a la que se llama Web 1.0, son básicamente tres características:

- Sitios web estáticos, con poca actualización de contenidos.
- Contenidos con baja interactividad.

- Dificultad para crear, mantener y alojar páginas web, de manera que solo unos pocos podían editar en Internet y los usuarios eran meros lectores de esa información.

En la actualidad dónde ocurren rápidos cambios tecnológicos, cuando aparece un nuevo producto, su vida útil es muy corta en un corto tiempo (Imbernón, 2007). Con el progreso de la tecnología dando paso a la transformación de la Web 1.0 a la Web 2.0, Internet es una tecnología que permite no solo interactuar con la Web, pero también colaborar con ella. Web 1.0 fue la web de datos, Web 2.0 es un cambio de paradigma; una web de personas, enfocada a la interacción social. Para que un docente logre desenvolverse en las aulas con mucha tecnología, el estudiante se debe empapar en la sociedad del conocimiento y la nueva economía, debe comprender y practicar la relación que existe entre modelos pedagógicos y recursos tecnológicos (Sáenz Castro, 2007). Lo anterior se presenta tanto como un reto para el profesor como para la institución educativa donde se desempeña.

Componentes WEB

La web 2.0 es más sencilla para entender lo que es el internet, con la ayuda de las muchas herramientas que ofrece el internet, reconoce tener un acceso mucho más fácil a los contenidos, mediante la construcción e implementación de herramientas web cada vez más intuitivas y fáciles de manejar.

Existen 4 componentes principales de la web 2.0, son:

1. Comunicación. - Al usuario se le permite que se conecte con los demás, para realizar conversaciones y mejora el conocimiento de la web.
2. Contenido. - Los usuarios se les permite poder gestionar todos los contenidos que pretenden recibir.
3. Interacción. - Los usuarios se les permite tener una comunicación más dinámica e interactiva.
4. Sociedad. - Al usuario le permiten tener relación en sociedad con una o varias sujetos a la vez (Cuji & Hidalgo, 2016).

Tipos de Herramientas

Con la Web 2.0 aumentaron las posibilidades de comunicación y de compartir información. Así, se pasó del envío de información a través de los viejos protocolos de comunicación, que permiten el uso del correo electrónico y de los sistemas de transferencias de ficheros, a las nuevas herramientas de comunicación colaborativas, que presentan un gran potencial y facilitan el trabajo en equipo en cualquier ámbito (Méndez, 2003). En la Actualidad existen miles de aplicaciones Web 2.0 y herramientas útiles en la Internet. Las cuales se clasificarían en: Chat, Widgets, Comunidades, Educativas, Colaborativas, Búsqueda, Compras, Catálogos, Video, Eventos y Wiki (Jiménez, 2015).

Con estas herramientas de la Web 2.0 no solo interactúan, sino que también participan colaborando en su crecimiento, dado que gestionan sus propios datos y aportan nuevos contenidos. Fundamentándose en los elementos del aprendizaje colaborativo y su eficaz utilización para la educación, se ha reducido menos a categorías que son viable y útiles para el aprendizaje colaborativo (Ramirez, 2009). Existe un abanico de posibilidades que permiten al profesor y a la comunidad educativa encontrar nuevas vías que favorezcan el aprendizaje, las herramientas colaborativas son una clara muestra de este tipo de soluciones, que presentan un gran potencial para el uso y desarrollo, facilitando el trabajo de los equipos de profesores e investigadores, como en el aula.

Métodos de Enseñanza

a) Método Innovador de Enseñanza

Un método innovador de enseñanza se define el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del estudiante hacia los objetivos propuestos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza-aprendizaje. El éxito del proceso de enseñanza depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como del método que se utiliza (Asssia, 2012). Los métodos innovadores de enseñanza son las distintas secuencias de acciones del profesor que tienden a provocar

determinadas acciones y modificaciones en estudiantes en función del logro de los objetivos propuestos (Vargas, 2009).

El método de enseñanza es el medio que utiliza la didáctica para la orientación de proceso enseñanza-aprendizaje. Estos métodos consisten en que va dirigida a un objetivo (Vargas, 2009).

b) Método Deductivo

Cuando el asunto estudiado proviene de lo general a lo particular. El docente muestra definiciones, conceptos, definiciones, principios de las que se van extrayendo consecuencias y conclusiones, o se exploran temas particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. Se inicia de un principio, por ejemplo, el de Arquímedes, se expresa el principio y posteriormente se exponen o enumeran Cuando el asunto estudiado se presenta ejemplos de flotación (Bisquerra, 2004).

Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que, para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. Recordar que, en el aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos (Sandín, 2003).

c) Método Inductivo

Donde el asunto estudiado se inicia por medio de casos particulares, recomendándose que se revele el principio general que los rige. Este método, eficaz por excelencia, que ha dado lugar a la gran mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia, en los hechos, en la participación y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado (Bisquerra, 2004).

Este método inductivo es el perfecto para lograr principios, y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Habitualmente en las clases se hace al revés. Si se sigue como el ejemplo arrancando más arriba del principio de Arquímedes, en este

tema, de los ejemplos se pasaría a la ‘inducción’ del principio, de lo particular a lo general. De hecho, fue la forma de motivar de Arquímedes cuando reveló su principio (Sandín, 2003).

d) Método comparativo

Cuando los datos particulares que se muestran permiten formar comparaciones que llevan a la solución por semejanza se ha procedido por analogía. El pensamiento parte de lo particular a lo particular. Para esto es fundamentalmente las formas de razonar de los más pequeños, no se debe olvidar su importancia para todas las edades (Bisquerra, 2004).

Este método científico requiere siempre de la analogía con la cual razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por cotejo, a la inducción de su popular principio. Los adultos, fundamentalmente utilizan este método analógico de razonamiento, es único con el que nace, la base de otras maneras de razonar y el que más tiempo perdura (Sandín, 2003).

e) Estrategias Didácticas

Estrategia didáctica es toda decisión que asume el docente y que le permite llevar adelante su labor, se la encuentra en función de contenido. Tiene relación directa con los materiales de uso didáctico (Alonso, 2001). Las estrategias didácticas son muy importantes en el proceso enseñanza aprendizaje con ellas el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada a una serie de actividades que contemplan la interacción de los estudiantes con los contenidos. Debe facilitar a los estudiantes orientación, información y motivación para desarrollar sus aprendizajes (Joyce, 1985).

La estrategia está al servicio del contenido, porque depende de este para enseñar. También depende del costo económico, del tiempo y de que tan complicado sea el contenido. Puede haber muchos contenidos para una sola estrategia o una estrategia para un solo contenido (Rodríguez, 2011).

Proceso Enseñanza Aprendizaje

Se entiende por procesos de enseñanza-aprendizaje al procedimiento que permite la interacción entre docentes y estudiantes y que se utiliza para la trasmisión y recepción de conocimientos específicos o generales que buscan la formación de las personas en diferentes áreas del conocimiento (Universidad Marista de Mérida, 2016).

Adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia. Concebir algo por meras apariencias, o con poco fundamento. Tomar algo en la memoria. Enseñar, transmitir unos conocimientos (Real Academia Española, 2018).

Piaget (2015) Indica que “El aprendizaje-conocimiento se daba a través de la acción, es decir para aprender es necesaria la acción y precisamente en estos tiempos el aprendizaje se da a través de la interacción, es decir la acción entre las personas, una interacción valga la redundancia “activa” en un constante proceso de retroalimentación, tanto para el educador como para el educando, en donde el educador se convierte en un facilitador y el educando en constructor de su propio conocimiento.”

6.7 Metodología, modelo operativo

La metodología de esta propuesta fue desarrollada en dos fases, la primera en donde se realizó la planificación didáctica que permita la integración de las herramientas tecnológicas para presentación de contenidos y una segunda en la cual se procede a la alfabetización digital del docente mediante un curso bajo la metodología Flipped Classroom, orientada a la tecno pedagogía.

PRIMERA FASE - PLANIFICACIÓN

Está enfocada a la integración de las herramientas tecnológicas para presentación de contenidos, para ello se propone realizar una matriz de planificación de clase que evidencie el uso de herramientas tecnológicas, que consta de los siguiente:

- Matriz de planificación de clase.
- Cronograma del curso.
- Planificación unidad I.
- Planificación unidad II.
- Planificación unidad III.
- Planificación unidad IV.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE CLASE



FORMULARIO DE DISEÑO CURRICULAR - CAPACITACIÓN CONTINUA -

Identificación del Curso.

Nombre del curso	ÁREA		ESPEC.	
COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	E	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	E.12	Software Especializado (Flex, Smartsuit, Autocad, Softland, Arc View, 3d)

Tipo de Participante
Adultos

Niveles
Intermedio

Requisitos mínimos de entrada al Curso.

Formulario de Inscripción, Copia de cédula o pasaporte, Conocimientos básicos de Informática e Internet

Objetivo del Curso.

Analizar las herramientas que ofrece la Web 2.0, y el uso de la aula virtual Google Classroom, como medio instruccional y estrategias didácticas actuales, para su aplicación dentro de la planificación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Contenidos del Curso.

<i>Temas Principales.</i>
UNIDAD I: TIC APLICADAS A LA DOCENCIA
1.1. La Sociedad de la Información y el Conocimiento
1.2. Las TIC en la enseñanza
1.3. ¿Qué es la Web 2.0?
1.4. Hacia la Web 3.0
1.5. Esquema de funcionamiento de un servicio web
1.6. TIC aplicadas a la Docencia
1.6.1. Creación de Páginas Web
1.6.2. Creación de revistas digitales
UNIDAD II: HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN
2.1. Herramientas de comunicación y colaboración
2.2. Sindicación web

2.3. Marcadores sociales
2.4. SlideShare
2.5. Prezzi
2.6. Blogs
2.7. Foros
2.8. Comparativa de blogs y foros
2.9. Redes sociales
UNIDAD III: SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS EN LA NUBE
3.1. Gestión de archivos en la nube
3.2. Servicios de almacenamiento en la nube
3.2.1. Sincronización de ficheros en la nube
3.2.2. Almacena y escucha música en la nube
3.3. Aplicaciones web ofimáticas
3.4. Gestión de documentos con Google Drive
3.4.1. Entorno de trabajo Google Drive
3.4.2. Creando archivos en Google Drive
3.4.3. Subir archivos en Google Drive
UNIDAD IV: GOOGLE CLASSROOM
4.1. Qué es Google Classroom
4.2. Ventajas
4.3. ¿Qué puedo hacer con Google Classroom
4.4. Ingresando por primera vez a Classroom
4.4.1. Crear nuestra primera clase como profesor
4.4.2. Planificando nuestra asignatura o curso en Google Classroom
4.5. Organizando el aula virtual
4.5.1. Creación de tareas
4.5.2. Configuración de tareas
4.5.3. Anuncios
4.5.4. Tareas
4.5.5. Preguntas
4.6. Evaluando las tareas
4.6.1. Evaluación de actividades
4.6.2. Configuración de calificaciones
4.6.3. Exportar calificaciones
<i>Temas Transversales.</i>
Promover actitudes en el profesorado que favorezcan la reflexión en su práctica, su participación online, la puesta en común de experiencias y materiales didácticos, etc.

Estrategias de enseñanza - aprendizaje

El enfoque de enseñanza-aprendizaje que el Instituto Superior Sucre implementa en sus clases de educación formal es el modelo Constructivista. Este modelo resalta la habilidad que tiene el ser humano basado en dos factores. Primero, el hombre puede moldear su conocimiento a partir de ideas previas, capacidades psico-biológicas, y habilidades innatas que le permitirán al sujeto adquirir y desarrollar nuevas estructuras cognitivas. Segundo, el hombre es capaz de desarrollar su conocimiento al interactuar, experimentar y modificar la realidad que lo rodea (Piaget, 1974). Siendo de esta forma, el rol de docente del Instituto Tecnológico Superior Sucre es la de promover la construcción del conocimiento de sus estudiantes tomando en cuenta los estados de la mente, conocimientos previos, habilidades innatas y prácticas sobre la realizada de la sociedad.

Mecanismos de evaluación.

Evaluación diagnóstica		Evaluación final	
Técnica	Instrumento	Técnica	Instrumento
Prueba tipo test	Prueba escrita	Prueba tipo test	Prueba escrita

Entorno de Aprendizaje (Equipos, maquinarias, herramientas, materiales, insumos y recursos didácticos para el desarrollo del curso o programa).

Instalaciones	Fase teórica	Fase práctica
Lab. 201	Marcadores, pizarra de tiza líquida, borrador, proyector, laptop, textos relacionados a la materia	Computadoras o laptops

Duración en horas:

Ing. Rodrigo Revelo – Instructor

CRONOGRAMA DEL CURSO

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SU'CRE CONTENIDOS DE PLAN DE CLASE				INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SU'CRE CRONOGRAMA														
 SENESCYT <small>ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE EDUCACIÓN PARA TODOS LOS NIVELES</small>		 SU'CRE <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOS RÍOS DEL SUROCCIDENTE</small>		 SENESCYT <small>ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE EDUCACIÓN PARA TODOS LOS NIVELES</small>		 SU'CRE <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOS RÍOS DEL SUROCCIDENTE</small>												
Proceso:		ACADÉMICO		Proceso:		ACADÉMICO												
Código:				Código:														
Edición:		REVISIÓN EDUCACIÓN CONTINUA		Edición:		REVISIÓN EDUCACIÓN CONTINUA												
MATERIA:	COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	PARALELO/S	1	MATERIA:	COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	PARALELO/S	1											
SEMESTRE:	PRIMERO	FECHA: -Año/mes/día	2/7/2018	SEMESTRE:	PRIMERO	FECHA: -Año/mes/día	2/7/2018											
DOCENTE:	Ing. Rodrigo Revelo	SECCIÓN:	MATUTINA	DOCENTE:	Ing. Rodrigo Revelo	SECCIÓN:	MATUTINA											
UNIDADES DE CONTENIDO	CRONOGRAMA DEL CURSO																	
TOTAL HORAS DE LA ASIGNATURA	HORAS DE CLASE	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	NÚMERO DE DÍAS Y FECHAS (Modificar de acuerdo al curso)														
	28	12	40	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	DÍA 9	DÍA 10	DÍA 11	DÍA 12	DÍA 13	DÍA 14	
UNIDAD I.																		
UNIDAD I: TIC APLICADAS A LA DOCENCIA	7	3	10	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	
1.1. La Sociedad de la Información y el Conocimiento	1			Prueba de Diagnóstico y otros														
1.2. Las TIC en la enseñanza	1																	
1.3. ¿Qué es la Web 2.0?	0.5																	
1.4. Hacia la Web 3.0	0.5																	
1.5. Esquema de funcionamiento de un servicio web	1																	
1.6. TIC's aplicadas a la Docencia	1																	
1.6.1. Creación de Páginas Web	2	2																
1.6.2. Creación de revistas digitales		1																
UNIDAD II.																		
UNIDAD II: HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y	7	3	10															
2.1. Herramientas de comunicación y colaboración	1																	
2.2. Sindicación web	0.5																	
2.3. Marcadores sociales	0.5																	
2.4. SlideShare	1																	
2.5. Prezzi	2																	
2.6. Blogs	1																	
2.7. Foros	1																	
2.8. Comparativa de blogs y foros		2																
2.9. Redes sociales		1																
UNIDAD III.																		
UNIDAD III: SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS EN	7	3	10															
3.1. Gestión de archivos en la nube	1																	

PLANIFICACIÓN UNIDAD I



	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUCRE		
	PLAN DE CLASE		
	Proceso:	ACADÉMICO	
	Código:	REVISIÓN	
Edición.	0	REVISIÓN EDUCACIÓN CONTINUA	
MATERIA:	COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	PARALELO/S	1
SEMESTRE:	PRIMERO	FECHA: -Año/mes/día.	2/7/2018
DOCENTE:	Ing. Rodrigo Revelo	SECCIÓN:	MATUTINA
TEMAS/CONTENIDOS	UNIDAD. I.		1
UNIDAD I: TIC APLICADAS A LA DOCENCIA			
SUBTEMAS			
1.1. La Sociedad de la Información y el Conocimiento			
OBJETIVO DE LA CLASE:			
Analizar las herramientas que ofrece la Web 2.0, como medio instruccional y estrategias didácticas actuales, para su aplicación dentro de la planificación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje			
			TIEMPO (en horas)
PROCESO DE CLASE - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			7,00
(Detalle aquí las estrategias, técnicas y procedimientos que aplicará en el desarrollo de la clase)			420
ACTIVIDADES.			
INICIO (actividades de prepración: motivación, conocimientos previos, etc.).			40
<i>Presentación Instructor - Alumnos</i>			20
<i>Registro de Asistencia</i>			20
DESARROLLO DE LA CLASE (Contenidos a tratar).			210
1.2. Las TIC en la enseñanza			60
<i>Video: Especialización Docente en Educación y TIC</i>			
1.3. ¿Qué es la Web 2.0?			20
1.4. Hacia la Web 3.0			25
<i>Video: Web 2.0 y Educación</i>			
1.5. Esquema de funcionamiento de un servicio web			45
1.6. TIC's aplicadas a la Docencia			60
<i>Video: La Web 2.0: La revolución social de Internet.</i>			
CONSOLIDACIÓN (Desarrollo de prácticas, ensayos, etc.)			120
1.6.1. Creación de Páginas Web			60
1.6.2. Creación de revistas digitales			60
CIERRE (Inducción al próximo tema a tratar, etc.)			30
2.1. Herramientas de comunicación y colaboración			30
EVALUACIÓN (Escriba aquí cómo evaluará los aprendizajes de los estudiantes)			20
<i>Prueba de diagnóstico</i>			20
RECURSOS			
Técnicos			
<i>Proyector, Laptop, etc.</i>			
Didácticos			
<i>Pizarrón, marcadores, borradores, papel bond, etc.</i>			
Otros			

Gráfico 16: Plan de clases Unidad I - TIC aplicadas a la docencia.
Elaborado por: Revelo R. (2018).

PLANIFICACIÓN UNIDAD II



	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUCRE		
	PLAN DE CLASE		
	Proceso:	ACADÉMICO	
	Código:	REVISIÓN	
Edición.	0	REVISIÓN EDUCACIÓN CONTINUA	
MATERIA:	COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	PARALELO/S	1
SEMESTRE:	PRIMERO	FECHA: -Año/mes/día.	2/7/2018
DOCENTE:	Ing. Rodrigo Revelo	SECCIÓN:	MATUTINA
TEMAS/CONTENIDOS	UNIDAD. II.		2
UNIDAD II: HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN			
SUBTEMAS			
2.1. Herramientas de comunicación y colaboración			
OBJETIVO DE LA CLASE:			
Conocer experiencias educativas basadas en el uso de diferentes herramientas Web 2.0.			
			TIEMPO (en horas)
PROCESO DE CLASE - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			7,00
(Detalle aquí las estrategias, técnicas y procedimientos que aplicará en el desarrollo de la clase)			420
ACTIVIDADES.			
INICIO (actividades de preparación: motivación, conocimientos previos, etc.).			30
Registro de Asistencia			5
Repaso de la clase anterior			15
Video: Romper paradigmas			10
DESARROLLO DE LA CLASE (Contenidos a tratar).			315
2.2. Sindicación web			30
Video: Web 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0 Diferencias y Características			30
2.3. Marcadores sociales			45
2.4. SlideShare			90
2.5. Prezzi			90
2.6. Blogs			30
Video: Tolerancia			10
2.7. Foros			10
CONSOLIDACIÓN (Desarrollo de prácticas, ensayos, etc.)			20
2.8. Comparativa de blogs y foros			10
2.9. Redes sociales			5
CIERRE (Inducción al próximo tema a tratar, etc.)			5
3.1. Gestión de archivos en la nube			5
EVALUACIÓN (Escriba aquí cómo evaluará los aprendizajes de los estudiantes)			50
Elaboración de un blog personal			50
RECURSOS			
Técnicos			
Proyector, Laptop, etc.			
Didácticos			
Pizarrón, marcadores, borradores, papel bond, etc.			
Otros			

Gráfico 17: Plan de clases Unidad II - Herramientas de comunicación y colaboración
Elaborado por: Revelo R. (2018)

PLANIFICACIÓN UNIDAD III



	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUCRE		
	PLAN DE CLASE		
	Proceso:	ACADÉMICO	
	Código:	REVISIÓN	
Edición.	0	REVISIÓN EDUCACIÓN CONTINUA	
MATERIA:	COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	PARALELO/S	1
SEMESTRE:	PRIMERO	FECHA:	2/7/2018
DOCENTE:	Ing. Rodrigo Revelo	SECCIÓN:	MATUTINA
TEMAS/CONTENIDOS	UNIDAD. III.		3
UNIDAD III: SERVICIOS DE GESTIÓN DE ARCHIVOS EN LA NUBE			
SUBTEMAS			
3.1. Gestión de archivos en la nube			
OBJETIVO DE LA CLASE:			
Promover actitudes en el profesorado que favorezcan la reflexión en su práctica, su participación online, la puesta en común de experiencias y materiales didácticos, etc.			
			TIEMPO (en horas)
PROCESO DE CLASE - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			7,00
(Detalle aquí las estrategias, técnicas y procedimientos que aplicará en el desarrollo de la clase)			420
ACTIVIDADES.			
INICIO (actividades de preparación: motivación, conocimientos previos, etc.).			30
Registro de Asistencia			5
Reposo de la clase anterior			15
Video: Salir zona de confort			10
DESARROLLO DE LA CLASE (Contenidos a tratar).			270
3.2. Servicios de almacenamiento en la			60
Video: ¿Qué nube elegir?			30
3.2.1. Sincronización de ficheros en la			30
3.2.2. Almacena y escucha música en			60
Video: Tecnología educativa			30
3.3. Aplicaciones web ofimáticas			60
3.4. Gestión de documentos con Google			60
3.4.1. Entorno de trabajo Google			30
Video: La clave del éxito es la			70
CONSOLIDACIÓN (Desarrollo de prácticas, ensayos, etc.)			70
3.4.2. Creando archivos en Google			45
3.4.3. Subir archivos en Google Drive			25
CIERRE (Inducción al próximo tema a tratar, etc.)			20
4.1. Qué es Google Classroom			20
EVALUACIÓN (Escriba aquí cómo evaluará los aprendizajes de los estudiantes)			30
			20
			5
			5
RECURSOS			
Técnicos			
Proyector, Laptop, etc.			
Didácticos			
Pizarrón, marcadores, borradores, papel bond, etc.			
Otros			

Gráfico 18: Plan de clases Unidad III: Servicios de gestión de archivos en la nube.
Elaborado por: Revelo R. (2018).

PLANIFICACIÓN UNIDAD IV



	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUCRE		
	PLAN DE CLASE		
	Proceso:	ACADÉMICO	
	Código:	REVISIÓN	
Edición.	0	REVISIÓN EDUCACIÓN CONTINUA	
MATERIA:	COMPUTACIÓN UBICUA CON USO DE FLIPPED CLASSROOM	PARALELO/S	1
SEMESTRE:	PRIMERO	FECHA:	2/7/2018
DOCENTE:	Ing. Rodrigo Revelo	SECCIÓN:	MATUTINA
TEMAS/CONTENIDOS	UNIDAD. IV.		4
UNIDAD IV: GOOGLE CLASSROOM			
SUBTEMAS			
4.1. Qué es Google Classroom			
OBJETIVO DE LA CLASE:			
Conocer el uso de las herramientas tecnológicas WEB 2.0. para facilitar la planificación en el aula Google Classroom			
			TIEMPO (en horas)
PROCESO DE CLASE - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			7,00
(Detalle aquí las estrategias, técnicas y procedimientos que aplicará en el desarrollo de la clase)			420
ACTIVIDADES.			
INICIO (actividades de preparación: motivación, conocimientos previos, etc.).			30
Registro de Asistencia			5
Repaso de la clase anterior			15
Video: Salir zona de confort			10
DESARROLLO DE LA CLASE (Contenidos a tratar).			315
4.2. Ventajas			30
Video: Guarda archivos en La Nube			30
4.3. ¿Qué puedo hacer con Google			30
4.4. Ingresando por primera vez a			30
4.4.1. Crear nuestra primera clase			20
4.4.2. Planificando nuestra			20
Video: ¿Qué nube elegir?			30
4.5. Organizando el aula virtual			30
4.5.1. Creación de tareas			25
4.5.2. Configuración de tareas			25
Video: Tecnología educativa			25
4.5.3. Anuncios			25
4.5.4. Tareas			25
4.5.5. Preguntas			25
4.6. Evaluando los tareas			30
Video: La clave del éxito es la disciplina			75
CONSOLIDACIÓN (Desarrollo de prácticas, ensayos, etc.)			75
4.6.1. Evaluación de actividades			25
4.6.2. Configuración de calificaciones			25
4.6.3. Exportar calificaciones			25
EVALUACIÓN (Escriba aquí cómo evaluará los aprendizajes de los estudiantes)			25
Prueba Final			25
RECURSOS			
Técnicos			
Proyector, Laptop, etc.			
Didácticos			
Pizarrón, marcadores, borradores, papel bond, etc.			
Otros			

Gráfico 19: Plan de clases Unidad IV: Google Classroom.
Elaborado por: Revelo R. (2018).

SEGUNDA FASE

En esta fase se realiza la capacitación al docente, mediante el uso del aula virtual, bajo la metodología Flipped Classroom. La creación del espacio ubicuo para la capacitación se realiza mediante la metodología ADDIE que consta de los siguientes pasos:

- Análisis.
- Diseño.
- Desarrollo.
- Implementación.
- Evaluación.

ANÁLISIS

Con la planificación de clase se procedió a seleccionar los contenidos cognitivos sobre las herramientas tecnológicas para que el docente desempeñe su rol eficientemente, en función del uso las TIC. El siguiente paso fue ver las herramientas tecnológicas que contendrá el aula virtual para una eficiente alfabetización digital y adecuado uso pedagógico.

DISEÑO

Para elaborar el aula virtual se utilizó la metodología Flipped Classroom. Esta metodología estaba basada en los siguientes parámetros:

- **Contenido audiovisual.** Se debe alejarse del concepto de libro de texto y atreverse a crear contenido audiovisual sobre los temas a enseñar. La manera más eficaz de lograrlo es realizar buscar video sobre el tema a exponer, pero se tiene que tomar en cuenta que los videos no sean muy largos de tiempo preferible deben ser videos cortos, o también se puede utilizar una presentación de diapositivas.
- **Entorno del aprendizaje.** Es importante contar con alguna plataforma virtual para compartir el material a los docentes, para que puedan acceder fuera del laboratorio y horario del curso.
- **Registro de la actividad.** Para comprobar que el docente ha visualizado y entendido el video subido a la plataforma, realiza un sencillo cuestionario de

control que debe ser entregado al inicio de la clase, o puedes crear un formulario a través de Google Drive que contesten al momento de ver el video.

- **Revisión y dudas.** Para la resolución de dudas se puede volver a visualizar de manera grupal el contenido, para poder repasar las cuestiones en las que los docentes hayan tenido mayor dificultad o que hayan generado más dudas.
- **Procedimientos mediante grupos colaborativos.** Una vez aclaradas las dudas, llega el momento de realizar las actividades de consolidación del contenido, para ello puedes realizar actividades a través del aprendizaje cooperativo.



Gráfico 20: Aula virtual en Google Classroom del curso
Elaborado por: Revelo R. (2018)

Unidades del curso:



Gráfico 21: Unidades del curso de herramientas tecnológicas
Elaborado por: Revelo R. (2018)

DESARROLLO

Para la fase del desarrollo del aula virtual para el curso se establecieron los siguientes elementos:

- Selección del material de información y multimedia.
- Selección de medios de comunicación de manera que se pueda crear un ambiente colaborativo de trabajo y de interacción social.
- Formación permanente debido a que los docentes pueden acceder en cualquier momento a los contenidos y recursos del curso.

IMPLEMENTACIÓN

Se ejecutó el curso “Computación ubicua con uso de Flipped Classroom”, a los docentes del ITS Sucre.

La participación de los asistentes se muestra en las siguientes gráficas:



Gráfico 22: Implementación del curso con los docentes del ITS Sucre
Elaborado por: Revelo R. (2018)



Gráfico 23: En laboratorio con los docentes en el curso
Elaborado por: Revelo R. (2018)



Gráfico 24: Iniciando el curso con los docentes
Elaborado por: Revelo R. (2018)

EVALUACIÓN

Se procedió a evaluar a los docentes con una prueba de diagnóstico inicial y una prueba final para determinar la incidencia del curso en los docentes.

RESULTADOS DE LA CAPACITACIÓN

El primer grupo de capacitación tuvo la participación de 24 personas; se realizó en las mismas instalaciones de la Institución. Los recursos utilizados fueron los siguientes:

- **Recursos Institucionales:** Instituto Tecnológico Superior Sucre
- **Recursos Humanos:** Autoridades, Investigadores, Docentes
- **Recursos Materiales:** Laptop, Computadores, Proyector, Smartphone, Evaluación en línea.
- **Recursos Financieros:** Financiado por el Investigador

Prueba diagnóstica

Para determinar el nivel de conocimientos de los participantes, sobre el uso de recursos tecnológicos en entornos educativos, se realizó una evaluación diagnóstica a través de una encuesta; las preguntas formuladas ver anexo 1.

Los resultados de la evaluación se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 21: resultados de evaluación diagnóstica

Rango puntuación	Porcentaje población
0 a 5	4%
6 a 7	29%
8 a 10	67%

Elaborado por: Revelo R. (2018)

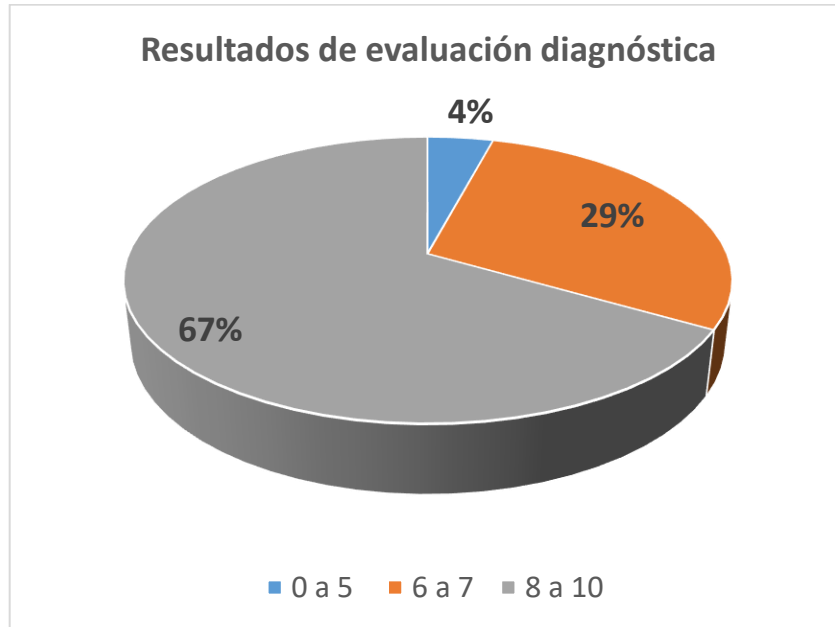


Gráfico 25: resultados de evaluación diagnóstica

Elaborado por: Revelo R. (2018)

Como se observa en el gráfico 25 el 67% de los participantes obtiene una calificación entre 8 a 10 puntos, lo cual evidencia que existe un buen nivel de conocimientos de herramientas tecnológicas; sin embargo, no se puede desestimar que el 33% de los participantes se encuentra en los rangos de calificación de 0 a 5 y 6 a 7.

La pregunta en la que mayor dificultad tuvieron los participantes es la número 6 (¿Qué es un marcador social?), dado que solo 15 de las 24 personas acertaron en la respuesta. Similar comportamiento se obtuvo en las preguntas; 2) ¿Qué usos educativos tienen las herramientas web 2.0?; 7) ¿Que es Google Drive?; y, 9) ¿Si queremos crear un mapa conceptual de forma rápida y sin ninguna dificultad. ¿Cuál es la mejor opción que disponemos para crearlo?, en las cuales acertaron solo 16 personas.

Evaluación post capacitación

La capacitación tuvo una duración de 2 semanas, luego de lo cual se aplicó una segunda evaluación de conocimientos, con la finalidad de determinar si se cumplió con los objetivos propuestos; las preguntas formuladas ver anexo 2:

Los resultados de la evaluación de muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 22: resultados de evaluación final

Rango puntuación	Porcentaje población
0 a 5	0%
6 a 7	28%
8 a 10	72%

Elaborado por: Revelo R. (2018)

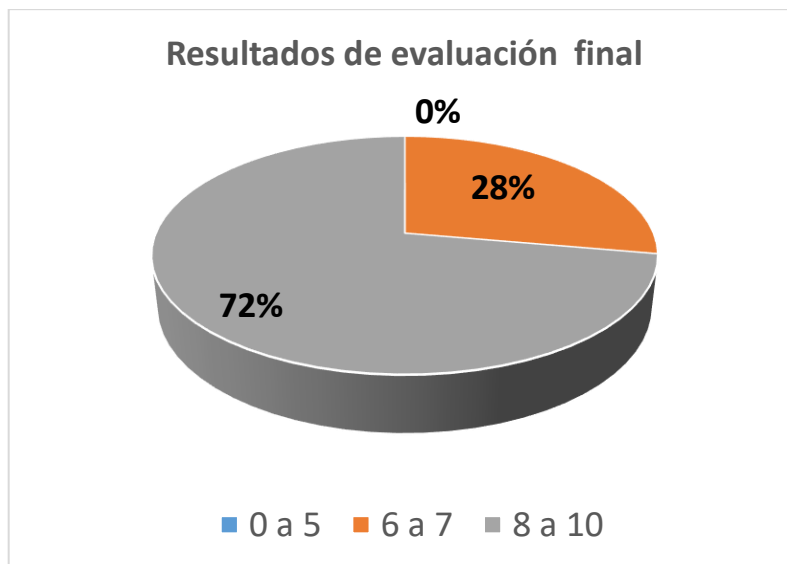


Gráfico 26: resultados de evaluación final

Elaborado por: Revelo R. (2018)

Como se puede observar en la gráfica, las puntuaciones se incrementaron significativamente, es así que el 72% de los capacitados tuvo una calificación entre 8 a 10. No se registran datos en el rango de 0 a 1.

Conclusiones

- Herramientas como Slideshare, Google Classroom, Youtube, Issuu, Prezi son herramientas tecnológicas adecuadas para la alfabetización digital y el mejoramiento de destrezas en el manejo de las TIC.
- La capacitación efectuada a los docentes de la institución tuvo resultados positivos, aspecto que se evidencia a través de la prueba final aplicada. Las puntuaciones se incrementaron significativamente, es así que el 72% de los capacitados tuvo una calificación entre 8 a 10.
- Se diseñó recursos multimedia a través de herramientas como issuu, blog, páginas web los cuales serán utilizadas como instrumentos educativos de los docentes participantes.

Recomendaciones

- Capacitaciones continuas que serán planificadas dentro del semestre los cuales se dictarán al final del periodo académico siendo estas dos por año.
- Dar la importancia necesaria al tema, por parte de las máximas autoridades del Instituto Tecnológico Superior Sucre.
- Es necesario que la duración de la capacitación se amplíe, a fin de abordar con mayor profundidad los temas tratados.

6.8 Administración

Recursos Institucionales: Instituto Tecnológico Superior Sucre.

Recursos Humanos: Autoridades, Investigadores, Docentes.

Recursos Materiales: Laptop, Computadores, Proyector, Smartphone, Evaluación en línea.

Recursos Financieros: Financiado por el Investigador.

6.9 Previsión de la evaluación

Tabla 23: Previsión de Evaluación.

Pregunta	Referente
¿Qué evaluar?	Para determinar la incidencia del curso en los docentes
¿Por qué evaluar?	Porque es necesario determinar si existe cambio en el uso de herramientas tecnológicas
¿Para qué evaluar?	Para verificar si la propuesta es efectiva
¿Qué evaluar?	La aceptación tecnológica en el uso de la ubicuidad de los docentes
¿Quién evalúa?	El Investigador
¿Cuándo?	Posterior a la implementación de la propuesta
¿Con que evaluar?	Cuestionario de encuesta en Google drive
¿Fuentes de información?	Docentes del ITS Sucre

Elaborado por: Revelo R. (2018).

BIBLIOGRAFÍA

- Angulo, A. (2006). *Formación y desarrollo del claustro Universitario en la*. La Habana: Félix Varela.
- Addine, F. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. La Habana, Cuba.
- Aguirre, G., & Lucero, M. (30 de Mayo de 2005). *Aprendizaje en entornos virtuales basados en texto*. Obtenido de <http://www.edutec.es/edutec01/edutec/comunic/exp03.html>
- ALEGSA. (2012). *Definicion de Tecnofobia*. Obtenido de www.alegsa.com.ar/Dic/tecnofobia.php
- Alonso, C. (2001). *Manual de estilos de aprendizaje*. Obtenido de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizajes%20y%20Estrategias.pdf>
- Amador, R. (2008). Paradigmas conceptuales de la. Mexico DF: IISUE-Plaza y Valdés Editores.
- Aparici, R. (2007). Narrativa digital.
- Arredondo, M., & Díaz, B. (1989). Formación pedagógica de profesores universitarios: teoría y experiencia en Mexico. UNAM/ANUIES.
- Assia, M. (2012). *Elementos del proceso enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/massia/elementos-que-intervienen-el-el-proceso-de-enseanza-y-aprendisaje>
- Bates, A. (1991). Third generation distance education: the challenge of new technology. En ., BATES.
- Benitez, M., Gimenez, M., & Osicka, R. (2000). *Las asignaturas pendientes y el rendimiento academico; ¿Existe alguna relacion?* Obtenido de www.unne.edu.ar
- Berenstein, M. (2012). *Tecnofilia y Tecnofobia*. Obtenido de <http://emprendedoresnews.com/tips/tecnofilia-y-tecnofobia.html>
- Biddle, B. (2000). La enseñanza y los profesores: la profesion de enseñanza. España: Paidós.
- Bisquerra, R. (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.

- Britos, J., Ariasa, S., & Hirschfeld, G. (2015). Los MOOC un desafío para Latinoamérica. *Universidad Nacional de Córdoba*, 1-4.
- Bueno, E. (2008). La formación y desarrollo de los profesores a tiempo parcial: un modelo para su gestión en la universidad de Cienfuegos. Tesis de Maestría UCF.
- Caballero, C. (2013). *Tecnofobia y Tecnofilia*. Obtenido de <http://phdciencia.blogspot.com/2013/02/tecnofobia-y-tecnofilia.html>
- Cadenas, L. (2011). *Investigación para la educación*. Buenos Aires: Magisterio.
- Carmona, A. (2015). *Tecnofobia y Tecnofilia*. Obtenido de <https://www.azulweb.net/tecnofilia-y-tecnofobia/>
- Cascon, I. (2000). *Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico*. Obtenido de www3.usal.es/inico/investigacion
- CEPAL. (2016). *Aumenta fuertemente el acceso y el uso a Internet en América Latina*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-aumenta-fuertemente-uso-acceso-internet-america-latina-caribe>
- CES. (2017). *Reglamento de Régimen Académico Consejo Educación Superior*. Obtenido de <http://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Enero/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf>
- Cress, U., & Kimmerle, J. (2008). A systematic and cognitive view on collaborative knowledge building. *International Journal of Computer Supported Collaborative Learning*, 3.
- Cuji, B., & Hidalgo, S. (2016). *Las herramientas web y su incidencia en el desempeño de los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Intercultural Bilingüe Chibuleo, del Cantón Ambato, provincia de Tungurahua*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17841/1/TESIS%20-%20Santiago%20Mart%C3%ADn%20Hidalgo%20Ubidia.pdf>
- Cultura, M. d. (2015). *Actualización docente*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/actualizacion-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.

- Esteve, F. (2013). *Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos*. Obtenido de <http://diainet.unirioja.es/serviet/articulo?codigo=4772632>
- Flores, A., & García, A. (2014). Reflexiones en el torno del aprendizaje ubicuo en la enseñanza superior. La Habana.
- Flores, Á., & García, A. (2017). *Sistema de aprendizaje ubicuo en ambientes virtuales*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n2/rces03217.pdf>
- Gisbert, M. (2011). Digital Learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7.
- González, V., González, T., & Rosa, M. (2007). Diagnóstico de necesidades y las estrategias de la formación docente en la universidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43.
- Gutiérrez, M. (2003). *Alfabetización Digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M., & Teles, L. (2000). *Medios de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- INEC. (2012). Nivel de escolaridad de los ecuatorianos. *e ANÁLISIS Revista Coyuntural*, 6,7.
- Irigoye, J., Jiménez, M., & Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Cielo*, 2-10.
- Jay, T. (1981). Computerphobia: What to do about it? Educational Technology.
- Jiménez, J. (2015). Aplicaciones WEB. En J. Z. Jiménez. Macmillan Iberia.
- Joyce, B. (1985). Modelos de la enseñanza. En M. Well. Madrid: Trad.cast de R. Sánchez. .
- Keegan, D. (2005). *The incorporation of mobile learning into mainstream*. Obtenido de <http://mlearning.noekaleidoscope.org/public/mlearn2005/www.mlearn.org.za/CD/papers/keegan1.pdf>
- Lage, J., Platt, J., & Treglia, M. (2000). *Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment - The Journal of Economic Education*. Winter: Taylor & Francis, Ltd.
- Lamarra, N. (2004). Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación OEI*, 35, 1-14.

- 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>
- Mendoza, O. (2013). Competencias digitales, sociales y didácticas requeridas por los docentes que manejan las redes sociales en el ámbito educativo. *Investigación educativa de la Escuela de Graduados en Educación*.
- Moreno, T. (2010). Competencias en educación. Una mirada crítica. *Mexicana de Investigación Educativa*, 289.
- Ochoa, G. (2009). *El Campus Virtual como medio de Educación Alternativo en el Ecuador. Tesis presentada como requisito para optar al Título de Magíster en Alta Gerencia*. Obtenido de <http://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/191/1/IAEN-011-2009.pdf>
- Piaget, J. (2015). *Proceso Enseñanza Aprendizaje*. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44122987/tesis_la_utilizacion_de_los_sites_de_google_como_herramienta_motivadora.pdf?aws_accesskeyid=akiaiwowyygz2y53ul3a&expires=1518979695&signature=5isc6bszv0%2bxtceobmifgky2vpe%3d&response-content-disposi
- Ramírez, R. (Julio de 2009). *Herramientas Web 2.0 para el Aprendizaje Colaborativo*. Obtenido de http://remo.det.uvigo.es/solite/attachments/038_Web%202.0.pdf
- Real Academia Española. (2018). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=3IacRHm>
- Rodríguez, M. (2011). *Fortalecer estilos de aprendizaje para aprender a aprender*. Obtenido de http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_11/articulos/articulo_02.pdf
- Rollett, H., Lux, M., Strohmaier, M., Dosinger, G., & Tochtermann, K. (2007). The Web 2.0, way of learning web. *International Journal of Learning Technology*.
- Sams, A., & Bergmann, J. (2012). *Flip your classroom*. United States: ISTE & ASCD.
- Sandín, M. (2003). *Investigaciones cualitativa en la educación en fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.

- Seibold, J. (2000). Equidad en la Educación? Reflexiones sobre un nuevo concepto de calidad educativa que integre valores y equidad educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*,, 1-12.
- Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Silva, M. (2000). Sala de Aula Interactiva.
- Tamayo, T. (2011). *Fundamentos de investigación científica*. Madrid: Pearson.
- Torres, J. (2002). *Diagnóstico de la Educación Superior Virtual en Ecuador*. Universidad Técnica Particular de Loja. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001404/140469s.pdf>
- Unesco. (2009). *World Conference of Higher Education*. Obtenido de Trends in Global Higher Education Tracking an Academic Revolution: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183219e.pdf>
- Unesco. (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/
- Universidad Marista de Mérida. (2016). *Proceso de Enseñanza Aprendizaje*. Obtenido de <http://www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje>
- Vargas, A. (2009). *Metodos de enseñanza*. Obtenido de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/ANGELA_VARGAS_2.pdf
- Vázquez, E., & López, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: La expansión del conocimiento. *Profesorado*, 1-4.
- Velasteguí, J. (2013). *Plataformas Virtuales y su incidencia en el Aprendizaje Colaborativo en el Módulo de Arquitectura y Mantenimiento de Computadoras para los estudiantes del Quinto Semestre de la Carrera de Docencia en Informática de la Facultad de Ciencias Humanas y de la*. Obtenido de http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4698/1/ti_2011_33.pdf

Veletsianos, G. (2010). *A Definition of Emerging Technologies for Education*.
California: Athabasca University Press.

Vollmer, M. (2003). *Physics teacher training and research in physics education:
results of an*. *European Journal of Physic*.

Warschauer, M. (2003). *Tecnología y la inclusión social*.

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta Docentes

FECHA: / / 2018

ENCUESTA DOCENTES

OBJETIVO: Determinar la incidencia entre la computación ubicua y la Alfabetización Digital de los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente las preguntas, marque con una (x) en la respuesta que usted crea conveniente, de ante mano le agradecemos por su colaboración muchas gracias.

1. ¿Con qué frecuencia utiliza las TIC al momento de impartir clases?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

2. ¿Recibe capacitaciones sobre el uso de herramientas Web?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

3. ¿Cuál de las siguientes herramientas ha utilizado Usted? Puede seleccionar más de una opción.

- 1. Youtube: repositorio de videos
- 2. Prezi: presentaciones
- 3. Slideshare: presentaciones etc.
- 4. Google Classroom: Espacio virtual que abarca varias herramientas en un solo sitio

4. ¿Con que frecuencia utiliza dispositivos móviles para procesos de enseñanza – aprendizaje?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente

- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

5. ¿Desde su perspectiva, es indispensable la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

6. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

7. ¿Considera Usted que el uso de plataformas virtuales, a más de las clases presenciales, mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

8. ¿Considera usted que los recursos tecnológicos permiten una mayor interacción con los estudiantes?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

9. ¿Ha utilizado herramientas tecnológicas para impartir sus clases?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

10. ¿Fomenta Usted entre sus estudiantes el uso de bibliotecas virtuales?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) Ocasionalmente
- d) Raramente
- e) Nunca

ANEXO 2: Prueba de Diagnóstica

OBJETIVO: Ejecutar un curso de capacitación sobre el uso de herramientas tecnológicas en entornos educativos, a los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente las preguntas, marque con una (x) en la respuesta que usted crea conveniente.

1.- ¿Sabes para qué sirven las herramientas web 2.0.?

- a) Son aquellas que facilitan la máxima interacción entre los usuarios
- b) Son las que necesitan instalar un software cliente en el ordenador
- c) Son las que dificultan el trabajo colaborativo

2.- ¿Qué usos educativos tienen las herramientas web 2.0?

- a) Se basan en metodologías constructivistas centradas en el estudiante y el aprendizaje autónomo
- b) Se basan en una metodología centrada en el profesor como único vehículo para el aprendizaje
- c) Usos para el aprendizaje fuera del aula

3.- ¿Para trabajar de forma colaborativa en Google docs, he de tener una cuenta de correo de Google?

- a) Sí
- b) No

4.- ¿El Blog es una página web de carácter personal que comparte información de un tema específico?

- a) Falso
- b) Verdadero

5.- ¿Sabes qué es ISUU?

- a) Sí, es una herramienta para edición de imágenes
- b) Sí, es una herramienta para crear avatares online
- c) sí, es una herramienta para editar y compartir publicaciones

6.- ¿Qué es un marcador social?

- a) Una herramienta para crear grupos de amigos online
- b) Una herramienta para trabajar de forma colaborativa
- c) Una herramienta para guardar y difundir mis enlaces web

7.- ¿Que es Google Drive?

- a) Permite solo guardar información y grabar todo tipo de trabajos
- b) Permite crear distintos tipos de documentos, trabajar en ellos con otros usuarios en tiempo real y almacenar documentos y otros archivos
- c) Red global de computadoras que están por todo el mundo, todas conectadas

8.- ¿Cual de estas NO es una red social?

- a) Twiter
- b) Facebook
- c) Gmail

9.- ¿Si queremos crear un mapa conceptual de forma rápida y sin ninguna dificultad. ¿Cuál es la mejor opción que disponemos para crearlo?

- a) Microsoft Word
- b) google.docs
- c) bubbl.us

10.- ¿En la siguiente situación, Cual es la mejor solución? - "Quiero enviar a mi amigo un archivo que pesa 40 megabytes y que es urgente que lo reciba. Pero los límites de tamaño de un archivo para Hotmail es de 15Mb y de Gmail es 25Mb"

- a) Eliminar archivos hasta alcanzar el límite del correo
- b) Comprimir el archivo y enviarlo por el correo electrónico
- c) Enviar el trabajo por partes por el correo electrónico
- d) Comprimir el archivo, subirlo a un sistema de almacenamiento en línea y enviar el enlace del archivo por el correo electrónico

ANEXO 3: Prueba Final

OBJETIVO: Ejecutar un curso de capacitación sobre el uso de herramientas tecnológicas en entornos educativos, a los docentes del Instituto Tecnológico Superior Sucre.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente las preguntas, marque con una (x) en la respuesta que usted crea conveniente.

1. ¿Qué es un archivo adjunto?

- a) Es un documento que se envía junto con un mensaje
- b) Sirve para enviar varios mensajes a la vez
- c) Es un mensaje que lleva fotos

2. ¿Qué es "la Nube" en el Internet?

- a) Permite solo guardar información y grabar todo tipo de trabajos
- b) Permite guardar información en internet, y no en una computadora en particular
- c) Velocidad, estabilidad y seguridad

3. ¿Qué es Google Drive?

- a) Permite solo guardar información y grabar todo tipo de trabajos
- b) Permite guardar información en internet, y no en una computadora en particular
- c) Permite crear distintos tipos de documentos, trabajar en ellos con otros usuarios en tiempo real y almacenar documentos y otros archivos

4. ¿Qué es Google Blogger?

- a) Blogger permite crear y publicar una bitácora en línea
- b) Permite guardar información en internet, y no en una computadora en particular
- c) Es una especie de buscador principal para videos

5. ¿Classroom Google es el aula virtual que Google ha diseñado para completar las Google Apps para educación, con el objetivo de organizar y mejorar la comunicación entre profesores y estudiantes?

- a) Verdadero
- b) Falso

6. ¿Para crear una clase hay que elegir la opción Crear una clase y completar los datos requeridos dejando claro el curso, área o materia e incluso nombre del profesor para facilitar la identificación para profesores y estudiantes?

- a) Verdadero
- b) Falso

7. ¿Código de la clase: los estudiantes pueden matricularse en la clase con este código, el código se puede resetear y ocultar, o inhabilitar, para cerrar el acceso al aula?

- a) Verdadero
- b) Falso

8. ¿Ventajas de Google Classroom?

- a) Facilidad para crear
- b) Ahorro de tiempo
- c) Mejora la organización
- d) Facilita la comunicación
- e) Gratuita y segura

9. ¿En el Drive con que nombre de carpeta se crea el Google Classroom?

- a) Novedades
- b) Estudiantes
- c) Información
- d) Classroom

10. ¿Al crear una tarea en Google Classroom que material adjunto puedo enviar?

- a) archivos
- b) elementos de Drive
- c) vídeo de Youtube
- d) enlaces

ANEXO 4: Oficio autorizado del Instituto Tecnológico Superior Sucre.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUCRE

Quito, 15 de junio de 2018

Oficio N° 300-REC-ITS SUCRE-2018

DE: PhD. Santiago Illescas

PARA: Ing. Rodrigo Revelo

ASUNTO: Carta de aceptación “desarrollo del trabajo de titulación en el ITS Sucre”


Presente. -

El Ing. Oscar Rodrigo Revelo Asimbaya, con cedula de identidad; 1713952370, docente del el Instituto Tecnológico Superior Sucre, con fecha 15 de junio de 2018, presento el tema de proyecto “COMPUTACIÓN UBICUA Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL”, `previa 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 Sucre.


Particular que propongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,



PhD. 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.tecnologicosucre.edu.ec * mail: secretaria@tecnologicosucre.edu.ec
its_sucre@hotmail.com Quito - Ecuador