

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

### MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

**TEMA:** LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y LOS RESULTADOS DE  
APRENDIZAJE.

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

**Autor:** Ingeniero Marco Vinicio Cuyo Sigcha

**Directora:** Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster.

Ambato - Ecuador


2019

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

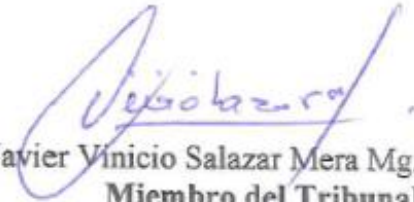
El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación presidido por el Doctor Víctor Segundo Hernández Saltos, Magíster, presidente del Tribunal, e integrado por los señores Ingeniera María Cristina Páez Quinde, Magíster, Ingeniero Javier Vinicio Salazar Mera, Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE”, elaborado y presentado por el Ingeniero Marco Vinicio Cuyo Sigcha, para optar por el Grado Académico de Magíster en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Dr. Víctor Segundo Hernández Saltos Mg.  
Presidente y Miembro del Tribunal



Ing. María Cristina Páez Quinde 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 Titulación presentado con el tema: **“LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE”**, le corresponde exclusivamente a al Ingeniero Marco Vinicio Cuyo Sigcha, Autor bajo la Dirección de la Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster; Directora del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniero Marco Vinicio Cuyo Sigcha

c.c. 050330601-1

**AUTOR**



Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster

c.c. 1802624427

**DIRECTORA**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, 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.



.....  
Ing. Marco Vinicio Cuyo Sigcha.  
c.c. 0503306011  
**AUTOR**

## ÍNDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| Portada.....   | i    |
| A la Unidad Académica de Titulación.....             | ii   |
| AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....            | iii  |
| DERECHOS DE AUTOR .....                              | iv   |
| ÍNDICE GENERAL.....                                  | v    |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                               | ix   |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                             | x    |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                               | xi   |
| AGRADECIMIENTO .....                                 | xii  |
| DEDICATORIA .....                                    | xiii |
| RESUMEN EJECUTIVO .....                              | xiv  |
| INTRODUCCIÓN .....                                   | 1    |
| CAPÍTULO I.....                                      | 3    |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....                       | 3    |
| 1. Tema.....   | 3    |
| 1.2 Planteamiento del Problema.....                  | 3    |
| 1.2.1 Contextualización.....                         | 3    |
| 1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO .....                         | 5    |
| 1.2.3 PROGNOSIS .....                                | 5    |
| 1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....                  | 6    |
| 1.2.5 INTERROGANTES.....                             | 6    |
| 1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN ..... | 6    |
| Límite de Contenido .....                            | 6    |
| Límite Temporal.....                                 | 6    |
| Límite Espacial.....                                 | 7    |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN .....                              | 7    |
| 1.4 OBJETIVOS .....                                  | 8    |
| 1.4.1 Objetivo General .....                         | 8    |
| 1.4.2 Objetivos Específicos.....                     | 8    |

|  |    |
|--|----|
| CAPÍTULO II .....  | 10 |
| MARCO TEÓRICO.....                                       | 10 |
| 2.1 Antecedentes Investigativos.....                     | 10 |
| 2.2 Fundamentación Filosófica .....                      | 13 |
| 2.3 Fundamentación Tecnológica .....                     | 13 |
| 2.4 Fundamentación Epistemológica .....                  | 13 |
| 2.5 Fundamentación Legal.....                            | 14 |
| 2.6 Supra Ordenación de Variables.....                   | 16 |
| 2.6.1 Sub Ordenación de Variables.....                   | 17 |
| 2.6.2 Desarrollo Teórico Variable Independiente .....    | 19 |
| TIC.....   | 19 |
| Web 2.0 .....  | 20 |
| Plataformas Virtuales .....                              | 21 |
| Importancia de las plataformas virtuales.....            | 22 |
| Recursos Educativos.....                                 | 22 |
| Ventajas y desventajas.....                              | 23 |
| Rol Tutor .....  | 24 |
| Rol Estudiante .....                                     | 25 |
| 2.6.3 Desarrollo Teórico de la Variable Dependiente..... | 26 |
| Evaluación .....   | 26 |
| Métodos de Enseñanza Aprendizaje.....                    | 28 |
| Métodos de Enseñanza Aprendizaje.....                    | 30 |
| Resultados del Aprendizaje .....                         | 31 |
| Evaluación del aprendizaje.....                          | 32 |
| Técnicas e instrumentos de evaluación .....              | 34 |
| Procesos Educativos .....                                | 36 |
| Características y conceptos .....                        | 37 |
| 2.7 HIPÓTESIS.....                                       | 38 |
| 2.8 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES .....                  | 38 |
| CAPITULO III.....  | 39 |
| METODOLOGÍA .....  | 39 |

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Enfoque de la investigación .....                      | 39 |
| 3.2 Nivel de investigación.....                            | 39 |
| 3.2.1 Investigación exploratoria.....                      | 39 |
| 3.2.2 Investigación Experimental.....                      | 39 |
| 3.3 Modalidad de la investigación .....                    | 40 |
| 3.3.1 Investigación Bibliográfica .....                    | 40 |
| 3.3.2 Investigación de campo.....                          | 40 |
| 3.4 Población y Muestra.....                               | 40 |
| 3.4.1 Población.....                                       | 40 |
| 3.5 Operacionalización de Variables.....                   | 41 |
| 3.6 Recolección de la información.....                     | 45 |
| 3.7 Procesamiento y Análisis de la Información.....        | 45 |
| 3.7.1 Plan de procesamiento de la información .....        | 45 |
| 3.7.2 Plan de análisis e interpretación de resultados..... | 46 |
| CAPÍTULO IV.....   | 47 |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....               | 47 |
| 4.1 Análisis e interpretación de resultados.....           | 47 |
| 4.2 Confiabilidad del instrumento.....                     | 59 |
| 4.3 Validación de hipótesis .....                          | 59 |
| 4.3.1 Modelo Lógico .....                                  | 60 |
| 4.3.2 Probabilidad estadística.....                        | 60 |
| CAPÍTULO V .....   | 62 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                        | 62 |
| 5.1 Conclusiones .....                                     | 62 |
| 5.2 Recomendaciones.....                                   | 63 |
| CAPÍTULO VI.....   | 64 |
| PROPUESTA.....   | 64 |
| 6.1 Datos Informativos.....                                | 64 |
| 6.1.1 Título.....  | 64 |
| 6.1.2 Institución Ejecutora .....                          | 64 |
| 6.1.3 Beneficiarios .....                                  | 64 |
| 6.1.4 Ubicación .....                                      | 64 |

|  |     |
|--|-----|
| 6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución.....   | 64  |
| 6.1.6 Equipo técnico responsable.....          | 65  |
| 6.1.7 Costo .....                              | 65  |
| 6.2 Antecedentes de la propuesta.....          | 65  |
| 6.3 Justificación.....                         | 66  |
| 6.4 Objetivos de la propuesta .....            | 67  |
| 6.4.1 Objetivo General: .....                  | 67  |
| 6.4.2 Objetivos Específicos.....               | 68  |
| 6.5 Análisis de factibilidad.....              | 68  |
| 6.5.1 Factibilidad Sociocultural .....         | 68  |
| 6.5.2 Factibilidad Financiera.....             | 69  |
| 6.5.3 Factibilidad Técnica.....                | 69  |
| 6.6 Fundamentación .....                       | 69  |
| 6.6.1 Fundamentación Técnica y Científica..... | 69  |
| Herramientas Tecnológicas Educativas.....      | 69  |
| Plataforma Moodle .....                        | 70  |
| Entornos Virtuales de Aprendizaje.....         | 70  |
| Aulas virtuales iconográficas .....            | 71  |
| Software utilizado.....                        | 71  |
| 6.7 Diseño de la propuesta .....               | 74  |
| 6.7.1 Metodología Aplicada.....                | 74  |
| 6.7.2 Modelo Operativo .....                   | 88  |
| 6.8 Administración de la Propuesta .....       | 90  |
| 6.9 Previsión de la evaluación.....            | 90  |
| BIBLIOGRAFÍA: .....                            | 92  |
| ANEXOS 1: MANUAL DE USUARIO.....               | 106 |
| ANEXOS 2: VALIDACIÓN DE ENCUESTA .....         | 109 |
| ANEXOS 3: CUESTIONARIOS.....                   | 113 |
| ANEXOS 4: AUTORIZACIÓN .....                   | 118 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Árbol de Problema.....                                 | 4  |
| Figura 2: Supra ordenación de variables .....                    | 16 |
| Figura 3: Sub Ordenación de Variable Independiente .....         | 17 |
| Figura 4: Sub ordenación de Variable Dependiente .....           | 18 |
| Figura 5: Componentes del alineamiento constructivo .....        | 27 |
| Figura 6: Diseño del Aula Virtual Iconográfico .....             | 75 |
| Figura 7: Roles de usuarios en el Aula Virtual Iconográfico..... | 76 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1: Porcentaje de uso de internet en los últimos 12 meses por área. ....    | 4  |
| Gráfico 2: Frecuencia de acceso a internet. ....                                   | 48 |
| Gráfico 3: Actividad realizada durante la navegación en el internet. ....          | 50 |
| Gráfico 4: Herramienta para fomentar los resultados de aprendizaje. ....           | 51 |
| Gráfico 5: La comunicación y colaboración en la enseñanza aprendizaje.....         | 52 |
| Gráfico 6: Los foros y chat; fortalecen la retroalimentación del aprendizaje. .... | 53 |
| Gráfico 7: Estrategias metodológicas, en la generación del aprendizaje. ....       | 54 |
| Gráfico 8: Logros de resultados de aprendizaje. ....                               | 55 |
| Gráfico 9: Clase interactiva con el uso del aula virtual. ....                     | 56 |
| Gráfico 10: Aplica adecuadamente el proceso de evaluación.....                     | 57 |
| Gráfico 11: Aula virtual para el logro de resultados de aprendizaje.....           | 58 |
| Gráfico 12: Banner de la página principal. ....                                    | 71 |
| Gráfico 13: Iconos de ventana principal. ....                                      | 72 |
| Gráfico 14: Video Sistemas de Información.....                                     | 72 |
| Gráfico 15: Contenido Slideshare. ....   | 73 |
| Gráfico 16: Actividad Exelearning .....  | 73 |
| Gráfico 17: Fase Presencia, Pantalla inicial.....                                  | 77 |
| Gráfico 18: Fase Presencia, Sección Información. ....                              | 77 |
| Gráfico 19: Fase Presencia, Guía de inicio. ....                                   | 78 |
| Gráfico 20: Fase Presencia, Bloque Académico, Sesión Exposición. ....              | 78 |
| Gráfico 21: Fase Presencia, Bloque Académico, Unidad de trabajo. ....              | 79 |
| Gráfico 22: Fase Presencia, Bloque Cierre, Opinión. ....                           | 79 |
| Gráfico 23: Fase Alcance, metodología PACIE .....                                  | 80 |
| Gráfico 24: Fase Capacitación, metodología PACIE.....                              | 81 |
| Gráfico 25: Fase Interacción .....   | 81 |
| Gráfico 26: Sección rebote, concepto de Sistema de Información .....               | 82 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Algunas técnicas e instrumentos de evaluación.....                             | 34 |
| Tabla 2: Población.....   | 40 |
| Tabla 3: Operacionalización de la variable independiente. ....                          | 41 |
| Tabla 4: Operacionalización de la variable dependiente.....                             | 42 |
| Tabla 5: Plan de recolección de la información. ....                                    | 45 |
| Tabla 6: Frecuencia de acceso a internet.....   | 48 |
| Tabla 7: Actividad realizada durante la navegación en el internet. ....                 | 50 |
| Tabla 8: Herramienta para fomentar los resultados de aprendizaje. ....                  | 51 |
| Tabla 9: La comunicación y colaboración en la enseñanza aprendizaje.....                | 52 |
| Tabla 10: Los foros y chat; fortalecen la retroalimentación del aprendizaje. ....       | 53 |
| Tabla 11: Estrategias metodológicas, en la generación del aprendizaje. ....             | 54 |
| Tabla 12: Logros de resultados de aprendizaje. ....                                     | 55 |
| Tabla 13: Clase interactiva con el uso del aula virtual.....                            | 56 |
| Tabla 14: Aplica adecuadamente el proceso de evaluación.....                            | 57 |
| Tabla 15: Aula virtual iconográfica para el logro de resultados de aprendizaje...       | 58 |
| Tabla 16: Resumen de procedimiento de casos .....                                       | 59 |
| Tabla 17: Estadística de Fiabilidad. ....   | 59 |
| Tabla 18: Rango Estudiante .....  | 60 |
| Tabla 19: Estadística de contraste a estudiantes. ....                                  | 61 |
| Tabla 20: Calculo de costo de la implementación. ....                                   | 65 |
| Tabla 21: Resumen de procedimiento de casos .....                                       | 84 |
| Tabla 22: Estadística de Fiabilidad .....   | 84 |
| Tabla 23: Promedio de calificaciones de la Asignatura Sistemas de Información.<br>..... | 84 |
| Tabla 24: Aplicación T-Student en resultados. ....                                      | 86 |
| Tabla 25: Modelo Operacional.....   | 88 |
| Tabla 26: Previsión de la evaluación .....  | 90 |

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por toda la fortaleza que imprimió en mi persona, y permitir que sus manantiales de sabiduría llegaran a mí.

A mí, madre que con su amor y dedicación se entregó por completo a mis estudios, apoyándome en todo momento; por ser esa mano tierna que siempre me brindó su ayuda.

A mí padre por su confianza, apoyo, consejos y por ser un fiel amigo.

A mis hermanos por el apoyo incondicional que me han brindado.

A mi tutora por toda la ayuda que me han brindado, por sus orientaciones certeras y su paciencia.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná, por abrir la puerta para aplicar la investigación.

A todos los que de una u otra forma han influido en mi formación profesional.

*Marco*

## DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Patricio y María, por su gran amor, mi gran orgullo y privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

A mis hermanos por estar siempre presente, acompañando y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa, en especial para Widinson.

A todas las personas que me apoyaron y han hecho que el trabajo se realice con éxito, en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

*Marco*

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

**TEMA:**

LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

**AUTOR:** Ingeniero Marco Vinicio Cuyo Sigcha

**DIRECTOR:** Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster.

**FECHA:** 30 de abril de 2019

**RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente trabajo de investigación se describe el uso de plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje, para el desarrollo se aplica una investigación empírica, tomados a 93 estudiantes de la carrera mediante una encuesta conformada por 10 preguntas 8 de ellas se basa en escala de Likert, posterior se maneja la información de manera muy cautelosa, se pudo notar de manera preliminar que un 83,9% de docentes no hacen uso de la plataforma virtual, datos con los cuales permitió tomar la decisión de diseñar una aula virtual iconográfica para la asignatura de Sistemas de Información dirigidos a estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná, misma que se encuentra alojado en la plataforma Moodle, con el fin de verificar la incidencia en los resultados de aprendizajes; el entorno virtual de aprendizaje está construida mediante el diseño instruccional ADDIE y la metodología de trabajo en línea PACIE, esta última formado por cinco fases Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-Learning. Para el desarrollo de esta investigación se implementó dos unidades de la asignatura Sistemas de Información, las cuales mediante el apoyo del aula virtual iconográfico se pudo entregar contenidos curricular ayudados por aplicaciones de la web 2.0 e iconos con diseños llamativos; con la finalidad de

crear un ambiente participativo y colaborativo, unos alojados en la nube mediante repositorios de YouTube, documentos de Slideshare, y otros empaquetados; de esta manera se desarrolló las actividades, tareas y evaluaciones. También a través de una valoración de tipo Pretest y Posttest y apoyados en el análisis estadístico T Student para muestras independientes, se evidenció un incremento representativo en los resultados de aprendizaje, finalmente se aplica el modelo de aceptación tecnológico TAM para validar el nivel de aceptación de la propuesta.

**Descriptor:** TIC, E-Learnig, Web 2.0, Aula iconográfica, Aprendizaje, Resultado de Aprendizaje, Plataforma Educativa, ADDIE, PACIE, Evaluación Educativa.

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

**THEME:**

VIRTUAL PLATFORMS AND LEARNING RESULTS.

**AUTHOR:** Ingeniero Marco Vinicio Cuyo Sigcha

**DIRECTED BY:** Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magister.

**DATE:** April 30, 2019

**EXECUTIVE SUMMARY**

In this research work describes the use of virtual platforms and learning outcomes, for the development of empirical research is applied, taken to 93 students of the race through a survey consisting of 10 questions 8 of them is based on scale of Likert, the information is handled in a very cautious way, I can notice in a preliminary way that 83.9% of teachers do not make use of the virtual platform, data with which allowed to make the decision to design a virtual iconographic classroom for the subject of Information Systems aimed at students in the first, second and third semesters of the Information Systems career of the Technical University of Cotopaxi, La Maná headquarters, which is hosted on the Moodle platform, in order to verify the incidence in the learning outcomes; The virtual learning environment is built using the ADDIE instructional design and the PACIE online work methodology, the latter consisting of five phases Presence, Outreach, Training, Interaction and E-Learning. For the development of this research, two units of the subject Information Systems were implemented, which through the support of the iconographic virtual classroom can deliver curricular contents aided by web 2.0 applications and icons with striking designs; with the purpose of creating a participatory and collaborative environment, some housed in the cloud through YouTube repositories, Slideshare documents, and other



packages; In this way the activities, tasks and evaluations were developed. Also, through a Pretest and Posttest type assessment and supported by the Student T statistical analysis for independent samples, a representative increase in the learning results was evidenced, finally the TAM technological acceptance model is applied to validate the acceptance level of the proposal.

**Descriptors:** TIC, E-Learnig, Iconographic Classroom, Learning, Learning Outcome, Educational Platform, ADDIE, PACIE, Web 2.0, Educational Evaluation.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como tema: “**LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE**”, se encuentra estructurado por los siguientes capítulos:

**CAPITULO I.-** Refleja del problema detectado, se contextualiza, prognosis, se formula problema, interrogantes, delimitaciones del objeto de investigación, justificación, objetivo general, específicos.

**CAPITULO II.-** Se desarrolla el marco teórico, antecedentes de la investigación, fundamentación filosófica, legal, entre otras, categorías fundamentales, constelación de ideas, marco conceptual de la variable independiente, dependiente, la hipótesis, se señalan las variables independiente y dependiente.

**CAPÍTULO III.-** En éste capítulo se describe la metodología de la investigación, enfoque de la investigación, tipo de investigación, modalidad de la investigación, población, muestra, Operacionalización de las variables, independiente y dependiente, recolección de la información procesamiento y análisis de la información.

**CAPÍTULO IV.-** Consta del análisis e interpretación de resultados, de los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas y validación del instrumento, verificación de la hipótesis, probabilidad y estadística.

**CAPÍTULO V.-** En este capítulo se desarrolló las conclusiones de la investigación y recomendaciones dando respuesta a los objetivos.

**CAPÍTULO VI. -** En este capítulo consta del desarrollo de la propuesta que da solución al problema detectado la limitada utilización aula virtual iconográfica para la enseñanza de Sistemas de Información.



## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1. Tema**

Las plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje.

#### **1.2 Planteamiento del Problema**

##### **1.2.1 Contextualización**

La educación es un valor principal de la sociedad, donde se deben invertir los mejores recursos. García, Reyes y Alarcón (2017) indican que la aparición de la Tecnología de información y comunicación (TIC) han incidido en las funciones del sistema de educación y permite la innovación en la transmisión de nuevos saberes; este hecho conlleva a nuevos cambios en el campo educativo donde permite la incorporación de las tecnologías aplicada a la educación.

La tecnología es tan antigua como la humanidad, su evolución crece a pasos agigantados, Hernández (2017) describe a la tecnología como la sociedad del conocimiento, por los avances y cambios que evolucionan y abarcan múltiples áreas del conocimiento, la cual permite una transformación a la educación con la inserción de nuevos conocimientos, esto permite ilustrar los roles de cada agente educativo (docentes- estudiantes), con el propósito principal de transformar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Vinueza y Simbaña (2017) la tecnología han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, la educación, se han convertido en una herramienta indispensable para el diario vivir, ya que están inmersas en todos los aspectos desde poder investigar artículos interesantes en internet hasta realizar

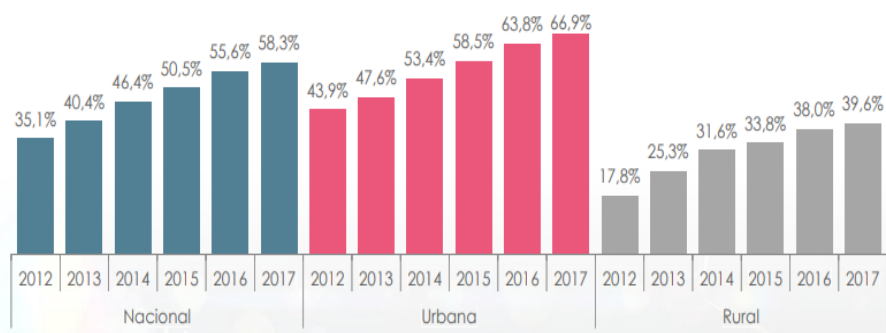
transacciones bancarias, pago de servicios en línea y comunicarse con amigos y familiares en cualquier parte del mundo a través del internet.

Para Melo, Silva, Indacochea y Núñez (2017) los expertos exponen que el bajo nivel del uso de las tecnologías en beneficio de la educación, y el no cambio del tradicionalismo educativo, influye en no generar actividades colaborativas; esta realidad da paso a visibilizar que un grupo de docentes no utilizan tecnología para el proceso formativo, ni en actividades administrativas y/o de investigación.

Según el Gobierno de Puebla en su documento Conceptos, tendencias y perspectivas de la educación virtual en el mundo (2015) expone que la Educación Virtual utiliza las herramientas tecnológicas para lograr un desarrollo óptimo de metodología que faciliten la inserción al aprendizaje, de los estudiante de forma general, sobre todo a las poblaciones que tienen limitaciones geográficas, la disponibilidad del tiempo para el acceso a la información. Lo referente a la modalidad expuesta, faculta una forma de transportar información, de adquirir conocimientos y de acceder a las bases de aprendizaje disponibles.

A nivel de Ecuador según estudio desarrollado por el Instituto de Estadística y Censo INEC (2017) realiza un análisis del uso del internet por áreas, en promedios de diferentes años, la Tabla N° 1, se presenta dicha información, con estos datos se puede evidenciar que en un promedio del 58,3% de la población de Ecuador ha utilizado Internet en los últimos 12 meses. En el área urbana el 66,9% de la población ha utilizado internet, frente al 39,6% del área rural.

**Gráfico 1:** Porcentaje de uso de internet en los últimos 12 meses por área.



**Fuente:** INEC, (2017) [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2017/Tics%202017\\_270718.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf)

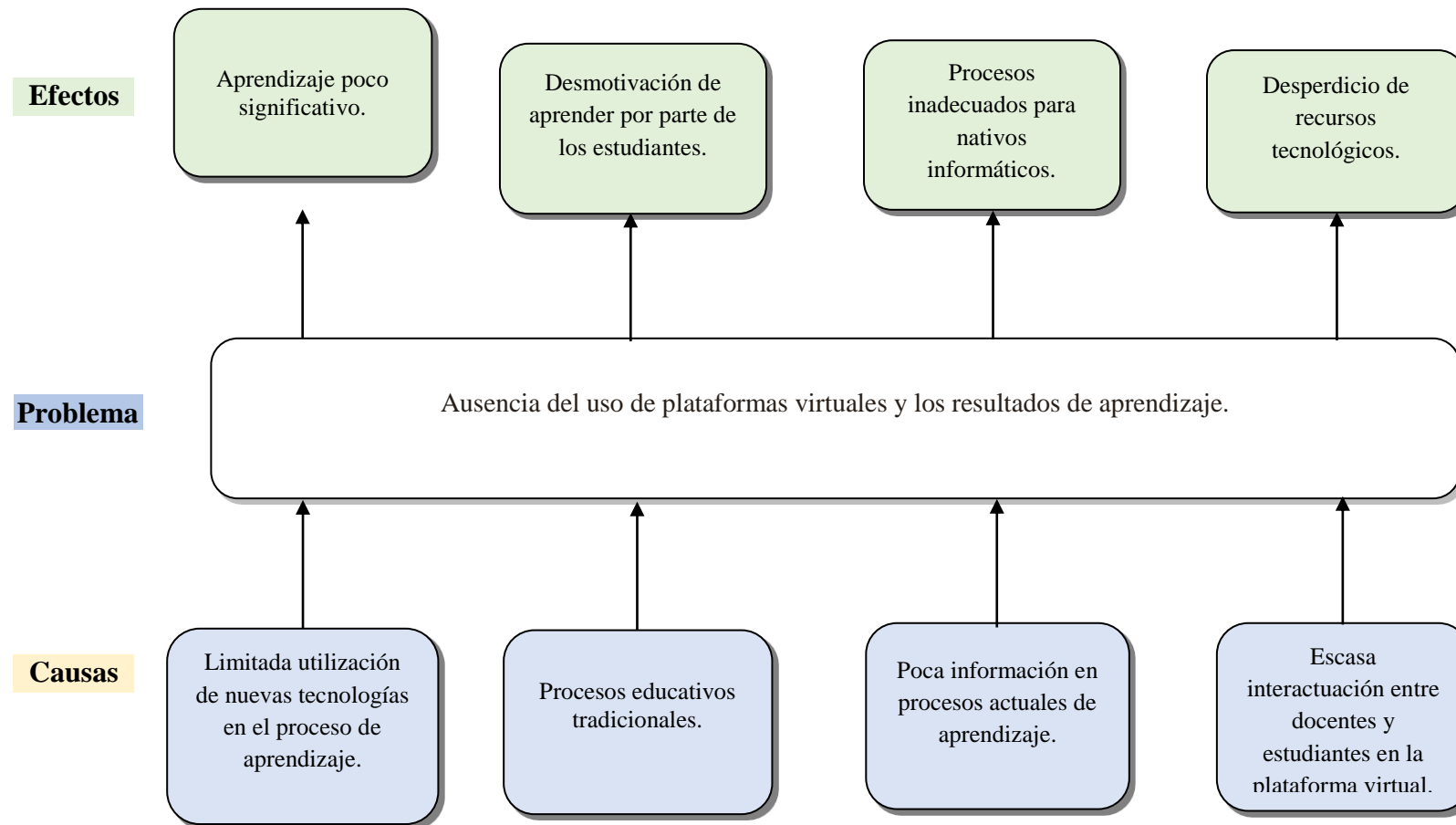
Con estos antecedentes se considera, el estado ecuatoriano y las instituciones de educación superior, garantiza una educación de calidad, con plataforma y recursos digitales de calidad, que exigen el desarrollo de destrezas y la adquisición de conocimientos que fortalezcan el ámbito profesional ¿Por qué no existe un bajo índice de rendimiento virtual?, la respuesta se lo deberían dar los docentes y/o autoridades de las Instituciones de Educación Superior (IES), no cuentan con resultados de aprendizajes que motiven a una conexión habitual a los entornos de aprendizajes.

Para Sánchez (2015) las plataformas virtuales, son espacios en la web que facilitan la producción e incorporación de material didáctico, que generan aprendizaje colaborativo, y generan habilidades didácticas; las falibilidades que brindan la virtualidad es el rompimiento de barreras geográficas, rigidez a los horarios y facilidad de distribuir el tiempo de estudio, la cual nos brinda la posibilidad de combinarla con las diversas ocupaciones que conlleva el estilo de vida moderno.

Para Rea (2016) las plataformas virtuales, facilitan obtener resultados de aprendizaje de los participantes, incorporando a toda la comunidad educativa al nuevo sistema educativo que combinen la parte presencial y virtual. Esto permite que la educación presencial tenga una alternativa para llenar espacios vacíos, refuerzo académico, o retroalimentación de conocimiento; con la ayuda del aprendizaje combinado (B-Learning) la cual permite el libre acceso dentro o fuera de las instalaciones educativas.

Los problemas de la educación no solo se refieren a la calidad sino también a la permanencia, la estabilidad del aprendizaje, la capacidad de resolver problemas del entorno educativo, como expresa Humanante, Conde y García (2015) los docentes dejen la forma tradicional y lleven el proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la incorporación de plataformas virtuales, que faciliten el que hacer educativo, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, proporcionando el conocimiento con enfoques de calidad. Por lo tanto se hace referencia a la innovación educativa con recursos TIC, con la finalidad de aislar las clases magistrales.

## Árbol de Problema



**Figura 1:** Árbol de Problema  
**Autor:** Cuyo M, 2019

### **1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO**

A partir de la perspectiva educativa real y empírica, investigados con respecto a la Plataforma Virtual, se evidencia que es parte fundamental para el desarrollo del perfeccionamiento profesional futuro del estudiante, pero existen obstáculos que causan tropiezos a la obtención de esta destreza imprescindible para el porvenir de la sociedad; para lo cual se procede a describir las posibles causas y efectos que apropia al problema de “Ausencia del uso de plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje”, misma que se citan a continuación:

- ❖ Limitada utilización de nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje. Induce como efecto aprendizaje poco significativo.
- ❖ Procesos educativos tradicionales. Genera como consecuencia la desmotivación de aprender por parte de los estudiantes.
- ❖ Poca información en procesos actuales de aprendizaje. Promueve al efecto de procesos inadecuados para nativos informáticos.
- ❖ Escasa interacción entre docentes y estudiantes en la plataforma virtual. produce el desperdicio de recursos tecnológicos.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Actualmente la tecnología se encuentra incrustado en la educación, como un pilar fascinante de total satisfacción para el desarrollo del aprendizaje en el aula; por ende hay que aprovechar a lo máximo la plataforma virtual. Como describe Ruiz y Dávila (2016) el impacto de la tecnología en la educación depende del uso y el fin por el cual es utilizada, y la efectividad que ellas producen en el docente y estudiantes en las instituciones educativas. Desde este aspecto las plataformas virtuales han tomado total relevancia durante el proceso de enseñanza aprendizaje, por su versatilidad, interactividad, creatividad, colaborativa y reusabilidad.

Con este antecedente al no utilizar la plataforma virtual, que permita la relación con los resultados de aprendizaje, crearían resistencia de acceso al aula virtual, por ende los estudiantes no podrán acceder a una formación en línea de refuerzo académico



y/o actualización continua, los docentes serán incapaces de fomentar educación virtual y la institución continuará extendiendo educación tradicional sin el uso de recursos tecnológicos en beneficio de la educación.

#### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera incide el uso de las plataformas virtuales en los resultados de aprendizaje?

#### **1.2.5 INTERROGANTES**

Las interrogantes que se formulan durante el desarrollo de la investigación son:

- ❖ ¿Con que frecuencia utilizan los estudiantes la plataforma virtual en educación superior?
- ❖ ¿Qué estrategia utiliza el docente para obtener resultados de aprendizaje de los estudiantes del primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información?
- ❖ ¿Cómo aportan las plataformas virtuales, en la obtención de resultados de aprendizaje?

#### **1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

##### **Límite de Contenido**

**Área de conocimiento:** Informática.

**Área temática:** Tecnología.

**Línea de investigación:** Entornos Virtuales de Aprendizaje basado en metáforas e iconografías.

##### **Límite Temporal**

La investigación se realizó en los meses de noviembre 2018 a abril 2019.

## **Límite Espacial**

**Institución:** Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

**Dirección:** Av. Los Almendros y Pujilí, Edificio Universitario. Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi.

## **Unidad de Observación**

Estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Para Borsotti (1989) “investigar es un proceso por el cual se intenta dar respuesta a problemas científicos mediante procedimientos sistemáticos, que incluyen la producción de información válida y confiable”. “La investigación educativa es una actividad que genera el desarrollo de habilidades para el trabajo intelectual y del conocimiento” Alicia Cruz (2014). La investigación es un proceso adecuado, organizado y sistemático de la información, la cual busca dar solución a los problemas existentes.

La integración de la sociedad con la tecnología en el ámbito educativo ha transformado grandes avances científicos, estos componentes son de gran usabilidad en todos los niveles de educación, permitiendo la mejora del aprendizaje con cambios halagadores. Por lo tanto es viable el desarrollo de esta investigación debido a que la institución educativa cuenta con implementos tecnológicos como laboratorios de cómputo, internet, plataforma educativa; razón por la cual podrán desarrollar sus habilidades tecnológicas que permita fortalecer los resultados de aprendizaje.

En la investigación se utilizará plataforma educativa, en la misma que se alojará recursos educativos reutilizables, esto conlleva a que los estudiantes podrán obtener información de cualquier lugar donde tengan acceso a internet, o desde la sala de cómputo de la institución educativa, los docentes podrán reutilizar el material

didáctico de la asignatura, esto conlleva a economizar gastos por movilización y reimpresión de recursos pedagógicos.

La propuesta se aplicará a los estudiantes del primero, segundo y tercer semestre de la carrera de sistemas de información, con la finalidad de aprovechar sus habilidades tecnológicas, y la de los docentes; para que sean capaces de implementar sus propios diseño curso virtual; esto dará cambios extremos en los resultados aprendizaje, motivando a tener provecho y mayor atención a la asignatura, sin dejar a lado la autonomía, creatividad e iniciativa de los contenidos curriculares que promueva los procesos de enseñanza aprendizaje.

Es importante ratificar la autorización de las autoridades y la predisposición de los docentes de la carrera, de esta investigación los beneficiarios directos son los 93 estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), sede La Maná, cual serán sometidos a la participación en desarrollo de actividades en la asignatura de Sistemas de Información mediante el uso de la plataforma Moodle. Los beneficiarios indirectos, son los docentes y autoridades; quienes estarán satisfecho por los resultados de aprendizaje obtenidos, la cual le permitirá tomar decisiones o mantener con la metodología actual.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

- ❖ Determinar la incidencia del uso de las plataformas virtuales en el logro de resultados de aprendizaje en los estudiantes del primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la UTC – La Maná.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- ❖ Diagnosticar con qué frecuencia utilizan los estudiantes la plataforma virtual en la educación superior.
- ❖ Identificar las estrategias metodologías que utilizan los docentes al impartir clases para obtener resultados de aprendizaje.

- ❖ Proponer una alternativa de solución al problema planteado en la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes Investigativos**

La educación con recursos de la tecnología de información y comunicación (TIC) en las instituciones de educación ha sido considerable el cambio en procesos de enseñanza aprendizaje en los últimos años. Sin embargo, las investigaciones indican que su uso es todavía limitado en los diversos procesos educativos que acontecen en las aulas y los centros educativos. En este mismo contexto Muñoz (2014) en su investigación determina que “La incorporación de las tecnologías en la educación, están generando los frutos esperados en cuanto a la mejora sustancial de los procesos educativos en las instituciones” de educación superior.

La modalidad de educación presencial se debe potencializar con tutorías virtuales esto conlleva a implantar aulas virtuales, permitiendo mediar los procesos formativos con la tecnología. Para Rodríguez y Espinoza (2017) la modalidad B-Learning es una alternativa innovadora para responder las necesidades de un programa educativo presencial, la cual oferta variedad de oportunidades y condiciones para generar el aprendizaje. Por lo tanto la implementación de las aulas virtuales en la modalidad presencial es muy importante para mejorar procesos de enseñanza aprendizaje.

Con referencia a lo expuesto, la presente investigación se desarrolla en base a una revisión bibliográfica en el repositorio de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, otras instituciones que desarrollan investigación, en artículos científicos de diferentes revistas, para lo cual citare lo siguiente:

El proyecto considerado a partir de un artículo indexado es: “Espacio virtual iconográfico de aprendizaje ubicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en

bachillerato general unificado” realizado por Medina, Cruz y González (2017) del cual se desprenden las siguientes conclusiones.

La creación de curso virtual iconográfico, promueve la motivación en la construcción del aprendizaje, en tal virtud hace un lado a los cursos temáticos, metafóricos y textuales, a estos lo considera como repositorio de información, los autores evidencian que el uso de imágenes crea un gran impacto en el proceso educativo, favoreciendo al estudiante obtener experiencias y aprender de manera sencilla.

La investigación se orienta a involucrar en el desarrollo del pensamiento lógico, las imágenes generan un aprendizaje innovador e interactivo, a aprender de lo que se observa. Esta plataforma virtual consta con actividades de inicio, participación, cierre y retroalimentación, según la planificación de clase, la cual busca la participación máxima de los entes educativos.

Finalmente exponen el análisis que existe la factibilidad de la creación e implementación de un curso iconográfico de aprendizaje ubicuo para el desarrollo de pensamiento lógico. La publicación respeta las normas del autor y siguen las normas básicas de ortografía, gramática y manejo de las mayúsculas.

Otra investigación a partir de artículo indexado fue: “El uso de plataformas virtuales y su impacto en el proceso de aprendizaje en las asignaturas de las carreras de criminología y ciencias policiales, de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica” realizado por Vargas y Torres (2018) en la Universidad Estatal a Distancia San José, al finalizar concluyen.

Las plataformas educativas producen un gran impacto en el proceso del aprendizaje, los estudiantes se desprende de las brechas de tiempo, acceso y espacio, también logran encontrarse con material didáctico actualizado, permite la interacción entre los agentes educativos, favorece la construcción del aprendizaje continuo, permanente, reflexivo y la presencia de la innovación.

Las versiones de los encuestados fueron muy críticas, ellos manifiestan que el uso de plataformas virtuales es de gran aporte al proceso educativo, para la cual el docente invierte mayor tiempo al crear actividades, dota seguimiento en todo el proceso, la

interacción promueven a la investigación y permanencia, situación que repercutirá en el desarrollo académico y formativo.

En la investigación se determina que las plataformas educativas, proporcionan un gran impacto en el proceso educativo, para obtener resultados de aprendizaje, la cual dependerá la calidad de recursos que se evidencie, la metodología que utilice y la interactividad que proporcionen entre los participantes.

En el proyecto de investigación realizado por Valencia (2018) “El aprendizaje colaborativo mediante entornos virtuales de aprendizaje iconográficos como herramienta para la disminución del analfabetismo digital en docentes de educación primaria”, previo a obtener el grado de magister en la Universidad Técnica de Ambato; dice.

Luego de la investigación realizada, se encuentra con el 60,7% de docentes, no tienen el conocimiento técnico y necesario para utilizar herramientas tecnológicas que promuevan una enseñanza colaborativa, en este contexto el docente genera una enseñanza tradicional no involucra, ni motiva a acciones y participaciones en grupo.

También concluye con una estadística del 53,57% de docentes encuestados no cuentan con la capacitación continua y/o actualización de conocimientos en recursos tecnológicos, esto conlleva a la despreocupación sobre la innovación educativa, y no pueden explotar las mejores habilidades del estudiante, hacen las clases obsoletas, muy teóricas fomentando el desinterés en el proceso de aprendizaje.

En la investigación llega a un final que el 57,1% de docentes están entusiasmado por conocer la interfaz y la integración de una herramienta tecnológica, en este caso Aula Virtual Iconográfica, esto dará apretura a fomentar e integrar nociones, habilidades del aprendizaje colaborativo generando competencias y habilidades tecnológicas; trasforma a la educación tradicional a la tecnológica, misma que permite la disminución del analfabetismo digital.

La investigación permite la incorporación de un entorno virtual de aprendizaje iconográfico, que está encaminado a disminuir el analfabetismo digital en docentes de educación primaria, la cual se adapta al aprendizaje colaborativo, el autor crea su

propio entorno, con imágenes, videos, llamativos; para combatir el mal uso de la tecnología, terminar con la educación tradicional, y de esta manera hacer que la tecnología trabaje al servicio de la comunidad educativa.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

La presente investigación se trabajara dentro del paradigma crítico-propositivo con la finalidad de la comprensión a los cambios tecnológicos para manejar de una manera adecuada la información que proporciona las plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje.

El problema del cual nace la investigación, es de naturaleza educativa. Orientado a dar soluciones que se presentan durante los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación superior; con los cambios que produce las plataformas virtuales, la incorporación de la iconografía, la cooperación, el interés, el estilo de aprendizaje y los resultados de aprendizaje que estas devuelvan, de una manera progresista que deberá reunir las siguientes características:

- ❖ **Pragmática:** Educar para la vida y el trabajo.
- ❖ **Socializadora:** Formar un hombre útil y necesario al convivir social.
- ❖ **Liberadora:** Crear sus propias posibilidades y medios de vida, ser auto determinante.

## **2.3 Fundamentación Tecnológica**

La integración de las TIC en el proceso educativo, genera en el estudiante el aprendizaje autónomo, creativo, práctico y colaborativo durante los procesos de formación personal y profesional, forjando la participación masiva de docentes y estudiantes, a la innovación del proceso de enseñanza aprendizaje con actividades participativas, mediante el uso de herramientas y/o plataformas tecnológicas.

## **2.4 Fundamentación Epistemológica**

Desde la perspectiva epistemológica, la investigación busca la obtención y validación del conocimiento mediante la experiencia de métodos comprobables, que se



demonstraran con la variable dependiente e independiente. Esta realidad se plasma evidenciando el uso de plataformas virtuales en la educación superior es escasa, por lo que las actividades académicas continúan siendo tradicionales; para la cual la investigación busca un cambio en el proceso de aprendizaje.

## **2.5 Fundamentación Legal**

Para la investigación del proyecto se toma en cuenta los siguientes artículos de la Constitución de la República:

**Art. 26**, manifiesta que “La educación es un derecho a lo largo de la vida y un deber inexcusable del estado, que garanticen la igualdad y todas las personas tiene derecho a participar en la mismas para alcanzar el buen vivir.

**Art. 27**, La educación se contratará en el ser humano, será participativa y obligatoria para garantizar la calidad y calidez impulsando la equidad de género, la justicia, solidaridad con capacidades para crear y trabajar.

**Art. 29**, El Estado garantizará la libertad de enseñanza, y el derecho de las personas de aprender para el progreso del estado ecuatoriano. (pág. 28)

## **Ley Orgánica de la Educación Superior**

**Art. 4**, Derecho a la Educación Superior: La igualdad de las oportunidades y el derecho de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

**Art. 5**, Derechos de las y los estudiantes.- Son derechos de las y los estudiantes los siguientes:

b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades;

g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento;

**Art. 93.-** Principio de calidad.- La búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

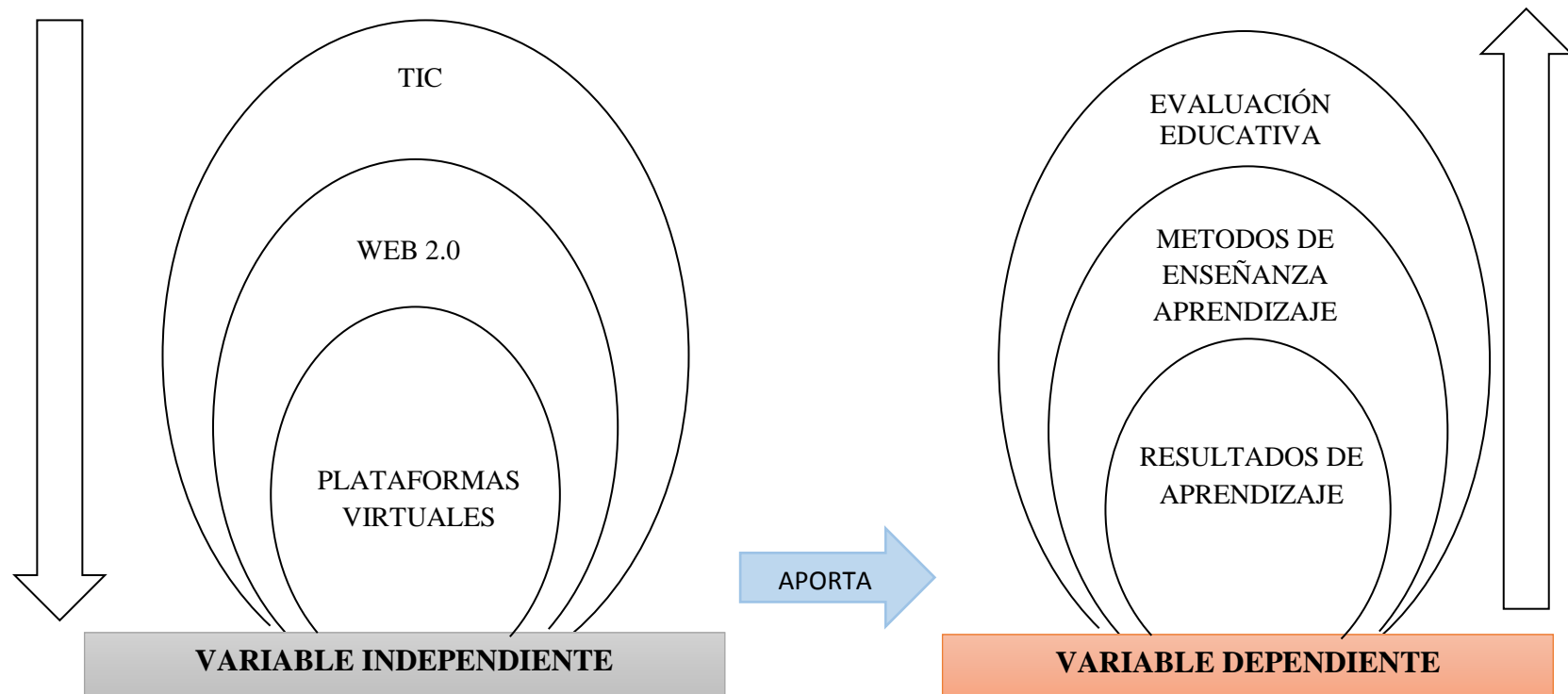
## **Reglamento Del Régimen Académico**

**Art. 2.-** Según objetivos de Centro de Posgrado de la UTA

a) Formar profesionales de cuarto nivel que contribuyan al desarrollo sustentable del país mediante el planteamiento de alternativas de solución a los diferentes problemas de orden científico, técnico, social y económico.

b) promover la creación y difusión del conocimiento científico; a través de los programas de los posgrados.

## 2.6 Supra Ordenación de Variables

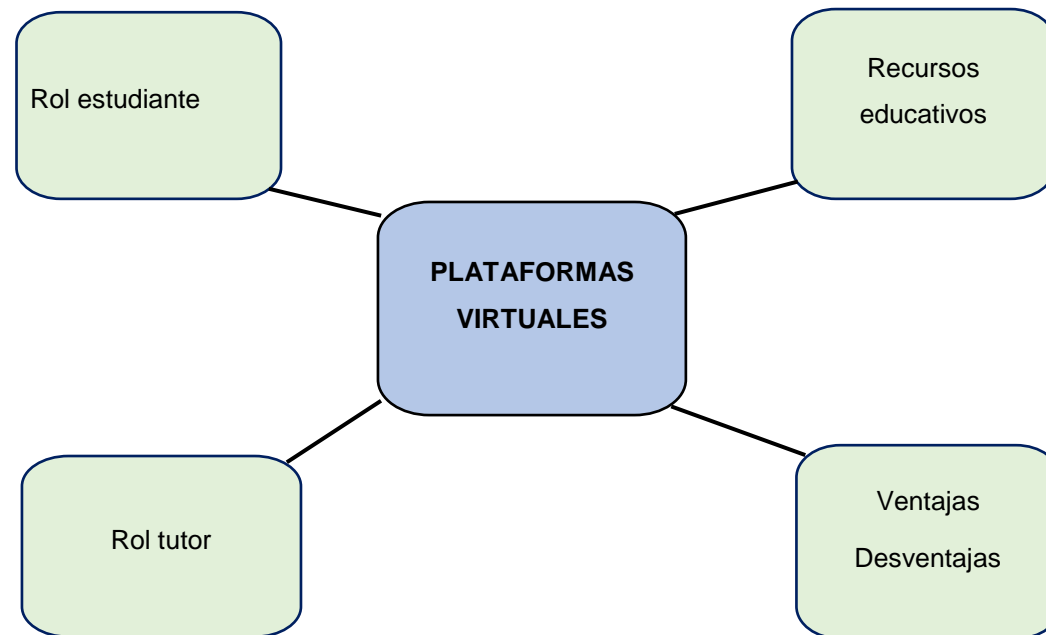


**Figura 2:** Supra ordenación de variables  
**Elaborado por.** Cuyo M, 2019

### 2.6.1 Sub Ordenación de Variables

#### Contestación de ideas Variable Independiente

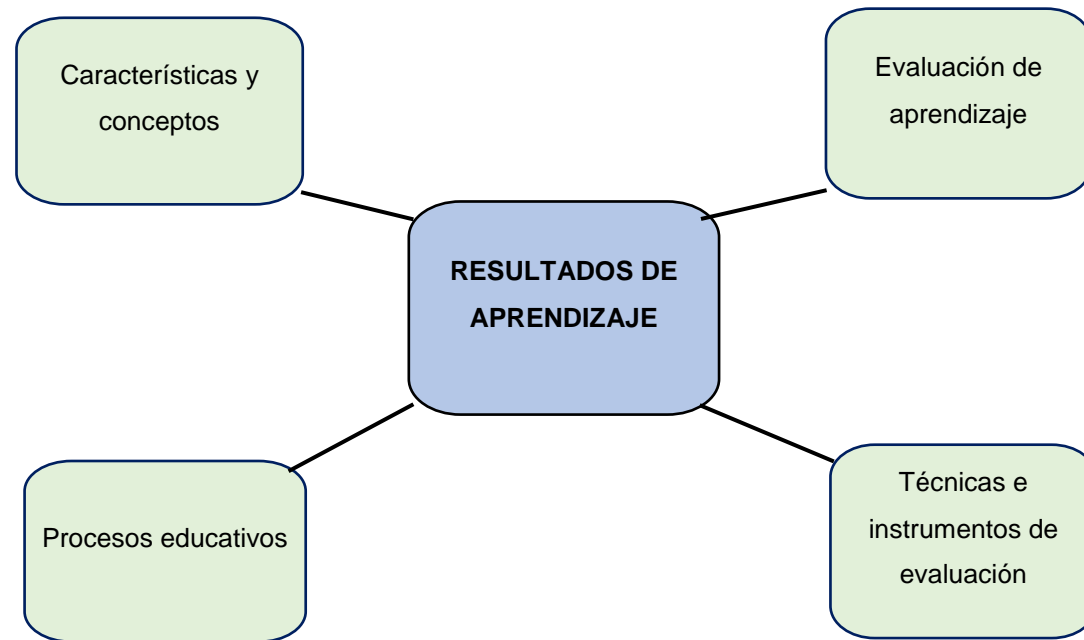
En la figura 3; se visualiza término relacionado con la Plataformas Virtuales, para el desarrollo de la investigación.



**Figura 3:** Sub Ordenación de Variable Independiente  
**Elaborado por.** Cuyo M, 2019

### Contestación de ideas Variable Dependiente

En la figura 4, se puede visualizar términos que se relacionan con los resultados de aprendizaje, en la investigación.



**Figura 4:** Sub ordenación de Variable Dependiente  
**Elaborado por.** Cuyo M, 2019

## **2.6.2 Desarrollo Teórico Variable Independiente**

### **TIC**

Las tecnologías de información y comunicación (Tic), han transformado al mundo en todos los aspectos de la vida, para los autores Molina, Lavandero y Hernández (2017) es el camino para la inclusión y la inserción en la sociedad de la información, por lo tanto las tic se vuelven un desafío para la educación, donde se requiere una ardua labor, del lado docente una gran preparación, enfoque e incorporación de nuevas metodologías durante el proceso de enseñanza aprendizaje, del lado del estudiante ser protagonista del uso, convirtiéndolo en individuos creativos, competitivos y productivos. En este mismo contexto Hernández (2017) hace referencia que la integración de las tic en la educación genera la incorporación de un aprendizaje significativo; la cual permite generar conocimiento en cualquier espacio donde se forme el aprendizaje, esto deja en abandono la educación tradicional, hace que la educación sea innovadora.

Para Berrocoso (2015) la Tic como tecnología educativa se enfoca como un entorno que genera aprendizaje significativo, para este entorno se crean materiales bajo principios de diseño pedagógico, aplicando procedimientos según el enfoque educativo. Bajo esta premisa se evidencia que el uso de las Tic genera un compromiso social para los educandos, refuerza las destrezas digitales, de esta manera inclina a producir aprendizaje colaborativo.

Según Novillo, Espinoza y Guerrero (2017) la Tic se ha convertido en un apoyo didáctico para los docentes mediante nuevas herramientas tecnológicas, la cual ofrece una forma amigable de acceder a la información. En tal virtud estas herramientas ayudan a la transmisión de conocimiento, destrezas, aptitudes y la participación colaborativa, la cual permite mejorar el aprendizaje, a la nueva sociedad para que estén acorde a las necesidades del mundo laboral.

Para la correcta aplicación de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito educativo, los docentes requieren de formación tecno-pedagógica con el fin de maximizar la potencialidad de los recursos tecnológicos Izquierdo et. al. (2017). Bajo este mismo contexto Flores y otros (2017) hacen referencia que los docentes deben tener conocimiento de las tic's debido a que brindan posibilidades de cambiar la educación. Esto daría frutos significativos debido a que se aprovechará el máximo el

potencial de las habilidades del estudiante en el uso de varios dispositivos y herramientas digitales.

En referente a las tic's los autores García et. (2017) consideran que la inclusión en el sistema educativo, se trata de emplear como herramientas que generen destrezas y habilidades suficientes en los educandos, puesto que los estudiantes sean responsable de sus avances académicos, aislando la distancia, limitaciones geográficas, tiempo, y otras barreras que obstaculizaban a la educación tradicional. Esto producirá mejores resultados debido los avances ya no serán al ritmo y manera del docente si no de acuerdo a las habilidades del alumno.

### **Web 2.0**

Para De La Torre (2006) la aparición de la web 2.0 es un gran avance de la tecnología de la web que trasciende de la lectura a la lectura y escritura. Este avance genera un boom en el campo educativo la cual apresen un sin número de herramientas web colaborativas. En este mismo contexto Boza y Conde (2015) argumentan que las herramientas que ofrece la web 2.0 contribuyen al desarrollo de las estrategias cognitivas, esenciales para el aprendizaje autónomo de los alumnos. De esta manera se puede conceptualizar que la web 2.0 es una herramienta indispensable en el campo educativo, esto nos facilita el proceso productivo de la información que se ejecuta en la red, el uso de estas herramientas no necesitan de mayor conocimiento de las Tic.

Según Castaño (2016) la web 2.0 permite a los educandos generar la producción individual de contenidos, aprender con otros usuarios, utilizar herramientas sin mucho conocimiento técnico, contenidos abiertos, creación de comunidades de aprendizaje. Por lo que engloban en un mismo rol a docentes y alumnos como creadores del aprendizaje, por medio de un entorno virtual, como puede ser plataformas educativas, redes sociales, blog educativo, bitácoras entre otras, estas herramientas deben estar orientados a crear, difundir y compartir contenidos entre los usuarios de la red.

Para García (2014) el modelo educativo de la web 2.0 integra todas las características del constructivismo convirtiéndolo en un espacio más interactivo, impulsando el trabajo colaborativo. En este mismo contexto los autores Arriaga y otros (2018) para generar un aprendizaje significativo en los contenidos curriculares debe utilizar herramientas de la web 2.0, que contemple Apps, videos, gráficas y otros, la cual involucre al estudiante al

aprendizaje a través de vivencias, y el docente soluciona las problemáticas existentes. Por lo tanto las herramientas y aplicaciones de la web 2.0 engloban a la virtualidad de contenidos curriculares, para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la participación, interacción e innovación de los educandos.

Para los autores Contreras y González (2017) la importancia de la web 2.0 por medio de plataformas virtuales es la manera que propone un escenario de discusión y reflexión en torno a cómo se articula pedagógicamente, y la incidencia en la calidad e igual educativa. En este mismo contexto Boza y Conde (2017) resaltan a la web 2.0 como herramienta para la virtualidad de los contenidos curriculares fomenta el aprendizaje autónomo y colaborativo. La cual es menester de las instituciones educativas incorporar estas herramientas por medio de plataformas virtuales, para explotar al máximo las habilidades de los estudiantes, con el fin de mejorar el aprendizaje.

### **Plataformas Virtuales**

Para Díaz (2009) la plataforma virtual es un entorno informático que se caracteriza por contar con un grupo de herramientas en la web orientada a la educación. En este mismo contexto Interclase (2017) determina como programa informático compuesto por recursos de hipertexto, configurado por el docente, para cubrir las necesidades educativas de manera sincrónica y asincrónica. Con este preámbulo una plataforma educativa es una herramienta web destinado para cumplir con procesos de enseñanza aprendizaje, en todas las modalidades.

Para los autores Barrera y Guapi (2018) hacen referencia que las plataformas virtuales han posesionado rotundamente en el campo educativo consiguiendo un espacio significativo, y con mayor énfasis en las instituciones de educación superior, por su gran ego como herramienta de transferencia de conocimiento, la cual brinda la oportunidad de la adquisición, asimilación y construcción del aprendizaje colaborativo entre los docentes y dicentes, mediante las diferentes aplicaciones del uso.

De acuerdo con Peralta (2015) las plataformas educativas son espacios de intercambio de contenidos, mediante el uso de herramientas de participación, como foros, chat, videoconferencia, entre otras. En este mismo contexto para los autores Rodríguez, Vargas, Valenzuela y López (2017) las plataformas virtuales facilitan generar diversas actividades que permite la transferencia el aprendizaje, generando mayor participación y



oportunidades de enriquecer el conocimiento. Por lo tanto las plataformas virtuales facilitan el acceso y la usabilidad de la información académica y promueve la interacción entre los participantes, esto permite la retroalimentación a los contenidos y la asimilación al conocimiento.

### **Importancia de las plataformas virtuales**

Las plataformas virtuales son importante según los nuevos paradigmas de la educación, porque potencializa la comunicación, la interacción entre participantes de este entorno educativo, permite la integración y el trabajo en equipo, fortalece al acceso de la información. (Benta & Bologna, 2014), confirma (Wash, 2014) la oferta de plataformas virtuales debería ser ideal combinada con la provisión de educación. Estas permiten incorporar la dedicación, el pensamiento crítico, creativo, el énfasis y deseo de aprender, acuerdo a las indicaciones y la variedad de las actividades propuestas.

Una plataforma virtual es una herramienta ya sea física o virtual que brinda la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos. Además, se considera un proceso que contribuye a la evolución de los procesos de aprendizaje y enseñanza, que complementa o presenta alternativas en los procesos de la educación tradicional. (Rico & Agudo, 2016), en la actualidad lo aparta de las barreras que impedían al acceso frecuente de la información, como son límites geográficos, distancia, tiempo y la disponibilidad.

### **Recursos Educativos**

Para Vargas (2017) los recursos educativos son el apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto los recursos educativos son herramientas o material didáctico creado y diseñado para el proceso de enseñanza aprendizaje, por el cual favorece al alumno la manera fácil y llamativa la interpretación de conceptos y contenidos, sirve como medio de información o guías pedagógicas, es la manera por el cual se transmite el conocimientos más cercano de una manera amigable, interactiva y participativa.

Según la Unesco (2015) los recursos educativos abiertos (REA) hace referencia a recursos educativos de tipos textos, imágenes, audio, video, multimedia, podcasts, siempre que estén diseñados para el aprendizaje. En este preámbulo el autor hace referencia que los recursos educativos son materiales para cursos abiertos, mismos que

deben estar libres y gratuitos, materiales digitalizados de alta calidad alojados en la web por medio del internet, en este grupo también se considera a las planificaciones, syllabus o instrumentos de evaluación siempre y cuando sea un gran potencial para apoyar la transformación educativa.

Para Sulmont (2015) los recursos educativos digitales, es el vehículo e insumos de contenidos en el proceso de construcción del conocimiento, instrumento importante para la comunicación pedagógica y mediación del aprendizaje. En este mismo contexto Chiappe (2016) aporta que los recursos educativos digitales tiene que ver con la educación abierta esto conlleva a proponer espacios de interacción flexibles basado en un sentido profundo de aprendizaje en comunidad colaborando y reutilizando el contenido educativo digital. Por lo tanto estos recursos favorecen un gran aporte en el campo educativo debido a la facilidad de la actualización de información y la reutilización de material didáctico digital en todos los niveles de la educación.

## **Ventajas y desventajas**

### **Ventajas**

La plataforma educativa al incorporar, adaptar en el proceso de enseñanza aprendizaje ofrece una serie de ventajas durante la formación académica, para ello citamos la publicación de los autores Segura y Gallardo (2013).

- ❖ Flexibilidad de acceso virtual, a los contenidos curriculares; elimina la infraestructura física.
- ❖ Acceso a la información cuando en el lugar y tiempo que el usuario lo desee, mediante la conexión a internet.
- ❖ Disponibilidad de diversos recursos, que mejoran el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ❖ Proporciona el aprendizaje reflexivo y colaborativo.
- ❖ La interacción y el aporte entre usuarios mejoran la calidad del aprendizaje, gracias a la flexibilidad y los recursos del sistema.
- ❖ Facilita la retroalimentación, con el docente y estudiantes del entorno.

- ❖ Extiende la comunicación, motivación y participación de los estudiantes.
- ❖ Incrementa la motivación y participación de los estudiantes.
- ❖ La participación y aporte que realizan los estudiantes, son de propio aprendizaje.

### **Desventajas**

Para los autores Segura y Gallardo (2013) citan algunas desventajas que una plataforma educativa podría ocasionar, antes, durante y después del avance del contenido curricular.

- ❖ **Capacitación:** Se requiere una formación continua de los docentes, para que se enfrenten al desafío de los avances tecnológicos de manera significativa, en periodo corto de tiempo.
- ❖ **Distractores:** Si no está correcto la estructuración de las actividades y recursos, el estudiante sufrirá una dispersión como la saturación a los contenidos curriculares, esto afecta gravemente al rendimiento de estas herramientas.
- ❖ **Tiempo:** La programación del tiempo es importante, esto permite la integración de forma correcta las herramientas y avances tecnológicos, como instrumento eje en la educación superior.
- ❖ **Técnicas:** las tecnologías, independientemente en el área que se utilice, suelen acarrear diversas fallas técnicas propios de la tecnología, como son error de conectividad, descargas de energía eléctrica, entre otros.

### **Rol Tutor**

La labor del tutor virtual, es de vital importancias, debido a la combinación de sus aptitudes, dominio del tema, contenidos curriculares, ambientes virtuales, estudiantes y la interacción. A continuación se lista los roles deseables del tutor virtual basado en los autores Moreira y Delgadillo (2015).

- ❖ **Sujeto creador:** Crea, valora, adapta nuevos contenidos, con recursos innovadores, verifica su funcionalidad y aplicabilidad, orientados a mejorar el proceso educativo.

- ❖ **Elemento motivador:** Debe reforzar y promover los logros, avances, rectificar errores para una mejora constante, ya de él depende que estas aulas no sean sólidas, frías; ya esto es el peor enemigo de la virtualidad.
- ❖ **Conciliador:** La labor del docente tutor es involucrar en la participación a la reflexión, la crítica y discusión. Esto abre un espacio de retroalimentación entre los participantes para fortalecer aporte al contenido y priorizar el aprendizaje.
- ❖ **Promotor de la participación y la integración:** Espacio de profundizar y exhibir mayor contenido, actividades enfocadas a la meditación, donde los participantes sean protagonistas de la reflexión guiados por el tutor.
- ❖ **Observador del proceso del aprendizaje:** Cada estudiante es imprescindible en el proceso de formación, para garantizar el aprendizaje autónomo, no debe faltar el seguimiento y acompañamiento permanente.
- ❖ **De las ideas:** La interacción con los participantes y la producción de actividades, son ideas que permiten la conexión entre los estudiantes, el tutor está obligado a crear estos espacios, con la finalidad de obtener aprendizaje significativo, y lograr el objetivo propuesto.
- ❖ **Organizador:** El docente debe evidenciar la planificación antes de iniciar el curso, conjuntamente con el sistema de evaluación, recursos y la asignación del tiempo para el desarrollo de las actividades.

### **Rol Estudiante**

La rol que cumple el estudiante en la plataforma, describen las características y aptitudes necesarios para el desarrollo del contenido, la asimilación del conocimiento. Para ello citaremos a los autores Araque, Montilla, Meleán y Arrieta (2018).

- ❖ Acceso a un dispositivo, conexión a internet y dominio de destrezas para utilizar.
- ❖ El estudiante es el constructor de su propio aprendizaje, en esta instancia se requiere una participación activa, frente a las actividades académicas.
- ❖ Debe utilizar todos los recursos, herramientas necesarias, que promuevan la construcción del conocimiento.

- ❖ Debe ser el centro de la labor educativa, mediante el uso de los recursos de la tecnología de información y comunicación.
- ❖ La participación activa implica a ser responsable de su aprendizaje mediante, escuchar detenidamente al docente, y compañeros, clarificar el tema, preguntar para aprender, debatir, defender ideas basados en la realidad.
- ❖ Utilizar correctamente los canales de comunicación como, video chat, foros, chat, correo electrónicos.
- ❖ Retroalimentarse de forma continua, con los recursos y herramientas disponibles en la plataforma virtual.

### **2.6.3 Desarrollo Teórico de la Variable Dependiente**

#### **Evaluación**

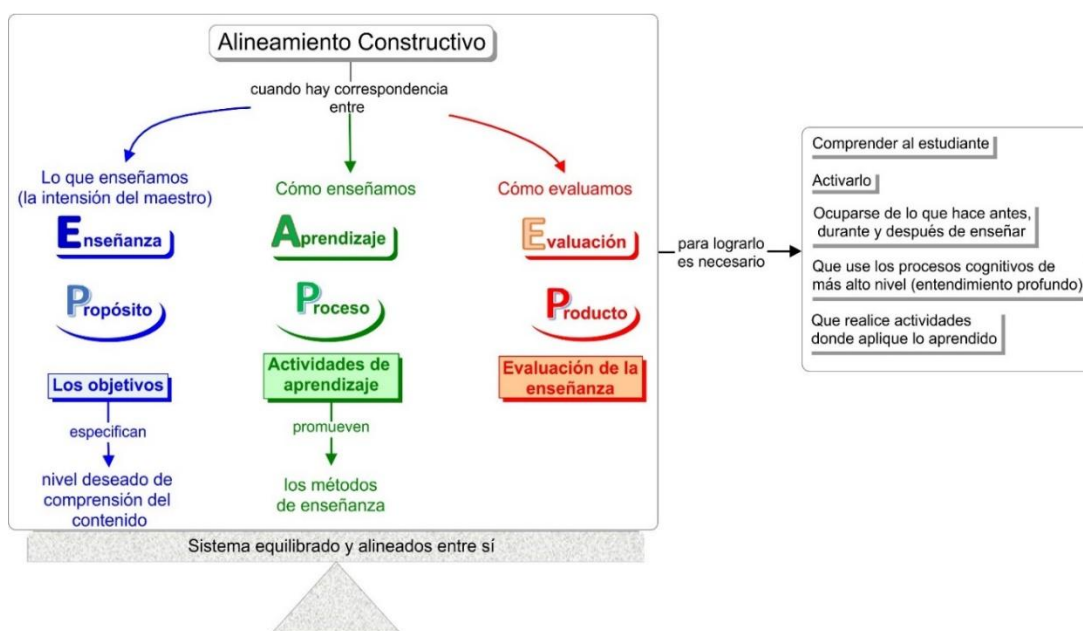
La evaluación constituye el medio para valorar desde adentro el proceso de enseñanza – aprendizaje y las competencias cognitivas, para poder influir y definir la trayectoria de los estudiantes en la construcción del conocimiento. Es la que condiciona el proceso formativo; además de orientar y guiar el quehacer de los alumnos porque la forma en que van a ser evaluados es un elemento de gran importancia a la hora de estudiar. También, promueve en los educandos la toma de conciencia sobre su propio aprendizaje.

Se coincide con Anijovich y Cappelletti (2017), en que la evaluación es la oportunidad que tienen los alumnos para poner en juego sus saberes, visibilizar sus logros y reconocer sus fortalezas y debilidades como estudiantes. Estas autoras consideran que impacta en la enseñanza y en los aprendizajes porque las decisiones que se adoptan a partir de la evaluación del aprendizaje están presentes en las concepciones sobre qué y cómo enseñar.

Biggs (2010) planteó que: “El principio básico de la buena evaluación consiste en asegurar que la evaluación esté alineada con el currículo”. Para ello, después que se han definido los objetivos, las tareas y las estrategias de aprendizaje, el docente debe definir la forma en la que va a evaluar. La evaluación (formativa, sumativa y continua) se debe orientar con los objetivos de manera alineada. Los procedimientos de evaluación deben tener compatibilidad con el currículo y los métodos docentes ya que debe estar en

consonancia cómo se evalúa, con lo que se quiere y cómo se enseña. Desde un enfoque constructivista a esto se le llama alineamiento en la enseñanza.

En el alineamiento constructivo para que se logre en los estudiantes un aprendizaje profundo, la enseñanza debe funcionar como un sistema equilibrado en el que los componentes Propósito, Proceso y Producto estén alineados. Los elementos integrales del proceso enseñanza, aprendizaje, evaluación (E-A-E) se deben apoyar mutuamente porque forman parte del sistema total, en la Figura 5 se representa esquemáticamente éstos componentes.



**Figura 5:** Componentes del alineamiento constructivo  
**Fuente:** Cuyo M, 2019

Cuando se habla de evaluación se debe comprender la diferencia que tiene con la calificación y la acreditación. La evaluación y la calificación revisten un carácter puramente académico, mientras que la acreditación es de carácter académico-administrativo. Mediante la calificación el estudiante recibe una nota, con la acreditación recibe un título, diploma o constancia del estudio realizado, pero con la evaluación recibe una valoración o juicio sobre su aprendizaje.

Para Alcaraz (2015) la práctica de calificar persigue la ilusión de medir el aprendizaje bajo el paraguas del control, la selección y la clasificación, obsesionándose por los resultados académicos del alumnado; mientras que la evaluación, se pone al servicio del aprendizaje y al análisis de los procesos y contextos que tienen lugar en la vida del aula.

Dicho esto desde la perspectiva de Hamodi, López y López (2015), el alumnado no aprende con los procesos de calificación, sino con los de evaluación. Para ellos la evaluación es un proceso basado en recoger información, sea por medio de instrumentos escritos o no escritos; analizar esa información y emitir un juicio sobre ella, tomando decisiones de acuerdo a dicho juicio. En contraste con esto, la calificación la consideran como la materialización del juicio emitido (tras la recogida de información llevada a cabo) en una nota alfanumérica, que se asigna a un sujeto. Para estos autores las funciones de la evaluación son: formadora, reguladora, pedagógica, comunicadora y ambientadora; y las de la calificación: certificadora, selectiva, comparativa y de control.

Se considera que la evaluación debe cumplir con los principios de validez, confiabilidad, flexibilidad e imparcialidad, sustentado en los siguientes elementos:

- ❖ Validez: cuando se evalúa lo que se pretende evaluar.
- ❖ Confiabilidad: cuando se aplican e interpretan consistentemente de estudiante a estudiante y de un contexto a otro.
- ❖ Flexibilidad: cuando se adaptan a distintas modalidades de formación y a diferentes necesidades de los estudiantes.
- ❖ Imparcialidad: cuando no se perjudica a ningún alumnos en particular.

Cuando se realiza una evaluación en base a comprobar la adquisición de competencias, como plantea Mejía (2012), tiene como referencia su desempeño ante las actividades y problemas del contexto profesional, social, disciplinar e investigativo. Tiene en cuenta tanto el proceso como los resultados de aprendizaje. Se diseña con tareas amplias como la resolución de problemas. Brinda retroalimentación oportuna en torno a fortalezas y aspectos a mejorar, y siempre tiene un carácter formativo. Es un proceso de autorregulación donde el estudiante participa y reflexiona. Tiene presente la discusión y revisión con los estudiantes para determinar fortalezas y aspectos a mejorar.

### **Métodos de Enseñanza Aprendizaje**

Los métodos de enseñanza constituyen la vía, el camino, el modo, la manera más general de realizar las acciones de enseñanza que a su vez estimulan las acciones de aprendizaje, esencialmente pertenecientes a las estrategias cognitivas, para llegar al

objetivo propuesto. El método organiza la actividad del profesor y la de los alumnos en clase. Si el profesor emplea el método del trabajo independiente, la actividad cognitiva de los alumnos es más intensa, si por el contrario utiliza el método expositivo, el mayor esfuerzo intelectual en la clase es del profesor.

El modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje busca promover el aprendizaje del alumno, su autonomía y sus habilidades metacognitivas de autorregulación. En él se incorpora la enseñanza innovadora —con diferentes métodos: trabajo cooperativo, aprendizaje basado en problemas, desarrollo de proyectos, enseñanza de aprendizaje autorregulado, entre otros, compatibles con la metodología expositiva de calidad Zabalza (2012). Estudio realizados por Gallargo, et al. (2017), muestran resultados satisfactorios con el empleo del modelo centrado en el aprendizaje.

Entre los beneficios que proporcionan emplear los diferentes métodos de enseñanza, Gallargo et al (2017) considera que el de elaboración de proyectos conlleva hacia el diseño de actividades interrelacionadas; el de análisis de casos favorece el aprendizaje inductivo, estimula el conocimiento mediante el reconocimiento y recuerdo de informaciones previamente adquiridas, la comprensión, organización y reelaboración de datos. Por su parte, el método de portafolios o el diario del aprendiz, favorecen la atención y la escucha, la participación del estudiante, el aprendizaje vicario, la deliberación, la gestión de tiempos y recursos, la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, el desarrollo de habilidades metacognitivas, así como la organización de las sesiones y la síntesis de macroideas.

Para la selección de los métodos de enseñanza – aprendizaje se debe tener en cuenta la diversidad del estudiantado y sus características particulares. Se debe optar según Montes de Oca y Machado (2011), por aquellos que propicien un aprendizaje intencional, reflexivo, consciente y autorregulado, regido por los objetivos y metas, como resultado del vínculo entre lo afectivo y lo cognitivo, y de las interacciones sociales y la comunicación.

Entre los métodos más significativos para Montes de Oca y Machado (2011), se encuentran: el aprendizaje basado en problemas, en proyectos, el análisis de casos, las simulaciones dramatizadas o través de las tecnologías, el método de situación, las discusiones, las dinámicas de grupo y el aprendizaje colaborativo en el aula, entre otros.



Considera que pueden combinarse con técnicas participativas, analogías, demostraciones, mapas conceptuales, gráficos y muchos más, para favorecer el desarrollo de las actividades formativas. Además, que su utilización armónica y combinada mejora la autoestima y la flexibilidad, propicia el autoconocimiento, la autonomía para el aprendizaje, favorece la motivación al trabajar con situaciones reales, propicia un ambiente de intercambio y diálogo, con más responsabilidades individuales y grupales.

### **Métodos de Enseñanza Aprendizaje**

Los métodos de enseñanza constituyen la vía, el camino, el modo, la manera más general de realizar las acciones de enseñanza que a su vez estimulan las acciones de aprendizaje, esencialmente pertenecientes a las estrategias cognitivas, para llegar al objetivo propuesto. El método organiza la actividad del profesor y la de los alumnos en clase. Si el profesor emplea el método del trabajo independiente, la actividad cognitiva de los alumnos es más intensa, si por el contrario utiliza el método expositivo, el mayor esfuerzo intelectual en la clase es del profesor.

El modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje busca promover el aprendizaje del alumno, su autonomía y sus habilidades metacognitivas de autorregulación. En él se incorpora la enseñanza innovadora —con diferentes métodos: trabajo cooperativo, aprendizaje basado en problemas, desarrollo de proyectos, enseñanza de aprendizaje autorregulado, entre otros, compatibles con la metodología expositiva de calidad Zabalza (2012). Estudio realizados por Gallargo, et al. (2017), muestran resultados satisfactorios con el empleo del modelo centrado en el aprendizaje.

Entre los beneficios que proporcionan emplear los diferentes métodos de enseñanza, Gallargo et al (2017) considera que el de elaboración de proyectos conlleva hacia el diseño de actividades interrelacionadas; el de análisis de casos favorece el aprendizaje inductivo, estimula el conocimiento mediante el reconocimiento y recuerdo de informaciones previamente adquiridas, la comprensión, organización y reelaboración de datos. Por su parte, el método de portafolios o el diario del aprendiz, favorecen la atención y la escucha, la participación del estudiante, el aprendizaje vicario, la deliberación, la gestión de tiempos y recursos, la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, el desarrollo de habilidades metacognitivas, así como la organización de las sesiones y la síntesis de macroideas.

Para la selección de los métodos de enseñanza – aprendizaje se debe tener en cuenta la diversidad del estudiantado y sus características particulares. Se debe optar según Montes de Oca y Machado (2011), por aquellos que propicien un aprendizaje intencional, reflexivo, consciente y autorregulado, regido por objetivos y metas propios, como resultado del vínculo entre lo afectivo y lo cognitivo, y de las interacciones sociales y la comunicación.

Entre los métodos más significativos para Montes de Oca y Machado (2011), se encuentran: el aprendizaje basado en problemas, en proyectos, el análisis de casos, las simulaciones dramatizadas o través de las tecnologías, el método de situación, las discusiones, las dinámicas de grupo y el aprendizaje colaborativo en el aula, entre otros. Considera que pueden combinarse con técnicas participativas, analogías, demostraciones, mapas conceptuales, gráficos y muchos más, para favorecer el desarrollo de las actividades formativas. Además, que su utilización armónica y combinada mejora la autoestima y la flexibilidad, propicia el autoconocimiento, la autonomía para el aprendizaje, favorece la motivación al trabajar con situaciones reales, propicia un ambiente de intercambio y diálogo, con más responsabilidades individuales y grupales.

### **Resultados del Aprendizaje**

Como resultado del aprendizaje, en el alumno se producen cambios asociados a su experiencia o la práctica que le permiten responder más adecuadamente a una situación. Einstein decía que el aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información. De ahí la importancia que tiene que se integren distintos tipos de saberes en su naturaleza epistemológica: los conceptuales (cognitivos relativos a principios o teorías), los procedimentales (relativos a habilidades y destrezas) y los actitudinales (relativos al discernimiento valórico) (Almazán & Lozano, 2015); (Trujillo, 2014).

Para asegurar que el aprendizaje sea efectivo se debe tener en cuenta las necesidades del alumno y la situación e interacción bajo la cual se producirá dicho aprendizaje. Si el alumno no percibe la necesidad que tiene de conocer algo, no tendrá entonces motivación por adquirir ese conocimiento. No se debe enseñar al alumno bajo amenazas, más bien se debe propiciar un ambiente estimulante. El aprendizaje es un proceso de construcción individual y social que el estudiante debe regular.

Para que se obtengan resultados satisfactorios en el aprendizaje, el docente debe jugar un rol muy importante. Se han realizado varios estudios al respecto Cebrián y Vain (2008); Murillo (2010); Figueroa (2012); Viñals y Cuenca (2016). Todos convergen en que el docente debe fomentar o facilita en los estudiantes el descubrimiento y construcción del conocimiento lleno de significado y que se adquiera de forma integral en cuanto a conocimientos, capacidades, actitudes y valores. Tiene que ser tutor, supervisor o guía del proceso, mentor, animador, mediador, proveedor de recursos, innovado y creativo.

El docente debe ser capaz de diseñar materiales de aprendizaje para el estudio de los contenidos a un nivel básico para que todos puedan comprenderlo con facilidad y les sirva de guía de orientación bajo la premisa de explicar y aplicar; vinculando la teoría con la práctica, pues desde la perspectiva de Álvarez (2012) estos elementos no deben estar disociados porque el componente práctico es el que consolida y reafirma los conocimientos y el logro de las habilidades. En este sentido, se debe propiciar que el estudiante deje de ser un actor pasivo en su proceso de aprendizaje al actuar de forma creativa para producir y no solo reproducir el conocimiento Islas (2015).

El docente también es responsable de evaluar el aprendizaje concibiéndolo como un momento más para que el estudiante aprenda y valore su nivel de desempeño alcanzado, ofreciendo información correctiva. Además, debe desarrollar actividades de intercambio, propiciando una comunicación fluida e interactiva y un clima afectivo; incrementar la motivación de los estudiantes mediante la resolución de problemas de la vida real; y promover en ellos el desarrollo, la autonomía y la capacidad de razonamiento para que identifiquen lo que necesitan hacer.

### **Evaluación del aprendizaje**

Fernández (2014) considera la evaluación como una parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en la educación presencial como en la educación a distancia. Debe ser tomada como un proceso continuo que se planifique ya que se trata de un seguimiento en el proceso de enseñanza que permite obtener información sobre el aprendizaje, con el fin de reajustar la intervención educativa y optimizarla.

De igual manera Jordán, Morán y Camacho (2017), consideran la evaluación como un elemento esencial para la calidad educativa, ya que arroja información para mejorar y

entender los procesos de enseñanza-aprendizaje que no son tan claros sin su aplicación. El uso pedagógico de los resultados orienta el trabajo de las instituciones, los docentes, los estudiantes y los padres de familia. De ahí la importancia de verla como una herramienta para potenciar los aprendizajes.

Al evaluar los progresos del estudiante, se tiene que convertir el proceso en un momento más de formación y aprendizaje, dejando de ser un control y convirtiéndose según Marín et. al. (2013) y Guzmán y Marín (2011) en mejora. Concebir la evaluación desde esta óptica se favorece según Andreu (2009), su capacidad de reflexión, pensamiento crítico y aprendizaje para la vida real. Ante cada evaluación se debe garantizar también la retroalimentación formativa oportuna, ofreciendo información correctiva, aclararon sus dudas sobre qué deben mejorar y qué les hace falta conocer pues como lo demuestran Lozano y Tamez (2014) , esto ayuda también a enriquecer su aprendizaje.

Son varias las formas de evaluación presentadas por Jordán et al. (2017), para medir el avance del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Entre ellas se encuentran la evaluación continua la cual engloba todo el proceso de aprendizaje y encierra dentro de sí tres momentos o fases:

- ❖ La evaluación diagnóstico o inicial, es la determinación del nivel previo de capacidades que el alumno tiene que poseer para iniciar el proceso de aprendizaje. Permite clasificar los alumnos por medio de características que están relacionadas con formas de aprendizaje.
- ❖ La evaluación formativa es la realimentación del alumno y del profesor sobre el progreso del primero durante el proceso de aprendizaje. Permite identificar los problemas más comunes de aprendizaje para solucionarlos realizando ajustes en el programa como simplificación o agregación de contenidos, cambios en las estrategias metodológicas, entre otras cuestiones. Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, porque como lo indican estudios realizados por González, Padilla y Rincón (2011) y Angeli (2016), incide de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes y contribuye a desarrollar el análisis crítico, la autocrítica y su autonomía.
- ❖ La evaluación sumativa o final; es la que certifica que una etapa determinada del proceso se ha culminado. Se produce al final de una etapa o curso escolar.

## Técnicas e instrumentos de evaluación

Sócrates dijo: "Una vida sin examen no merece ser vivida". La finalidad de la evaluación es el mejoramiento del aprendizaje del estudiante y conocer los logros alcanzados, de ahí la importancia que tiene la selección adecuada de las técnicas e instrumentos de evaluación que contribuyan a garantizar la construcción permanente del aprendizaje.

Las técnicas responden a cómo se va a evaluar, es el procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluación. Pueden ser informales, semiformales o formales. Las informales se realizan a lo largo de la clase como las observaciones espontáneas, conversaciones, diálogos, preguntas de exploración. Las semiformales requieren mayor tiempo de preparación y pueden generar calificación como ejercicios y prácticas realizadas en clase, observación sistemática, interrogatorio, resolución de problemas. En el caso de las formales su aplicación demanda mayor cuidado y se aplican en forma periódica o al finalizar un ciclo como pruebas o exámenes.

Los instrumentos responden a con qué se va a evaluar, es el medio a través del cual se obtendrá la información. Algunos de ellos son lista de cotejo, escala de estimación, pruebas, portafolio, proyectos, monografías, entre otros. En la tabla 2 se ha representado algunas de las técnicas de evaluación con los posibles instrumentos que se le pueden aplicar.

Tabla 1: Algunas técnicas e instrumentos de evaluación.

| <b>Técnicas</b>                  | <b>Instrumentos</b>   |
|----------------------------------|---|
| Observación sistemática          | Lista de cotejo, registro anecdótico, escala de actitudes, diarios de clase, escalas de diferencial semántica.  |
| Situaciones orales de evaluación | exposición, dialogo, debate   |
| Ejercicios prácticos             | Mapa conceptual, mapa mental, red semántica, análisis de casos, proyectos, diario, portafolio, ensayo.  |
| Pruebas escritas                 | Pruebas de Desarrollo (examen temático), pruebas objetivas (de respuesta alternativa, de correspondencia, de selección múltiple, de ordenamiento, de emparejamiento). |
| Encuesta                         | Cuestionario  |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

Las técnicas e instrumentos de evaluación deben ser flexibles a cada momento didáctico, ofrecer información concreta, adecuarse a los estilos de aprendizaje de los alumnos y ser aplicables a situaciones cotidianas de la actividad escolar. Además, su selección debe estar en correspondencia con lo que se definió como objetivo y cómo se enseñó, de manera que pueda juzgarse hasta qué punto satisfacen los objetivos el nivel de rendimiento del estudiante.

Una de las principales máximas del modelo de aprendizaje constructivista como lo considera Islas (2015), es otorgar un papel protagónico al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En tal sentido, entre los elementos que proponen Silva y Maturana (2017), para lograr su participación activa, se deben en el área de la evaluación diseñar instrumentos evaluativos como la autoevaluación y coevaluación. Se coincide con Cruz y Quiñonez (2012), en que son muchas las ventajas que proporcionan a los educandos estos tipos de instrumentos de evaluación, como lo es el hecho de permitir producir y no solo reproducir el conocimiento.

Teniendo en cuenta el criterio de Migueles y Yulcerán (2016), la actividad de coevaluación le permite a los estudiantes valorar, analizar y apreciar sus propias tareas o las de sus compañeros; pasando la evaluación a ser participativa, colaborativa convirtiéndose en mediadores en el proceso. Les otorga la oportunidad de descubrir las posibilidades de mejoramiento y que reflexionen sobre cómo han asimilado los contenidos de aprendizaje. Constituye un instrumento que propicia el aprendizaje autónomo. Para Andreu (2009) este aspecto es un componente esencial de la evaluación formativa porque se favorece la capacidad de reflexión, pensamiento crítico y aprendizaje para la vida real.

En el caso de las actividades de autoevaluación es el propio alumno quién se evalúa y realiza juicios sobre su propio aprendizaje. La autoevaluación implica autocorregirse y contribuye a que se eleve su motivación, compromiso y responsabilidad. Es propicio que este tipo de instrumento tenga cierta periodicidad para que el alumno pueda ir comprobando su evolución. En correspondencia con Rueda (2010) y Cruz y Quiñonez (2012), este tipo de actividad permite llevar a cabo un auto-examen sobre su propio conocimiento y adquirir mayor confianza en sus habilidades.

## **Procesos Educativos**

Como principios que rigen toda actuación didáctica como procesos educativos se consideran la comunicación, actividad, individualización, socialización, globalización, creatividad, intuición y apertura. El primero de ellos constituye la esencia del proceso educativo dado lo imprescindible que constituye la interacción. En tal sentido, la comunicación cumple una función informativa, persuasiva y emotiva. Intervienen diferentes elementos desde su origen (quien comunica), su naturaleza (qué y por qué lo comunica), su forma (cómo, cuándo y dónde lo comunica), hasta las características de los educandos (a quienes se les comunica).

Las actividades dentro del proceso educativo tienen una importante connotación en la obtención de conocimiento. Solo se aprende aquello que se practica y esto se materializa con la realización de actividades. En este proceso se debe estimular el estudiante con la realización de trabajos colectivos y la investigación constante, procurando desarrollar en ellos el esfuerzo personal, evitando la memorización repetitiva y no significativa, insistiendo en la aplicación de los conocimientos aprendidos, practicando el trabajo autónomo. El alumno aprende lo que hace, no lo que el maestro hace.

Ligado al principio de la actividad se desarrollan una serie de manifestaciones metodológicas como la individualización (adaptación del proceso didáctico a las características personales del alumno), la socialización (agrupaciones libres de los alumnos a su contexto), la globalización (renovada concepción de los contenidos curriculares) o el esfuerzo en la elaboración de nuevos materiales didácticos que favorezcan la autonomía del alumno.

El principio de la individualización se puede comprender a través de técnicas como el estudio dirigido, el trabajo autónomo o el aprendizaje por descubrimiento. Tiene ventajas como el trato directo individual con el alumno, el ritmo de trabajo y velocidad personal; así como la retroalimentación constante. El docente juega un rol más colaborativo y participativo, no impone sus ideas de forma autoritaria. Entre sus tareas debe supervisar el progreso del alumno, motivarlo para la realización de las actividades, aportar materiales estimulantes y evaluar las ejecuciones del estudiante en diferentes momentos.

La socialización es muy importante en el proceso educativo. La interacción en grupo permite entre otras cosas que todos aprendan de todos compartiendo experiencias y conocimientos. Este principio se ajusta al paradigma socio-cultural de Lev Semiónovich Vigotsky, el cual explica la adquisición del aprendizaje como formas de socialización. Lo ve como un fenómeno que ocurre en una “zona de desarrollo próximo” (Hernández C. R., 2015) en la cual el aprendiz puede resolver, con la ayuda de socios de aprendizaje más avanzados (mediadores), problemas más complejos de los que resolvería solo.

El principio de la globalización se basa en la percepción total de la realidad antes que fragmentada. Persigue la formación completa de los educandos, la interdisciplinariedad. Con la intención de globalizar los programas han surgido por ejemplo los Centros de interés y los Proyectos.

### **Características y conceptos**

Se considera que, para obtener resultados satisfactorios en el aprendizaje del estudiante, siguiendo la concepción del modelo constructivista, en la planeación didáctica de una asignatura es necesario enunciar claramente los objetivos del aprendizaje del curso, hacer que el examen lo mida de forma precisa haciéndoselo saber a los estudiantes, y elegir actividades de enseñanza/aprendizaje apropiadas para entrenar con estas habilidades y destrezas durante el curso.

En correspondencia con esto, también es preciso conseguir que el estudiante use los procesos cognitivos de más alto nivel, adquiriendo un entendimiento profundo (niveles 4 y 5 de la Taxonomía SOLO de John Biggs). Además, es necesario comprender y activar a los educandos y ocuparse de lo que éste hace ante, durante y después de enseñar, es decir, del producto o el resultado del aprendizaje de la enseñanza (principio del tercer nivel de enseñanza).

Se considera que para que sea efectivo el proceso de enseñanza – aprendizaje, este se debe caracterizar por estar alineado lo que se quiere, cómo se enseña y cómo se evalúa. Para lograr esto se considera que los principales elementos a considerarse son:

- ❖ Los conocimientos previos que tiene el estudiante, sus capacidades, expectativas, habilidades, modos preferentes de aprender, hábitos de trabajo, valores y motivaciones para el estudio.



- ❖ El propósito (objetivo) de la asignatura.
- ❖ Los contenidos curriculares a desarrollar.
- ❖ Las estrategias o métodos de enseñanza y aprendizaje, donde se tenga en cuenta los niveles de comprensión que se quieren lograr y qué actividades de aprendizaje son las más adecuadas para alcanzar esos niveles.
- ❖ Los recursos de aprendizaje.
- ❖ La evaluación.

Se considera que cada uno de estos elementos debe estar presentes en la planeación didáctica de una asignatura.

## **2.7 HIPÓTESIS**

Las plataformas virtuales aportan en los resultados de aprendizaje.

## **2.8 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES**

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Plataformas Virtuales.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Resultados de aprendizaje.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación es cuali-cuantitativo; cualitativo debido a que se buscó la interpretación y análisis la situación problemática que tiende a dar solución, y cuantitativa porque obtendrá resultados estadísticos, que permitirá tomar decisiones y soluciones, con la finalidad de resolver la situación problemática en los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información (SI), de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) sede La Maná.

#### **3.2 Nivel de investigación**

##### **3.2.1 Investigación exploratoria**

La investigación exploratoria permite buscar, explorar indagar información en referente al objeto de estudio, estudian qué variables o factores podrían estar relacionados con el fenómeno en cuestión, y termina cuando uno ya tiene una idea de las variables que juzga relevantes, es decir, cuando ya conoce bien el tema. Para proceder esta investigación se realizó visitas a los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

##### **3.2.2 Investigación Experimental**

En base a la investigación experimental se aplicó un Pre test para obtener información, la cual fue sometido a analizar el objeto de estudio y permitió la implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje, mediante él se empleó un Pos test; de esta manera realizar un análisis comparativo y obtener resultados.

### 3.3 Modalidad de la investigación

La investigación se basó en el estudio de caso mediante generación de tareas y la participación de los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la UTC sede La Maná; quienes participaran activamente en la plataforma Moodle, para evaluar la significancia que tiene la presente investigación.

#### 3.3.1 Investigación bibliográfica

Esta investigación facilito el acceso el acceso a fuentes bibliográficas como repositorios de revistas indexadas, repositorio y biblioteca de la universidad, libros, sitios web y google académico, para el desarrollo del marco teórico; además información de los estudiantes entregados por el director de carrera.

#### 3.3.2 Investigación de campo

Se desarrolló en lugar de los hechos la exploración de la información directa mediante entrevistas, encuestas, que brindan datos fiables. En dialogo con las autoridades y la encuesta a los estudiantes del primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

### 3.4 Población y Muestra

#### 3.4.1 Población

En la siguiente tabla se expone el número de población objeto de estudio.

**Tabla 2:** Población.

| <b>ESTRATOS</b>           | <b>UNIDADES DE ANÁLISIS</b> | <b>N°</b> |
|---------------------------|-----------------------------|-----------|
| Primer semestre           | Estudiantes                 | 34        |
| Segundo semestre          | Estudiantes                 | 41        |
| Tercer semestre           | Estudiantes                 | 18        |
| <b>TOTAL DE POBLACIÓN</b> |                             | 93        |

**Autor:** Cuyo M, 2019

Por ser una población pequeña, se trabajara con toda la población.

### 3.5 Operacionalización de Variables

**Tabla 3:** Operacionalización de la variable independiente.

| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Plataforma Virtual</b>   |                  |                                       |  |  |
|---|------------------|---------------------------------------|--|--|
| <b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>  | <b>CATEGORÍA</b> | <b>INDICADORES</b>                    | <b>ÍTEMS</b>   | <b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>   |
| Las plataformas virtuales, son programas de <i>internet</i> de la <i>web 2.0</i> , que ceden la incorporación de las Tics en la educación, y permite intercambiar ideas, recursos, experiencias, mediante la <i>interacción</i> . | Internet         | Frecuencia de acceso.<br>Actividades. | ¿Con que frecuencia te conectas al internet?<br><br>¿Qué actividades realizas, cuando te conectas al internet?   | <b>Técnica:</b><br><br>Encuesta.<br><br><b>Instrumento:</b><br><br>Cuestionario. |
|   | Web 2.0          | % de uso de<br>Plataforma Virtual     | ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? |  |
|   | Interacción      | Recursos y                            | ¿Está de acuerdo con la comunicación   |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>actividades utilizados, para mejorar el proceso de aprendizaje.</p> | <p>y colaboración utilizado por su docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje?</p> <p>¿Considera usted que el uso de foros y chat; ayudan a fortalecer la retroalimentación del aprendizaje?</p> |  |
|--|--|--|--|--|

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Tabla 4:** Operacionalización de la variable dependiente.

| <b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Resultados de Aprendizaje  |                           |   |  |   |
|---|---------------------------|---|--|---|
| <b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>  | <b>CATEGORÍA</b>          | <b>INDICADORES</b>                                      | <b>ÍTEMS</b>   | <b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>  |
| Los <i>resultados de aprendizaje</i> son enunciados que se obtiene durante un periodo de aprendizaje y la <i>evaluación</i> , se evidencia lo que el aprendiente deba <i>saber, comprender y/o ser capaz de demostrar</i> . | Resultados de Aprendizaje | Actividades de enseñanza aprendizaje                    | <p>¿Considera usted que las estrategias metodológicas que utiliza su docente, ayudan a la generación del aprendizaje?</p> <p>¿Considera usted que se logran los resultados de aprendizaje con las estrategias metodológicas aplicadas?</p> | <p><b>Técnica:</b><br/>Encuesta.</p> <p><b>Instrumento:</b><br/>Cuestionario.</p> |
|   | Evaluación                | <p>Evaluación tradicional</p> <p>Evaluación On-Line</p> | <p>¿Considera usted que las clases serían más interactivas si el docente utiliza una aula virtual?</p> <p>¿Considera usted que el docente aplica adecuadamente el proceso de evaluación?</p>   |   |

|  |                      |                                  |   |  |
|--|----------------------|----------------------------------|---|--|
|  | Nivel de aprendizaje | Saber<br>Comprender<br>Demostrar | ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje? |  |
|--|----------------------|----------------------------------|---|--|

**Elaborado por:**  
Cuyo M,  
2019

### 3.6 Recolección de la información

Se evidencia en la Tabla 5, el resumen del proceso de recolección de datos, a los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

**Tabla 5:** Plan de recolección de la información.

| <b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>                 | <b>EXPLICACIÓN</b>   |
|--|--|
| <b>1. ¿Para qué?</b>                     | Para alcanzar los objetivos propuestos y dar solución al problema.   |
| <b>2. ¿A qué personas vamos aplicar?</b> | Estudiantes.   |
| <b>3. ¿Sobre qué aspectos?</b>           | Plataformas Virtuales.<br>Resultados de Aprendizaje.   |
| <b>4. ¿Quién?</b>                        | Ing. Marco Vinicio Cuyo Sigcha   |
| <b>5. ¿Cuándo?</b>                       | Octubre de 2018 - Abril 2019   |
| <b>6. ¿En qué lugar?</b>                 | Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná<br>Primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información. |
| <b>7. ¿Con que técnicas?</b>             | Encuesta. Anexo 3  |
| <b>8. ¿Con que instrumentos?</b>         | Cuestionario estructurado.   |
| <b>9. ¿En qué situación?</b>             | En aulas, en condiciones favorables.   |

Autor: Cuyo M, 2019

### 3.7 Procesamiento y Análisis de la Información

#### 3.7.1 Plan de procesamiento de la información

La encuesta es una herramienta de investigación descriptiva, que faculta la recopilación de información, mediante el instrumento cuestionario, en la que constan



varias preguntas específicas. Para el desarrollo de la presente investigación se aplica dicha técnica, la cual permite llegar al mayor número de individuos.

## **Encuesta**

Para López y Fachelli (2015), la encuesta es una técnica de recogida de datos, en tal virtud, la encuesta nos permite la recopilación de la información de una población de individuos con características similares. La encuesta se realiza con un instrumento que consta de 10 preguntas cerradas, formulados para los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

### **3.7.2 Plan de análisis e interpretación de resultados**

La encuesta se realiza a los estudiantes de primero, segundo, tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná, la cual se procede a comprobar la información obtenida, para el respectivo análisis e interpretación según los siguientes pasos.

- ❖ Se observaron los datos obtenidos de las preguntas del instrumento de la encuesta.
- ❖ Se registra la información (datos) proporcionada por la encuesta, la cual es clasificada y ordenada, mediante la tabulación de datos.
- ❖ Los gráficos se mostraron en gráficos estadísticos y pastel.
- ❖ Se interpretó los datos que se encuentran en los gráficos estadísticos (pastel).
- ❖ Se realizó la comprobación de la hipótesis mediante el uso de Wilcoxon.
- ❖ Al final se emitió las respectivas conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis e interpretación de resultados**

En la presente investigación se aplicó la técnica de la encuesta, mediante el uso del cuestionario estructurado como instrumento, la cual facilito obtener información para solucionar el problema existente; en la cual se plantea 10 preguntas en referencia de la variable independiente y dependiente; misma que se aplicó a los estudiantes del primero, segundo y tercer semestre; en la asignatura de sistemas de información; de la carrera de Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

Los datos obtenidos se visualizan en tablas de frecuencia, compuesta por alternativas de cada pregunta, conjunto al porcentaje equivalente, del total de población encuestada.

Seguidamente la representación detallada respectiva a cada pregunta, se visualiza en gráfico de pastel, se utiliza el software SPSS para validar el nivel de fiabilidad del cuestionario, mediante la prueba de Alfa de Cronbach, también se realiza el análisis numérico con la respectiva interpretación de resultados, en cada pregunta e ítem, mediante la aplicación de la prueba Wilcoxon, se verifica la hipótesis planteada para esta investigación.

## ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

### Objetivo:

Determinar la incidencia del uso de las plataformas virtuales en el logro de resultados de aprendizaje en los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná.

Las preguntas realizadas a los estudiantes se pueden observar en el Anexo 3, el instrumento fue utilizado a partir de la revisión y aprobación de dos expertos.

### Pregunta 1. ¿Con que frecuencia te conectas al internet?

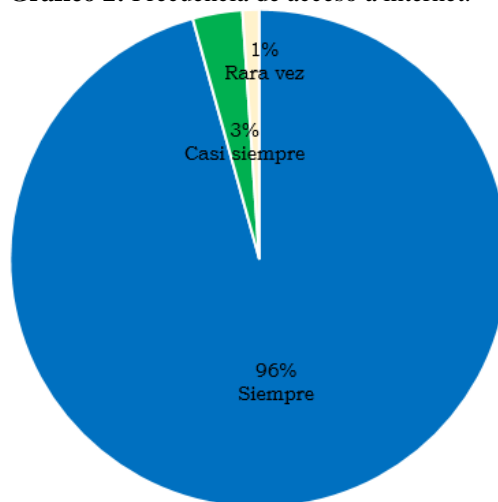
**Tabla 6:** Frecuencia de acceso a internet.

|        |              | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Siempre      | 89         | 95,7       | 95,7              | 95,7                 |
|        | Casi siempre | 3          | 3,2        | 3,2               | 98,9                 |
|        | Rara vez     | 1          | 1,1        | 1,1               | 100,0                |
|        | Total        | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 2:** Frecuencia de acceso a internet.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** De los 93 estudiantes encuestados se obtuvo los siguientes resultados, en referencia en nivel de acceso al internet, el 95,70% siempre, el 3,23% casi siempre y el 1,08% rara vez.

**Interpretación:** Tomando como punto referencia los datos obtenidos en la tabla 6 y gráfico 2, se evidencia que la mayoría de los estudiantes siempre tienen acceso al internet desde cualquier dispositivo, lo cual indica que se puede utilizar esta tecnología en beneficio de la educación.

**Pregunta 2.** ¿Qué actividades realizas, cuando te conectas al internet?

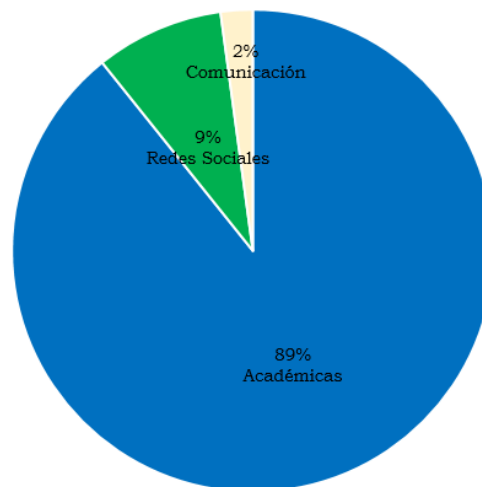
**Tabla 7:** Actividad realizada durante la navegación en el internet.

|        |                | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Académicas     | 83         | 89,2       | 89,2              | 89,2                 |
|        | Redes Sociales | 8          | 8,6        | 8,6               | 97,8                 |
|        | Comunicación   | 2          | 2,2        | 2,2               | 100,0                |
|        | Total          | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 3:** Actividad realizada durante la navegación en el internet.



**Elaborado por:** Cuyo M. 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** De acuerdo a la gráfica 3, del total de los encuestados se evidencia los siguientes resultados en las actividades durante la navegación en internet, el 89,25% realizan actividades académicas, el 8,60% hacen uso de redes sociales y 2,15% están en actividades de comunicación de cualquier índole.

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados que se visualiza en la tabla 7 y gráfico 3, puede determinar que la gran mayoría de la población encuestada aprovechan el acceso al internet en desarrollo de actividades académicas, un grupo reducido de estudiantes se dedican a las actividades de redes sociales, frente a un grupo mínimo que se dedican a desarrollar comunicación mediante el internet. Se puede estimar y aprovechar la dedicación que implementan en realizar actividades académicas, para utilizar ese potencial en el uso de una plataforma virtual.

**Pregunta 3.** ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información?

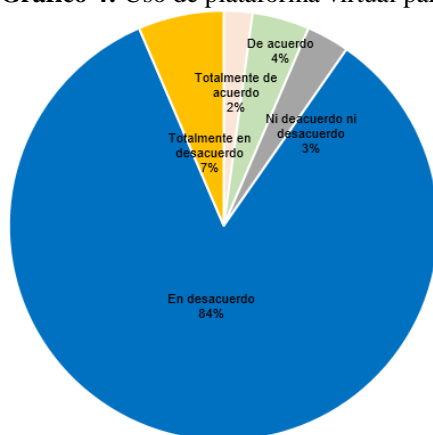
**Tabla 8:** Uso de la plataforma virtual para fomentar los resultados de aprendizaje.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 2          | 2,2        | 2,2               | 2,2                  |
|        | De acuerdo                  | 4          | 4,3        | 4,3               | 6,5                  |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 3          | 3,2        | 3,2               | 9,7                  |
|        | En desacuerdo               | 78         | 83,9       | 83,9              | 93,5                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 6          | 6,5        | 6,5               | 100,0                |
| Total  |                             | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 4:** Uso de plataforma virtual para fomentar los resultados de aprendizaje.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** Como se evidencia en la gráfica 3, sobre el uso de la plataforma virtual, como herramienta para fomentar los resultados de aprendizaje, el 83,87% están en desacuerdo, 6,45% están totalmente en desacuerdo, el 3,23% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 4,30% están de acuerdo y el 2,15% están totalmente de acuerdo.

**Interpretación:** Se estimada que el 83,9% de la población están en desacuerdo sobre la frecuencia que el docente utiliza la plataforma virtual, otro grupo están en desacuerdo, también existen varios que opinan en estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, frente a un grupo reducido que dice estar de acuerdo. En tal virtual se denota que es evidente potencializar el uso de la plataforma virtual, como una herramienta para poder obtener los resultados de aprendizaje, de tal manera integrar esta herramienta en los procesos educativos y fomentar un aprendizaje colaborativo.

**Pregunta 4.** ¿Está de acuerdo con la comunicación y colaboración utilizado por su docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje?

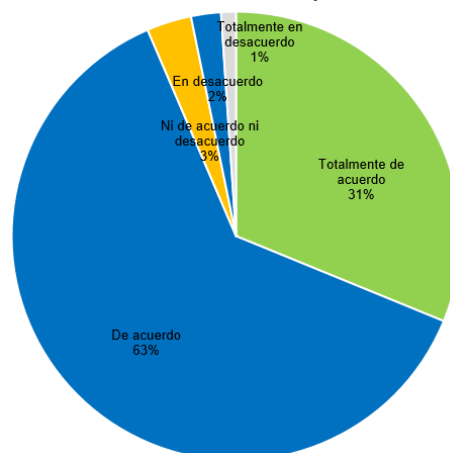
**Tabla 9:** La comunicación y colaboración en la enseñanza aprendizaje.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 29         | 31,2         | 31,2              | 31,2                 |
|        | De acuerdo                  | 58         | 62,4         | 62,4              | 93,5                 |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 3          | 3,2          | 3,2               | 96,8                 |
|        | En desacuerdo               | 2          | 2,2          | 2,2               | 98,9                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 1          | 1,1          | 1,1               | 100,0                |
|        | <b>Total</b>                | <b>93</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 5:** La comunicación y colaboración en la enseñanza aprendizaje.



**Elaborado por:** Cuyo M. 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** Según los resultados obtenidos en la encuesta, la opinión sobre la comunicación y colaboración durante el proceso de enseñanza aprendizaje, el 31,18% están totalmente de acuerdo, el 62,37% están de acuerdo, el 3,23% no están de acuerdo ni en desacuerdo, el 2,15% están en desacuerdo, frente al 1,08% que están totalmente en desacuerdo.

**Interpretación:** La mayoría de los encuestados están de acuerdo en que la comunicación y colaboración es el eje primordial durante los procesos de enseñanza aprendizaje, también existen algunos estudiantes que se mantienen en dar una opinión; y un grupo muy reducido no están de acuerdo. Por lo tanto la comunicación y colaboración son recursos/estrategias fundamentales para fomentar un óptimo

proceso de enseñanza aprendizaje, de esta manera obtener menores resultados de aprendizaje.

**Pregunta 5.** ¿Considera usted que el uso de foros y chat; ayudan a fortalecer la retroalimentación del aprendizaje?

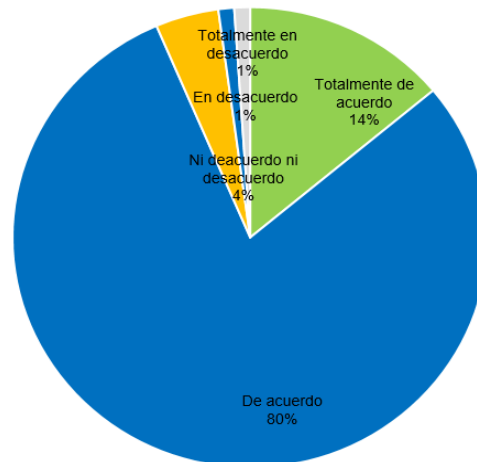
**Tabla 10:** Los foros y chat; fortalecen la retroalimentación del aprendizaje.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 13         | 14,0       | 14,0              | 14,0                 |
|        | De acuerdo                  | 74         | 79,6       | 79,6              | 93,5                 |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 4          | 4,3        | 4,3               | 97,8                 |
|        | En desacuerdo               | 1          | 1,1        | 1,1               | 98,9                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 1          | 1,1        | 1,1               | 100,0                |
| Total  |                             | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 6:** Los foros y chat; fortalecen la retroalimentación del aprendizaje.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** En la opinión de los estudiantes que los foros y chat; ayudan a fortalecer la retroalimentación del aprendizaje, tenemos como resultado el 13,98% están totalmente de acuerdo, 79,57% están de acuerdo, 4,30% no están de acuerdo ni en desacuerdo, el 1,08% está en desacuerdo y el 1,08% está totalmente desacuerdo.

**Interpretación:** Se aprecia que la mayoría de los estudiantes encuestados están de acuerdo en el aporte de los recursos de foros y chat que ayudan a fortalecer la retroalimentación académica, un grupo que se mantienen neutros, frente a un grupo reducido de estudiantes que opinan no estar de acuerdo. Desde este punto de vista se



estima que estos recursos es importante utilizar muy a menudo en una plataforma educativa, para crear un ambiente colaborativo, de reflexión, análisis, aporte a los contenidos curriculares, de esta manera potencializando los procesos educativos.

**Pregunta 6.** ¿Considera usted que las estrategias metodológicas que utiliza su docente, ayudan a la generación del aprendizaje?

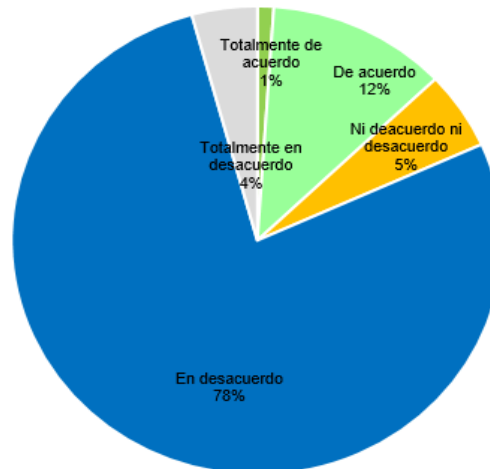
**Tabla 11:** Estrategias metodológicas, en la generación del aprendizaje.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 1          | 1,1        | 1,1               | 1,1                  |
|        | De acuerdo                  | 11         | 11,8       | 11,8              | 12,9                 |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 5          | 5,4        | 5,4               | 18,3                 |
|        | En desacuerdo               | 72         | 77,4       | 77,4              | 95,7                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 4          | 4,3        | 4,3               | 100,0                |
|        | Total                       | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 7:** Estrategias metodológicas, en la generación del aprendizaje.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** En opinión a las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el aula para generar el aprendizaje, opinaron el 4,30% estar totalmente en desacuerdo, el 77,42% están en desacuerdo, el 5,38% no están de acuerdo ni en desacuerdo, el 11,83% están de acuerdo, mientras que el 1,08% dice estar totalmente de acuerdo.

**Interpretación:** Tomando en cuenta los valores expuesto en la tabla 11 y gráfica 7, la gran mayoría de los estudiantes encuestados, están en desacuerdo con las estrategias metodológicas que utilizan los docentes al momento de impartir

actividades académicas, como también un grupo pequeño de estudiantes dicen estar de acuerdo. Desde este punto, da la apertura de poder implementar el uso de una plataforma virtual como una estrategia para generar el aprendizaje.

**Pregunta 7.** ¿Considera usted que se logran los resultados de aprendizaje con las estrategias metodológicas aplicadas?

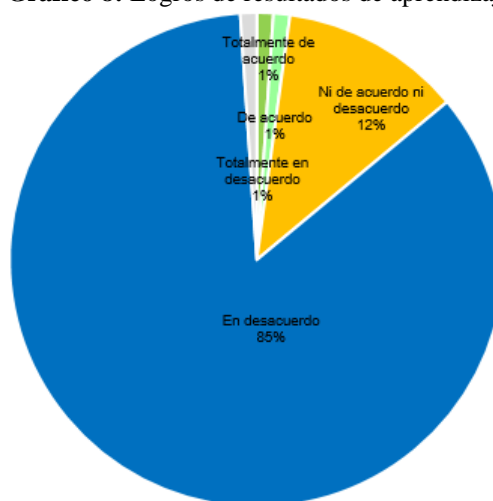
**Tabla 12:** Logros de resultados de aprendizaje.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 1          | 1,1        | 1,1               | 1,1                  |
|        | De acuerdo                  | 1          | 1,1        | 1,1               | 2,2                  |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 11         | 11,8       | 11,8              | 14,0                 |
|        | En desacuerdo               | 79         | 84,9       | 84,9              | 98,9                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 1          | 1,1        | 1,1               | 100,0                |
|        | Total                       | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 8:** Logros de resultados de aprendizaje.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** En referencia a la gráfica 8, se puede analizar sobre el logro de resultados de aprendizaje con las estrategias metodológicas aplicadas, el 1,08% está totalmente en desacuerdo, el 84,95% está en desacuerdo, el 11,83% no está de acuerdo ni en desacuerdo, solo el 1,08% dice estar de acuerdo y el 1,08% totalmente de acuerdo.

**Interpretación:** Tomando como antecedente los datos expuesto en el párrafo anterior, se puede decir que las estrategias metodológicas utilizadas no están

logrando a conseguir los resultados de aprendizaje, por lo que debería el docente o la institución buscar otra alternativa para mejorar el proceso del aprendizaje, con el fin de tener un mejor reflejo de resultados de aprendizaje.

**Pregunta 8.** ¿Considera usted que las clases serían más interactivas si el docente utiliza una aula virtual?

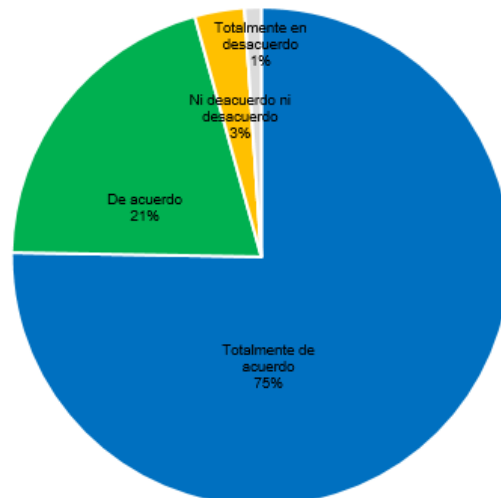
**Tabla 13:** Clase interactiva con el uso del aula virtual.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 70         | 75,3       | 75,3              | 75,3                 |
|        | De acuerdo                  | 19         | 20,4       | 20,4              | 95,7                 |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 3          | 3,2        | 3,2               | 98,9                 |
|        | En desacuerdo               | 0          | 0,0        | 0,0               | 98,9                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 1          | 1,1        | 1,1               | 100,0                |
|        | Total                       | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 9:** Clase interactiva con el uso del aula virtual.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** En referencia a la Gráfica 9, al utilizar un aula virtual las clases serían más interactivas; el 75,27% dicen estar totalmente de acuerdo, el 20,43% están de acuerdo, el 3,23% dicen no estar de acuerdo ni en desacuerdo, solo el 1,08% suele estar totalmente en desacuerdo.

**Interpretación:** En referencia a la tabla 13 y gráfico 9, se puede decir que una gran mayoría de la población encuestada dicen estar totalmente de acuerdo que se utilice

una aula virtual, con la finalidad de hacer que las clases sean más interactivas. Con esta premisa se puede estimar que las aulas virtuales cumplen un rol importante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Pregunta 9.** ¿Considera usted que el docente aplica adecuadamente el proceso de evaluación?

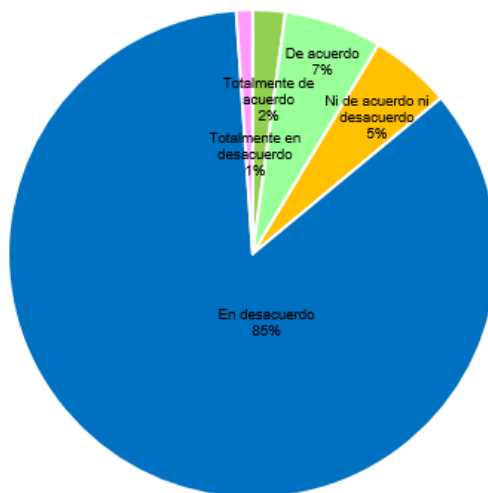
**Tabla 14:** Aplica adecuadamente el proceso de evaluación.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 2          | 2,2        | 2,2               | 2,2                  |
|        | De acuerdo                  | 6          | 6,5        | 6,5               | 8,6                  |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 5          | 5,4        | 5,4               | 14,0                 |
|        | En desacuerdo               | 79         | 84,9       | 84,9              | 98,9                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 1          | 1,1        | 1,1               | 100,0                |
| Total  |                             | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 10:** Aplica adecuadamente el proceso de evaluación.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** De acuerdo a la Gráfica 10, se obtiene como resultado frente a la aplicación de la evaluación adecuadamente, el 1,08% dice estar totalmente en desacuerdo, el 84,95% está en desacuerdo, mientras que el 5,38% dice no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 6,45% dice estar de acuerdo y solo el 2,15% están totalmente de acuerdo.

**Interpretación:** En referencia la tabla 14 y gráfica 10, demuestran que los docentes no aplican correctamente los procesos de evaluación, la cual ocasiona un malestar en el proceso de formación educativa, en tal virtud la investigación dotara la opción de implementar nuevos recursos, que permitan dar mayor alternativa al proceso de evaluación, y la obtención de resultados de aprendizaje.

**Pregunta 10.** ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje?

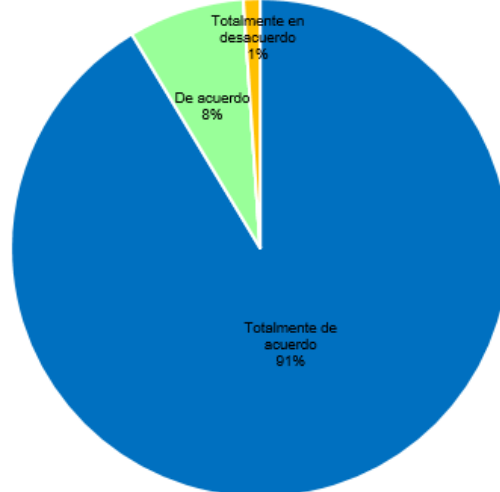
**Tabla 15:** Uso de plataforma virtual para mejorar los resultados de aprendizaje.

|        |                             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo       | 85         | 91,4       | 91,4              | 91,4                 |
|        | De acuerdo                  | 7          | 7,5        | 7,5               | 98,9                 |
|        | Ni de acuerdo ni desacuerdo | 0          | 0,0        | 0,0               | 98,9                 |
|        | En desacuerdo               | 0          | 0,0        | 0,0               | 98,9                 |
|        | Totalmente en desacuerdo    | 1          | 1,1        | 1,1               | 100,0                |
|        | Total                       | 93         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 11:** Uso de plataforma virtual para mejorar los resultados de aprendizaje.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Fuente:** Encuesta

**Análisis:** Según la información reflejada en la gráfica 11, el 91,40% de estudiantes encuestados, dicen estar totalmente de acuerdo en la utilización de una plataforma virtual para mejorar los resultados de aprendizaje, el 7,53% están de acuerdo, frente al 1,08% que dice no estar de acuerdo ni en desacuerdo.

**Interpretación:** Tomando como punto referencia la tabla 15 y gráfica 11, la mayoría de los encuestados afirma que la utilización de una plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje, esto hará que las actividades curriculares se reflejen en un ambiente dinámico e interactivo, potencializando la retroalimentación, participación, reflexión y la colaboración, para obtener resultados de aprendizaje en el proceso educativo.

#### 4.2 Confiabilidad del instrumento

El instrumento de encuesta se validó por dos expertos con amplio conocimiento en el área la cual se encuentra en el Anexo 2, además se procede a validar con la información recopilada el grado de fiabilidad mediante Alfa de Cronbach, por medio del software estadístico SPSS.

#### Confiabilidad

**Tabla 16:** Resumen de procedimiento de casos

|  |                        | N  | %     |
|--|------------------------|----|-------|
| Casos  | Válidos                | 93 | 100,0 |
|  | Excluidos <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|  | Total                  | 93 | 100,0 |
| <b>Fuente:</b> Encuesta  |                        |    |       |
| <b>Elaborado por:</b> Cuyo M. 2019                                     |                        |    |       |
| Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento. |                        |    |       |

**Tabla 17:** Estadística de Fiabilidad

| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N elementos |
|------------------|---|-------------|
| 0,741            | 0,755   | 8           |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M. 2019

El resultado de la validación del instrumento de encuesta realizado a 93 estudiantes, mediante la comprobación del coeficiente Alfa de Cronbach es de 0,741; esto indica que el instrumento aplicado es **aceptable** y existe consistencia en la información obtenida.

#### 4.3 Validación de hipótesis

Para la validación de hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

### 4.3.1 Modelo Lógico

Las plataformas virtuales inciden en los resultados de aprendizaje.

#### Hipótesis Nula H0:

H0= Las plataformas virtuales **NO** inciden en los resultados de aprendizaje.

#### Hipótesis Alternativa H1:

H1= Las plataformas virtuales **SI** inciden en los resultados de aprendizaje.

### 4.3.2 Probabilidad estadística

#### Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Wilcoxon es una prueba estadística que permite evaluar la hipótesis, la cual se desarrolló utilizando el software **SPSS**, y los datos obtenidos en la encuesta en la pregunta 1 de la variable independiente y 10 de la variable dependiente.

**Tabla 18:** Rango Estudiante

|  |                  | N               | Rango promedio | Suma de rangos |
|--|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información?<br>¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje?          | Rangos Negativos | 0 <sup>a</sup>  | 0,00           | ,00            |
|  | Rangos Positivos | 90 <sup>b</sup> | 45,50          | 4095,00        |
|  | Empates          | 3 <sup>c</sup>  |                |                |
|  | Total            | 93              |                |                |
| <b>a.</b> ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? < ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje? |                  |                 |                |                |
| <b>b.</b> ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? > ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje? |                  |                 |                |                |
| <b>c.</b> ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? = ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje? |                  |                 |                |                |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Tabla 19:** Estadística de contraste a estudiantes.

|  |  |
|--|--|
|  | ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? - ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje? |
| Z  | -8,788b  |
| Sig. asintót. (bilateral)                            | ,000   |
| <b>a.</b> Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon |  |
| <b>b.</b> Basado en los rangos negativos.            |  |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

### **Regla de decisión**

Si p (Sig. Asintót bilateral) valor es menor a 0,05 ( $p < 0,05$ ), es el equivalente al 5% del nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alternativa.

### **Interpretación de Resultados**

Se estima un excelente nivel de confianza y los grados bilateral, el valor calculado de ( $Z = -8,788b$ ) y una significancia bilateral de 0,000 misma que es menor a 0,05; en tal virtud se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alternativa, razón por la cual se concluye que Las plataformas virtuales Si inciden en los resultados de aprendizaje.



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

El desarrollo del trabajo de investigación permite valorar la importancia de las tecnologías de información y comunicación en los procesos educativos, concretamente en las plataformas virtuales y los resultados de aprendizaje, para lo cual se establece las siguientes conclusiones:

- ❖ En referencia a los datos obtenidos en la encuesta desarrollada a los estudiantes y analizados, se diagnostica que la frecuencia del uso de las plataformas virtuales en los procesos educativos de la educación superior es muy bajo, debido a que las actividades en su mayoría lo realizan de forma tradicional y dan poca importancia a este recurso tecnológico para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ❖ Analizando los resultados obtenidos según la encuesta se identifica que la metodología aplicada por los docentes al impartir la cátedra, no aprovecha las capacidades creativas, visuales y tecnológicas que en la actualidad son potenciales del estudiante, la cual no facilita a obtener un buen resultado de aprendizaje, de lo contrario crece un valor de rechazo a la asignatura.
- ❖ En los resultados que refleja la encuesta surge la necesidad de implementar una aula virtual iconográfica, debido a que esta herramienta tecnológica presenta flexibilidad, esto facilita el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

## 5.2 Recomendaciones

Al desarrollar la investigación de las plataformas virtuales y los procesos de aprendizaje se puede recomendar:

- ❖ Promover a los docentes el uso de aulas virtuales durante los procesos de enseñanza aprendizaje, debido a que los estudiantes son nativos tecnológicos y estas herramientas permiten explorar sus habilidades y potenciales, generando un ambiente innovador, reflexivo, crítico y colaborativo, para lograr obtener excelentes resultados de aprendizaje.
- ❖ Motivar al estudiante el uso del aula virtual iconográfica, como una herramienta para generar el aprendizaje, la cual permita demostrar sus aptitudes, competencias y habilidades tecnológicas, mediante la participación y comunicación.
- ❖ Diseñar e implementar una aula virtual iconográfica para la asignatura de Sistemas de Información, para el primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná, que permita la comunicación, interacción y construcción del conocimiento, de esta manera conseguir mejoras en el reflejo de resultados de aprendizaje.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Datos Informativos**

##### **6.1.1 Título**

Aula virtual iconográfica para la asignatura de Sistemas de Información.

##### **6.1.2 Institución Ejecutora**

Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná

##### **6.1.3 Beneficiarios**

Estudiantes del primero, segundo y tercer ciclo de la carrera de Sistemas de Información.

##### **6.1.4 Ubicación**

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** La Maná

**Parroquia:** El Triunfo

**Dirección:** Av. Los Almendros y Pujilí. Edificio Universitario (032) 688 – 443; e-mail. Extensión.lamana@utc.edu.ec

##### **6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución**

6 meses.

### 6.1.6 Equipo técnico responsable

**Investigador:** Ing. Marco Vinicio Cuyo Sigcha

**Tutora:** Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, Magíster

### 6.1.7 Costo

**Tabla 20:** Calculo de costo de la implementación.

| <b>Detalle</b>  | <b>Valor (\$)</b> |
|-----------------|-------------------|
| Desarrollo      | 220               |
| Diseño          | 220               |
| Internet        | 100               |
| Alojamiento Web | 98                |
| Transporte      | 300               |
| Varios          | 100               |
| <b>Total</b>    | <b>1038</b>       |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## 6.2 Antecedentes de la propuesta

Las Tic son herramientas tecnológicas que ha transformado al mundo con su integración en la sociedad del conocimiento, con la facultad que permite recopilar, adquirir, administrar y producir información, uno de los campos con mayor impacto de las Tic son las instituciones educativas, las cuales brindan la facilidad de utilizar múltiples herramientas tecnológicas, convirtiendo a formar parte de la vida cotidiana para la adquisición del conocimiento.

La incorporación de las Tic en la educación se ha convertido en un papel fundamental para transformar e innovar los procesos educativos, con múltiples herramientas tecnológicas enfocadas a generar aprendizaje, si no también permiten la construcción de recursos didácticos interactivos, para generar aprendizaje significativo en todos los niveles de educación.

Las plataformas virtuales son parte de las Tic, que están alojadas en la web, compuesto por un sinnúmero de recursos que brinda la facilidad de crear y gestionar

cursos virtuales, da la atribución al docente de producir y compartir recursos didácticos para el progreso del aprendizaje en el estudiante, explorar las habilidades tecnológicas, interactuar de manera progresiva, reflexionar, y colaborar de manera significativa durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje (RA), está compuesto por el desarrollo de las actividades de enseñanza - aprendizaje, la evaluación y la retroalimentación, las plataformas virtuales se incorporan en estas etapas con la gama recursos innovadores, facilitando al estudiante desarrollar todas sus capacidades tecnológicas, para generar un aprendizaje significativo, colaborativo y reflexivo, donde el alumno pueda con facilidad saber, comprender y demostrar.

En la investigación desarrollada se pudo evidenciar con claridad que los estudiantes siempre navegan en el internet, con la finalidad de desarrollar actividades académicas, la cual abre la facilidad de incentivar el uso del aula virtual, para el desarrollo de actividades autónomas, con diseños visuales de gráficos y colores atractivos; durante el proceso enseñanza aprendizaje.

La importancia de la participación e interacción en los procesos de enseñanza aprendizaje, constituyen la generación del conocimiento, sin embargo los docentes de la carrera antes investigada no dan el interés por utilizar estos recursos del aula virtual, la cual provoca mantener con la educación tradicional.

Frente a la necesidad de crear un aula virtual iconográfica, con diseño visual interactivo, que permita la obtención confiable de resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información, dará la posibilidad de despertar el interés al uso de herramientas tecnológicas en beneficio del aprendizaje.

### **6.3 Justificación**

El presente trabajo de investigación se justifica debido a la integración de las Tic en la educación, cuales generan un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo, permitiendo incorporar técnicas, métodos modernos y adecuados, pedagogía con uso de herramientas tecnológicas, capaz de desarrollar contenidos reflexivos que buscan la participación y obtención del aprendizaje autónomo, donde pueden generar

conocimiento sin la presencia del tutor o el estudiante en una aula física, esta rompe las barreras del tradicionalismo y genera un aprendizaje colaborativo, crítico y reflexivo.

La justificación social está orientada a argumenta en que la sociedad estudiantil será beneficiaria de la implementación del aula virtual iconográfica, quien permitirá logros de resultados de aprendizaje, mediante el desarrollo de contenidos y actividades curriculares, las cuales no exige la presencia total del docente y estudiante en espacios físicos de la institución educativa, ellos podrán interactuarse de manera reflexiva y progresiva desde el lugar que se encuentre, de esta manera poder manejar el tiempo que antes implementaban al trasladar a la institución, en actividades de retroalimentación.

Esta propuesta ayudara a los docentes y estudiantes a generar aprendizaje con el uso de Aula virtual iconográfico, incrementar la colaboración e interacción permanente, de esta manera permitirá verificar la incidencia de las plataformas virtuales en el logro de resultado de aprendizaje, y generar el interés de cumplir con las actividades propuestas.

La justificación económica, se aprovechara el uso de la conectividad del internet y computadoras del laboratorio de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi y otros dispositivos personales, sede La Maná; el acceso al hosting privado la cual es costeado por el investigador.

## **6.4 Objetivos de la propuesta**

### **6.4.1 Objetivo General:**

- ❖ Diseñar una aula virtual iconográfica para la asignatura de Sistemas de Información dirigidos a estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná.

#### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- ❖ Elegir herramientas, recursos y contenidos necesarios para el desarrollo del aula virtual iconográfico.
- ❖ Aplicar una metodología para el desarrollo del aula virtual iconográfico para la asignatura de Sistemas de Información.
- ❖ Socializar y aplicar el aula virtual iconográfica en la asignatura de Sistemas de Información, con los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná.

#### **6.5 Análisis de factibilidad**

Se procede al respectivo análisis de factibilidad para el desarrollo e implementación del aula virtual iconográfico, para la asignatura de Sistemas de Información de los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná, debido a que la evaluación debe cumplir con los siguientes parámetros:

##### **6.5.1 Factibilidad Sociocultural**

Tomando como punto de partida la presente propuesta está dirigido una sociedad conocido como nativos digitales, quienes nacieron en la sociedad que la tecnología estaba en auge, quienes a diario hacen uso de la misma, y es una herramienta indispensable de la sociedad moderna, razón por la cual su dominio al uso de las tecnologías es de excelencia.

El aula virtual iconográfica, tendrá su diseño y desarrollo interactivo, con colores e iconos llamativos, con el propósito de obtener logros de resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistemas de Información.

### **6.5.2 Factibilidad Financiera**

Una vez realizada el análisis de factibilidad financiera de la presente investigación es posible desarrollar, debido al costo de diseño e implementación del aula virtual iconográfico es accesible, la cual asume el investigador.

### **6.5.3 Factibilidad Técnica**

Es factible la parte técnica para el desarrollo del aula virtual iconográfico, debido a que se utilizara herramientas de software libre, que cumplen con estándares de calidad y accesibilidad para el desarrollo de la propuesta.

Además se cuenta con un alojamiento web (hosting y dominio), donde tendrán libre acceso los estudiantes y docentes desde cualquier lugar que tengan conexión a internet y disponga de un dispositivo.

## **6.6 Fundamentación**

### **6.6.1 Fundamentación Técnica y Científica**

#### **Herramientas Tecnológicas Educativas**

Para Hernández (2017) la incorporación de las herramientas tecnológicas y el uso de las tic's, dan un giro impresionante en la educación, y establece un grado de significancia y concepción educativa, estableciendo nuevos modelos de comunicación. En este mismo contexto Núñez, Conde, Ávila y Mirabent (2015) dicen que las herramientas tecnológicas desempeñan un papel importante en el ámbito escolar, como herramienta didáctica, metodológica y/o administrativa. Desde esta perspectiva los cambios acelerados que presenta la educación en este nuevo siglo, es producto de la innovación que incide las herramientas tecnológicas, en los espacios que generan conocimiento, como también facilitan la gestión educativa y entrega resultados, haciendo que la educación se autónoma, reflexiva, colaborativa y sobre todo exista continuidad y accesibilidad.

El uso de herramientas Tic brinda oportunidades de mejorar la pedagogía, innovar los contenidos, facilita la agilidad de procesos, da la oportunidad de reutilizar



recursos y la comunicación; desde este punto de vista pedagógica Huertas y Pantoja (2016) estas herramientas tecnológicas facilitan el procesos activo de construcción del conocimiento, y fomenta la interactividad entre los participantes, y los contenidos; convirtiendo el estudiante en un constructor de conocimiento y deja de ser un consumidor pasivo.

### **Plataforma Moodle**

La plataforma virtual de aprendizaje Moodle construida bajo la licencia GNU de código abierto, fue creada por PhD. Martin Dougiamas; está orientado a los administradores, educadores y educando, como un sistema integrado único, robusto y seguro, para crear ambientes de aprendizaje personalizado (Moodle, 2019). En este mismo contexto Martínez, Muñoz y Dueñas (2016) la plataforma Moodle es una herramienta de la web que contiene principios pedagógicos para el proceso de enseñanza aprendizaje, basado en un modelo constructivista. En base a los autores se puede interpretar como un software que contiene herramientas de contenidos, colaborativas, de seguimiento, evaluativas, administrativas y de asignación de permisos.

### **Entornos Virtuales de Aprendizaje**

Para Medina, Vialart y Chacón (2016) los entornos virtuales de aprendizaje son espacios de comunicación por medio de la web, que facilita la producción de contenidos académicos, comunicación, interacción, colaboración y la gestión de conocimiento. Según esta premisa los entornos virtuales de aprendizaje son espacios compuestos por un grupo de herramientas tecnológicas, y recursos web, que posibilitan la interacción didáctica.

Según Rodríguez, Milagro y Barragan (2017) los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) facilitan la divulgación de contenidos curriculares, y favorecen la comunicación entre participantes. Un EVA es un repositorio de documentos, mediante el cual se comparten contenidos, facilitan el avance y evaluación de contenidos; como también por medio de sus herramientas generan la participación

activa en el proceso, goza de un ambiente colaborativo para generar el aprendizaje, excluyendo espacios físicos y limitación geográfica.

### **Aulas virtuales iconográficas**

Una aula virtual iconográfica está diseñada por una galería de iconos, que en su interior posee contenidos curriculares, desde esta perspectiva Darocha (2013) menciona que una aula iconográfica está diseñada bajo una identidad gráfica homogénea y estandarizada basada en una serie de iconografías que sintetizan conceptos o ideas asociadas a una temática específica. En este mismo contexto los autores Medina, Cruz y González (2017) una aula virtual iconográfica es un conjunto de iconos, a partir de imágenes llamativas con su etiqueta, que genera la predisposición interactiva para el trabajo en el aula, la cual crece el interés visual positiva en el estudiante.

### **Software utilizado**

#### **Canva**

Canva es una herramienta web orientado a diseño y creación de banner, de forma práctica e intuitiva, en gestión de imágenes, diseño, animaciones, donde los usuarios pueden crear, utilizar y compartir diseños, logotipos, imágenes. Colores, para utilizar en el convivir diario o subir a la web.

**Gráfico 12:** Banner de la página principal.

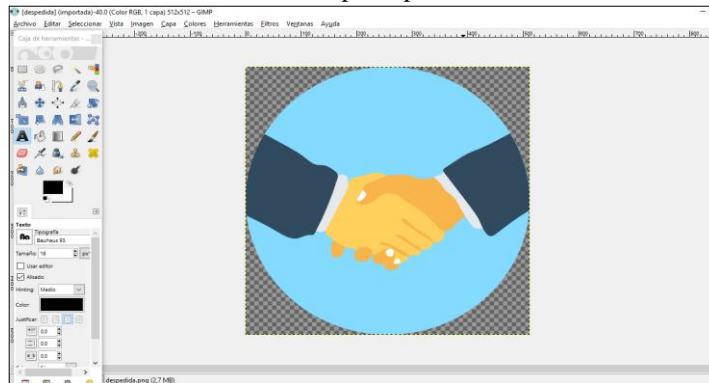


**Fuente:** UTC, 2018 <http://radioutc.com/universidad-tecnica-de-cotopaxi-organiza-ii-concurso-de-programacion/>

#### **Gimp**

Gimp es un editor de imágenes digitales, tanto como dibujos e imágenes, además es un software de licencia GNU, código abierto. Se utilizó este software para rediseñar iconos que serán útiles para la navegación, y enlaces de contenidos.

**Gráfico 13:** Iconos de ventana principal.



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## **Youtube**

Sitio web dedicado a un repositorio de videos en el internet, para ser distribuido, compartido mediante enlace web. Se utilizó para compartir video mediante códigos embebido.

**Gráfico 14:** Video Sistemas de Información



**Fuente:** Cuyo, (2019) [https://www.youtube.com/watch?v=7NpZOP3xO\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=7NpZOP3xO_U)

## **Slideshare**

Sitio web de la web 2.0 su función sirve como un repositorio de documentos. Se utilizó para compartir documentos en formato pdf, para luego ser embebido al aula virtual iconográfica.

**Gráfico 15:** Contenido Slideshare.

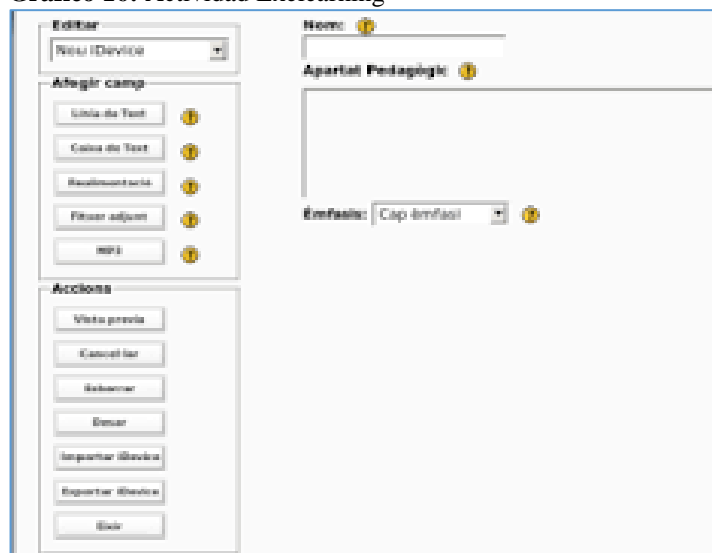


**Fuente:** Cuyo, (2019) <https://es.slideshare.net/MarcoCuyo/los-sistemas-de-informacin-147866170>

## Exelearning

Se utilizó esta herramienta de software libre, para compartir actividades de contenidos curriculares.

**Gráfico 16:** Actividad Exelearning



**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## **6.7 Diseño de la propuesta**

### **6.7.1 Metodología Aplicada**

El diseño y construcción del aula virtual iconográfico se desarrolla bajo el diseño instruccional ADDIE que sus siglas pertenecen a las palabras Análisis, Diseño, desarrollo, Implementación y Evaluación. Es un Modelo utilizado comúnmente en el diseño de la instrucción tradicional, demostrando efectividad en producción de medios electrónicos (Yukavetsky, 2003).

#### **1. Análisis**

La fase análisis es la principal de toda la propuesta, para la cual se procede a analizar las características de los usuarios, contenidos que se visualizara, presupuesto, y otras actividades a desarrollar los usuarios durante la ejecución de la propuesta, que garantice el proceso del aprendizaje.

**Beneficiarios:** Estudiantes de primero, segundo y tercer semestre de la carrera de en Sistemas de Información de la Universidad técnica de Cotopaxi sede La Maná.

**Asignatura:** Sistemas de Información.

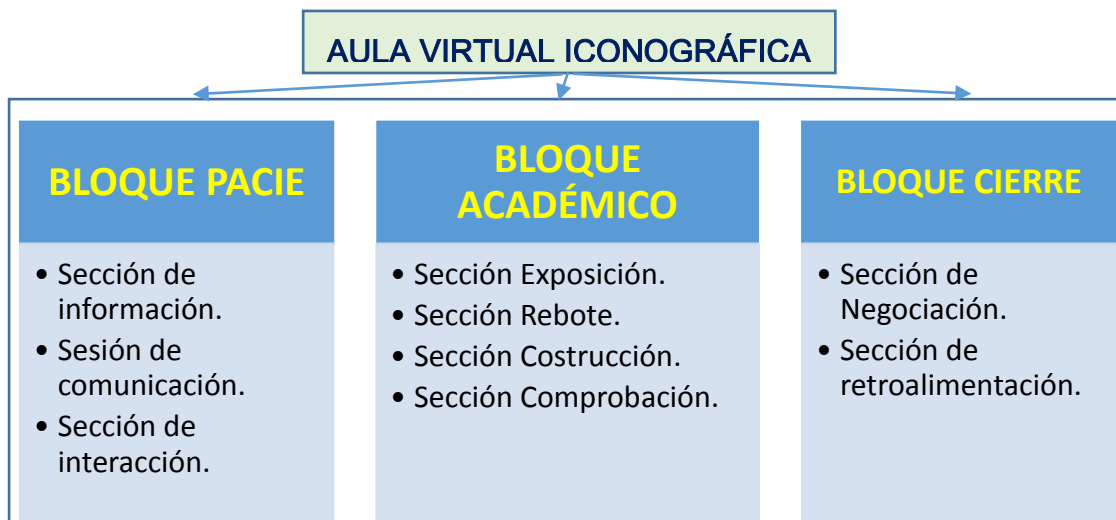
#### **Contenidos del Aula**

- ❖ Introducción a los Sistemas de Información.
- ❖ Tipos de los Sistemas de Información

#### **2. Diseño**

En esta fase se seleccionó la plataforma educativa, se realizó una plantilla o guion instruccional adecuado a las necesidades realizado en la fase de análisis, esquema de las unidades didácticas a desarrollar, secuencia de contenidos, actividades y evaluaciones basadas en teorías y estrategias didácticas, selección de recursos de la web 2.0 a utilizar y el enfoque pedagógico a desarrollar.

La estructura del aula y la navegabilidad, se muestra en la a continuación.



**Figura 6:** Diseño del Aula Virtual Iconográfica  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

### **Moodle**

Para los autores Almeida, Romero y Arce (2017) la plataforma virtual Moodle es sistema de gestión de enseñanza en línea, de código abierto más usada, la cual permite la generación de recursos, desarrollo de actividades y la interacción entre usuarios matriculados, con el fin de garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **3. Desarrollo**

El desarrollo de la propuesta se elaboró bajo la metodología PACIE.

#### **Desarrollo de la propuesta**

##### **Metodología PACIE**

Para los autores Flores y Bravo (2012) la metodología PACIE se enfoca al uso de las herramientas tecnológicas la educación, que brindan soporte al proceso de enseñanza y autoaprendizaje, para dar realce al esquema pedagógico, para implementar, diseñar y evaluar entornos virtuales de aprendizaje (EVA), para aprender a aprender, gestionar el aprendizaje autónomo, colaborativo y reflexivo. Esta metodología fue creada por el ecuatoriano Ing. Pedro Camacho, fundador de la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA).

Según Martínez y Reyes (2014) PACIE como metodología modifica el rol docente desde el aspecto humanista motiva y realiza el acompañamiento necesario con el fin de disminuir el índice de deserción en los cursos de enseñanza virtual. Los autores Basantes, Naranjo y Ojeda (2018) describen a PACIE como una metodología de trabajo en ambientes virtuales de aprendizaje, que rige una estructura de bloques y un enfoque tecno pedagógico tomando en cuenta las dimensiones socioculturales de los actores involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto PACIE tiene un enfoque en el tutor como la base esencial de los procesos del aprendizaje, facilitando procesos administrativos y operativos, en la construcción del aprendizaje.

### **Estructura de la propuesta**

**PACIE** se emerge como una nueva metodología de formación en línea en un campo virtual, sus siglas dan un significado; P= Presencia; A= Alcance; C=capacitación; I=Interacción y E= E-Learning; en la cual se puede especificar estas 5 fases.

#### **1. Fase Presencia**

Incorporación de la imagen corporativa, en el entorno virtual de aprendizaje, facilitar la navegación e interacción de forma atractiva e imaginable, convertir su uso en una necesidad. El aula virtual iconográfica para la asignatura de Sistemas de Información está distribuido en 3 bloques, con una pantalla inicio e iconos de diseño visual impactante, la cual permite la navegabilidad correcto dentro del aula virtual.

El aula virtual iconográfico estará compuesto por usuarios con diferentes roles.



**Figura 7:** Roles de usuarios en el Aula Virtual Iconográfico.  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

El impacto visual de la pantalla inicial, en la cual está estructurado mediante sed de iconos los bloques de la metodología PACIE.



**Gráfico 17:** Fase Presencia, Pantalla inicial.  
**Elaborado por:** Cuyo M. 2019

### **Bloque Pacie**

El bloque PACIE o Bloque cero, está compuesta por 3 sesiones que contiene información de presentación, comunicación e interacción, mediante el uso y gestión de recursos de la plataforma virtual como son foros y chat.



**Gráfico 18:** Fase Presencia, Sección Información.  
**Elaborado por:** Cuyo M. 2019  
**Fuente:** Propia



En la presente grafico se evidencia la presentación del tutor, esta corresponde a la sesión de información del bloque PACIE.



**Gráfico 19:** Fase Presencia, Guía de inicio.  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

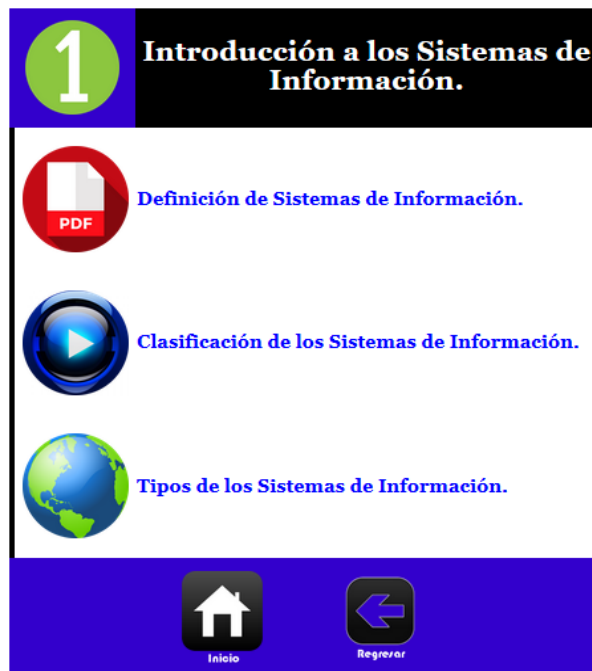
## Bloque Académico

Llamado también bloque de contenido, lugar donde el tutor estructura los contenidos curriculares utilizando la variedad de recursos, expone, genera la participación, y evalúa.



**Gráfico 20:** Fase Presencia, Bloque Académico, Sesión Exposición.  
**Elaborado por:** Cuyo M. 2019

En la siguiente gráfica podemos observar contenidos curriculares de la primera unidad, ofertado la navegabilidad mediante iconos.



**Gráfico 21:** Fase Presencia, Bloque Académico, Unidad de trabajo.  
**Elaborado por:** Cuyo M. 2019

## Bloque Cierre

En este bloque se pondrá a disposición la sesión de negociación y realimentación.



**Gráfico 22:** Fase Presencia, Bloque Cierre, Opinión.  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## 2. Fase Alcance

Fase donde se determina los protocolos educativos, objetivos de la asignatura, estructuras de los contenidos, habilidades y destrezas a proceder en el curso virtual iconográfico. El entorno virtual se debe visualizar con una apariencia llamativa iconos de alto relevancia visual potencializar una participación activa de los usuarios, con la finalidad de innovar los procesos de enseñanza aprendizaje.



**Gráfico 23:** Fase Alcance, metodología PACIE  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## 3. Fase de Capacitación

La capacitación para la producción de material de la asignatura de Sistemas de Información a los docentes se realizó en la jornada académica de la Universidad Técnica de Cotopaxi sede La Maná, en la misma que se capacito en el uso del aula virtual iconográfica para su correcta utilización, distribución de contenidos; que permita el desarrollo de las actividades de forma dinámica, innovadora, flexiva y colaboradora.

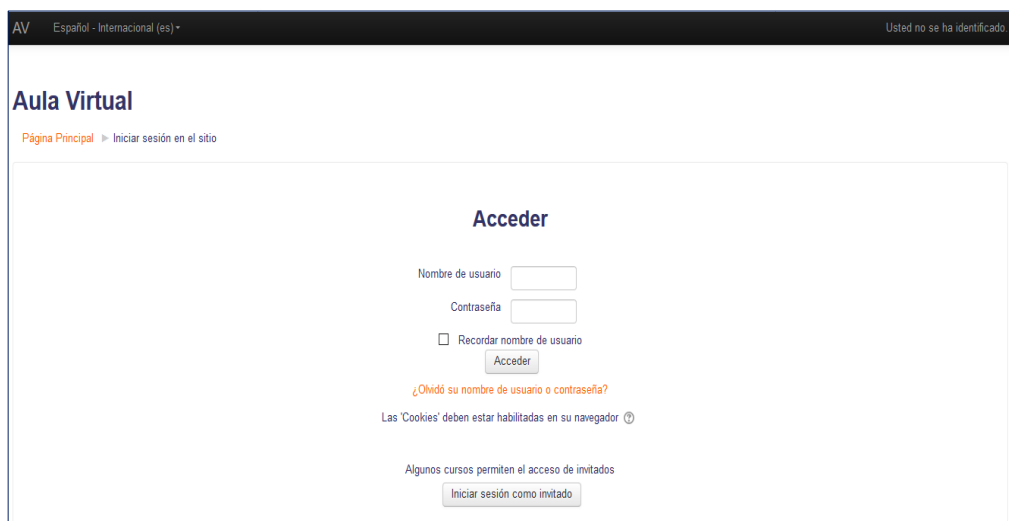
Los estudiantes como usuarios beneficiarios del aula virtual iconográfica, fueron capacitados para el uso correcto del entorno virtual, teniendo en cuenta que son nativos digitales, de esta manera puedan desarrollar actividades académicas y la interacción desde cualquier lugar, sin importar las limitaciones geográficas, creando un ambiente participativo y colaborativo entre los participantes, el docente cumplirá el rol de moderador y los estudiantes son participes activos, con el goce de los recursos de interacción.



**Gráfico 24:** Fase Capacitación, metodología PACIE  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

#### 4. Fase Interacción

El acceso al aula virtual iconográfica, lo realiza mediante el siguiente enlace web <http://mcuyosvirtual.com/moodle34/login/index.php>, este enlace lo direcciona a un servidor hosting en la web, para el acceso cada usuario debe poseer una cuenta de usuario y contraseña, una vez ingresado la navegabilidad dependerá del rol que disponga, esta puede ser administrador, docente o estudiante.



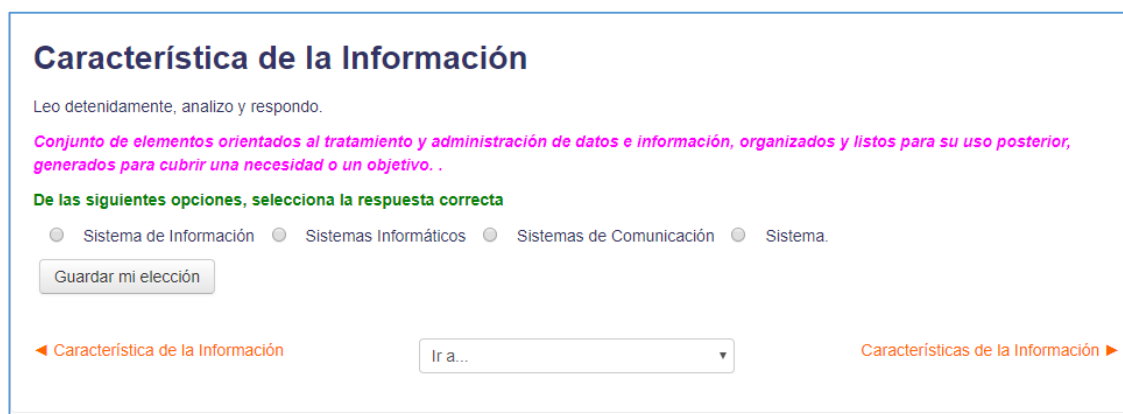
**Gráfico 25:** Fase Interacción  
**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

Para tener acceso al aula virtual iconográfico, el administrador del sitio lo receptara información personal necesaria, para realizar el registro individual o mediante subida de usuarios masivos en un archivo de Excel con la extensión “.cvs”. Además se debe monitorear todo el entorno virtual, la estructura de actividades y recursos, con la finalidad de crear un ambiente interactivo y participativo.

## 5. Fase E-Learning

En esta fase se utilizar los recursos de interacción en beneficio de la comunicación, crear una participación abierta y permanente entre los actores del aprendizaje, con la finalidad de guiar y acompañar y valorar el nivel de aprendizaje adquirido durante la estadía en el entorno virtual, sin olvidar del constructivismo.

### Manejo de fase Rebote



The screenshot shows a Moodle quiz question interface. At the top, the title is "Característica de la Información". Below the title, the question text reads: "Leo detenidamente, analizo y respondo." followed by a pink-highlighted definition: "Conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo. .". Below this, a green instruction says: "De las siguientes opciones, selecciona la respuesta correcta". There are four radio button options: "Sistema de Información", "Sistemas Informáticos", "Sistemas de Comunicación", and "Sistema.". A "Guardar mi elección" button is positioned below the options. At the bottom of the question box, there are navigation links: "◀ Característica de la Información" on the left, a search box "Ir a..." in the center, and "Características de la Información ▶" on the right.

**Gráfico 26:** Sección rebote, concepto de Sistema de Información  
Elaborado por: Cuyo M, 2019

## 4. Implementación

En esta fase de implementación, se desarrolló la contratación de hosting y dominio privado, además se usa plataforma Moodle y plugis SIDEBAR, con la finalidad de poner en práctica la acción formativa con los estudiantes.

### Moodle

Moodle 3.4.2 (Build: 20180319)

### Plugis Bloque Side BAR

1block\_side\_bar\_moodle31\_2016090600

## **Base de Datos**

Base de datos MySQL: Versión libmysql - 5.1.73

## **PHP**

PHP 7.0

## **5. Evaluación**

En esta se evaluación de aceptación tecnológica se utilizó el modelo **TAM** de Davis, Modelo de Aceptación Tecnológico, analiza el proceso que lleva a un sujeto a adoptar un comportamiento determinado de la tecnología (Sánchez, Olmos, & García, 2017). Es un modelo que explicación el uso y aceptación de recursos tecnológicos basado en variables y factores para la toma de decisión.

El presente modelo se basa en los siguientes parámetros.

- ❖ **Utilidad Percibida.-** En este apartado el usuario del aula virtual iconográfica, manifiesta que la aplicación permite mejorar el aprendizaje.
- ❖ **Facilidad de uso percibida.-** Nivel de utilidad del entorno virtual, sin un mayor grado de esfuerzo.
- ❖ **Aptitud Hacia el uso.-** Determina la mejora o destrucción en un usuario el uso del entorno virtual.
- ❖ **Intensión hacia el uso.-** Nivel de aplicación en el entorno virtual y si el usuario continuara aplicando.

La evaluación de la aceptación tecnológica se procedió a realizar a los estudiantes que están matriculados en el aula virtual iconográfica, el cual se realizó de forma virtual en el bloque cierre del curso.

Para validar el instructivo de encuesta aplicada en la aceptación del recurso tecnológico se utiliza Alfa de Cronbach, mediante el estadístico SPSS.

## Confiabilidad

**Tabla 21:** Resumen de procedimiento de casos

|  |                        | N  | %     |
|--|------------------------|----|-------|
| Casos  | Válidos                | 93 | 100,0 |
|  | Excluidos <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|  | Total                  | 93 | 100,0 |
| Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento. |                        |    |       |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

**Tabla 22:** Estadística de Fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N elementos |
|------------------|-------------|
| 0,797            | 6           |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

El resultado de la validación del instrumento de encuesta realizado a 93 estudiantes, mediante la comprobación del coeficiente Alfa de Cronbach es de 0,797; esto indica que el instrumento aplicado es **aceptable**, y existe consistencia en la información obtenida.

## ANÁLISIS DE RESULTADO DE LA PROPUESTA

Al finalizar las dos unidades temáticas se procedió a realizar una ficha de observación en cuanto al rendimiento académico, con pronóstico de antes y después de utilizar aula virtual iconográfica, en la cual se obtuvo los siguientes resultados.

**Tabla 23:** Promedio de calificaciones de la Asignatura Sistemas de Información.

| NÓMINA DE ALUMNOS DE PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE | RENDIMIENTO |         |
|---|-------------|---------|
|   | ANTES       | DESPUES |
| Dicente1  | 8,00        | 8,50    |
| Dicente2  | 7,00        | 7,00    |
| Dicente3  | 7,80        | 10,00   |
| Dicente4  | 8,50        | 9,50    |
| Dicente5  | 8,80        | 10,00   |
| Dicente6  | 9,25        | 9,00    |
| Dicente7  | 8,00        | 9,80    |
| Dicente8  | 9,50        | 10,00   |
| Dicente9  | 8,00        | 9,50    |
| Dicente10   | 9,00        | 9,25    |
| Dicente11   | 7,80        | 10,00   |
| Dicente12   | 9,00        | 10,00   |
| Dicente13   | 8,50        | 9,00    |

|           |       |       |
|-----------|-------|-------|
| Dicente14 | 8,70  | 9,25  |
| Dicente15 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente16 | 8,60  | 9,50  |
| Dicente17 | 9,00  | 9,50  |
| Dicente18 | 8,00  | 9,40  |
| Dicente19 | 9,00  | 9,50  |
| Dicente20 | 8,00  | 9,20  |
| Dicente21 | 7,80  | 9,50  |
| Dicente22 | 7,00  | 10,00 |
| Dicente23 | 8,00  | 9,80  |
| Dicente24 | 8,50  | 10,00 |
| Dicente25 | 7,80  | 10,00 |
| Dicente26 | 9,20  | 10,00 |
| Dicente27 | 10,00 | 10,00 |
| Dicente28 | 9,50  | 9,30  |
| Dicente29 | 9,60  | 9,50  |
| Dicente30 | 9,20  | 10,00 |
| Dicente31 | 8,20  | 10,00 |
| Dicente32 | 7,10  | 7,20  |
| Dicente33 | 9,00  | 9,25  |
| Dicente34 | 7,80  | 8,00  |
| Dicente35 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente36 | 8,50  | 10,00 |
| Dicente37 | 8,70  | 10,00 |
| Dicente38 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente39 | 8,60  | 9,00  |
| Dicente40 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente41 | 8,00  | 10,00 |
| Dicente42 | 9,00  | 9,00  |
| Dicente43 | 8,00  | 10,00 |
| Dicente44 | 7,80  | 10,00 |
| Dicente45 | 7,00  | 10,00 |
| Dicente46 | 8,00  | 9,50  |
| Dicente47 | 8,00  | 10,00 |
| Dicente48 | 7,80  | 9,25  |
| Dicente49 | 9,10  | 10,00 |
| Dicente50 | 8,00  | 10,00 |
| Dicente51 | 7,20  | 9,00  |
| Dicente52 | 8,20  | 10,00 |
| Dicente53 | 7,60  | 9,60  |
| Dicente54 | 8,20  | 10,00 |
| Dicente55 | 9,50  | 10,00 |
| Dicente56 | 9,60  | 10,00 |
| Dicente57 | 9,20  | 10,00 |
| Dicente58 | 8,20  | 10,00 |
| Dicente59 | 7,10  | 10,00 |
| Dicente60 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente61 | 7,80  | 8,00  |
| Dicente62 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente63 | 8,50  | 10,00 |
| Dicente64 | 8,70  | 10,00 |
| Dicente65 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente66 | 8,60  | 9,20  |
| Dicente67 | 9,00  | 10,00 |
| Dicente68 | 8,00  | 10,00 |
| Dicente69 | 9,00  | 9,80  |



|                 |             |             |
|-----------------|-------------|-------------|
| Dicente70       | 8,00        | 10,00       |
| Dicente71       | 7,80        | 9,50        |
| Dicente72       | 7,00        | 9,00        |
| Dicente73       | 8,00        | 10,00       |
| Dicente74       | 8,00        | 10,00       |
| Dicente75       | 7,80        | 8,90        |
| Dicente76       | 9,10        | 10,00       |
| Dicente77       | 7,50        | 9,00        |
| Dicente78       | 7,40        | 8,00        |
| Dicente79       | 8,20        | 9,80        |
| Dicente80       | 7,80        | 9,80        |
| Dicente81       | 9,10        | 10,00       |
| Dicente82       | 7,60        | 9,00        |
| Dicente83       | 9,00        | 10,00       |
| Dicente84       | 7,20        | 8,00        |
| Dicente85       | 7,80        | 8,90        |
| Dicente86       | 8,60        | 10,00       |
| Dicente87       | 9,10        | 10,00       |
| Dicente88       | 8,80        | 8,00        |
| Dicente89       | 9,00        | 10,00       |
| Dicente90       | 7,80        | 8,90        |
| Dicente91       | 8,30        | 10,00       |
| Dicente92       | 8,25        | 9,00        |
| Dicente93       | 8,50        | 10,00       |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>8,37</b> | <b>9,55</b> |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## T- Student

Para la validación de resultado se procedió aplicar el estadístico T-Student.

**Tabla 24:** Aplicación T-Student en resultados.

|                                 | Valor de prueba = 0 |    |                  |                      |  |          |
|---------------------------------|---------------------|----|------------------|----------------------|--|----------|
|                                 | t                   | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |
|                                 |                     |    |                  |                      | Inferior                                       | Superior |
| Promedio de aprendizaje antes   | 115,408             | 92 | ,000             | 8,37312              | 8,2290   | 8,5172   |
| Promedio de aprendizaje despues | 139,255             | 92 | ,000             | 9,55484              | 9,4186   | 9,6911   |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## Regla de Decisión

Con estos resultados se evidencian al concluir el uso del aula virtual iconográfico, según el estadístico T-Student, su valor es inferior a 0,05; por lo tanto el nivel de confianza es del 95%; con esta información se puede afirmar que las plataformas virtuales inciden en el logro de resultados de aprendizaje.

Cabe recalcar que el aula virtual iconográfica está compuesto, por una variedad de herramientas académicas, de contenidos, colaborativos, expositivo, desarrollo de actividades y evaluativas; con el propósito de garantizar el óptimo resultado durante los procesos de enseñanza aprendizaje.

### 6.7.2 Modelo Operativo

**Tabla 25:** Modelo Operacional

| <b>FASES</b>           | <b>ETAPAS</b>   | <b>ACTIVIDAD</b>                           | <b>RECURSOS</b>  | <b>RESPONSABLE</b> | <b>RESULTADOS</b>  | <b>TIEMPO</b> |
|------------------------|---|--|--|--------------------|--|---------------|
| <b>Sensibilización</b> | Sensibilizar en los docentes y estudiantes en el uso del aula plataforma educativa, metodología PACIE y Aula Virtual Iconográfico | Taller de Capacitación.                    | Computador<br>Proyector<br>Videos<br>Laboratorio<br>Internet | Investigador       | Manejo del entorno virtual de aprendizaje.               | 1 semana      |
| <b>Análisis</b>        | Análisis de necesidades para la implementación del aula iconográfica.   | Encuesta para la creación de la propuesta. | Computador<br>Proyector<br>Laboratorio<br>Internet           | Investigador       | Aceptación para implementar aula virtual de aprendizaje. | 2 semanas     |
| <b>Diseño</b>          | Bosquejo del aula virtual iconográfico e iconos.  | Diseñar imágenes a utilizar.               | Computador<br>Internet<br>Proyector<br>Manual de usuario     | Investigador       | Diseño completo del aula y sed de iconos a utilizar.     | 1 mes         |

|                       |  |   |  |              |                                      |         |
|-----------------------|--|---|--|--------------|--------------------------------------|---------|
| <b>Implementación</b> | Establecer Bloques según la metodología PACIE. | Construir las fases de cada bloque e insertar recursos en el aula virtual iconográfica. | Computador<br>Internet<br>Proyector<br>Manual de usuario | Investigador | Aula en funcionamiento.              | 1 mes   |
| <b>Evaluación</b>     | Pruebas de funcionalidad y error.              | Realizar las pruebas de funcionalidad y error, en caso de existir corregir.             | Computador<br>Internet<br>Proyector<br>Manual de usuario | Investigador | Aula virtual iconográfico funcional. | 3 meses |

Elaborado por: Cuyo M, 2019

## 6.8 Administración de la Propuesta

### Recursos

**Institucionales:** Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná.

**Humanos:** Investigador, docentes (Administra la propuesta), autoridades y estudiantes.

**Materiales:** computador, laptop, proyector, internet, cámara, rubrica de evaluación.

**Financiado:** investigador (recursos propios).

## 6.9 Previsión de la evaluación

**Tabla 26:** Previsión de la evaluación

| <b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>  | <b>EXPLICACIONES</b>  |
|---------------------------|---|
| 1. ¿Qué evaluar?          | Satisfacción del aula virtual.  |
| 2. ¿Por qué evaluar?      | Porque se necesita saber si mejor la pedagogía con el uso de las herramientas tecnológicas.                                   |
| 3. ¿Para qué evaluar?     | Para verificar si la propuesta eficaz.  |
| 4. ¿Con qué criterios?    | Presencia<br>Interacción<br>Guía del tutor<br>Diseño  |
| 5. ¿Indicadores?          | Interés en los diseños<br>Pensamiento constructivo del aprendizaje<br>Explica ideas de los temas tratados<br>Atracción visual |
| 6. ¿Quién evalúa?         | El Investigador.  |
| 7. ¿Cuándo evaluar?       | Después de la implementación de la propuesta.   |
| 8. ¿Cómo evalúa?          | Instrumento en línea.   |
| 9. Fuentes de información | Docentes y estudiantes del primero, segundo y tercer semestre de la carrera Sistemas de                                       |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | Información de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sede La Maná. |
| 10. ¿Con qué evaluar? | Encuesta final de satisfacción, Anexo 4.                         |

**Elaborado por:** Cuyo M, 2019

## Bibliografía:

- Agordo, E. (2014). Evaluación del Aprendizaje. *Dialnet*, 8(4), 8-9.
- Alcaraz, N. (2015). Evaluación versus calificación. *Aula de encuentro.*, 17(2), 209 - 236.
- Almazán, A. A., & Lozano, A. (2015). El enfoque basado en competencias aplicado a estudiantes con sobre dotación intelectual, su potencial en América Latina. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-23. doi:<https://doi.org/10.15359/ree.19-3.14>
- Almeida, G., Romero, W., & Arce, Á. (2017). Moodle una contribución para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlanter1710moodle-ensenanza-aprendizaje>
- Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 30(12), 383-402. Obtenido de <http://revistas.um.es/educatio/article/download/160871/140871>
- Alvarez, L. (2014). *Metodologías en la Educación Virtual*. Obtenido de <https://moodle.org/.../Metodologías%20en%20la%20Educación%20Virtual.docx>
- Andreu, A. M. (2009). Los alumnos como evaluadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje . *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(1). Obtenido de <http://www.rieoei.org/expe/2877Andres.pdf>
- Angelini, M. L. (2016). Análisis y estrategias en la aplicación de la evaluación formativa y compartida en magisterio . *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XLVI(1), 51-78. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27044739003>
- Anijovich, R., & Cappelletti, G. P. (2017). La evaluación como oportunidad. *Praxis Educativa*, 21(1), 67-69. doi:<https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2017-210108>
- Araque, I., Montilla, L., Meleán, R., & Arrieta, X. (2018). Entornos virtuales para el aprendizaje: una mirada desde la teoría de los campos conceptuales. *Góndola, Enseñ Aprend Cienc*, 13(1), 86-100. doi:<http://doi.org/10.14483/23464712.11721>

- Área, M., Bórras, J., & Sannicolás, B. (2014). La formación del maestro 2.0 el aprendizaje por tareas en entornos b-learning. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79, 16.
- Argoti, J. (2010). UNIMAR. *Learning Model, pedagogy, ICT, platforms, technology and computer science*.
- Arriaga, O., González, M., Ramírez, A., Iriarte, A., López, L., & Arciniega, A. (2018). Uso de aplicaciones de la web 2.0 para la evaluación del aprendizaje significativo. 40. Obtenido de <http://itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/1704/1349>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *La balle*.
- Balcázar, P., Arratia, G., Gurrola, G., & Moysén, A. (2013). *Investigación Cualitativa*. México. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4641>
- Barahona, (. (2015). Geogebra para la enseñanza de matemática y su incidencia en el rendimiento académico estudiantil. *Espol*, 28(5), 12.
- Barrera, J., Burbano, M., & Sandoval, J. (2016). Uso de las Tic en el campo de la educación en el Cauca-Colombia: un enfoque desde la perspectiva del desarrollo humano. *Revista bianual de actualización permanente*, 17.
- Barrera, V., & Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Atlante*, 1. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html>
- Barrientos, E. (2014). Formación de usuarios de la información mediante aplicaciones Web 2.0. (55), 11.
- Basantes, A., Naranjo, A., & Ojeda, V. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *11(2)*, 35-44. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067S0718-50062018000200035>
- Benta, D., & Bologna, G. (2014). E-learning Platforms in Higher Education. Case Study. *Review under responsibility of the Organizing Committee of ITQM*.
- Berrecosos, J., Maria, G., & María, S. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el



- proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 26.
- Berrocoso, J. (2015). La formación universitaria en Tecnología Educativa: introducción al número especial. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 12. Obtenido de <http://relatec.unex.es>
- Biggs, J. B. (2010). *Calidad del Aprendizaje Universitario (Narcea, SEP-ANUIES)*. México, DF.
- Bolívar, W., Chaverra, D., & María, M. (2015). Argumentación y uso de aplicaciones web 2.0 en la Educación Básica. *LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN*, 12(1), 7.
- Borsotti, C. (1989). *La situación problemática. El problema de investigación*. Buenos Aires: Universidad de Luján.
- Boza Carreño, A., & Conde Vélez, S. (2017). La Web 2.0 en la universidad de Huelva. Estilos de uso educativo. *Revista Complutense de Educación*, 28(3), 687-906. Obtenido de [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2017.v28.n3.50501](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n3.50501)
- Boza, Á., & Conde, S. (2015). Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *Digital Education Review*(28). Obtenido de <http://greav.ub.edu/der/>
- Briones, S. (2001). Las tecnologías de la información y la comunicación su impacto en la educación. *revista de Medios y Educación*.(17), 12.
- Buriticá, W., Chaverra, D., & Monsalve, M. (2015). Argumentación y uso de aplicaciones web 2.0 en la Educación Básica. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(1), 7.
- Castaño, C. (2016). Educar con redes sociales y web 2.0. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Obtenido de <http://www.citeulike.org/group/20088/article/14035615>
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires. Obtenido de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>

- Cebrián, M., & Vain, P. D. (2008). Una mirada acerca del rol docente universitario, desde las prácticas de la enseñanza en entornos no presenciales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(32), 117-129.
- Cenich, G., & Santos, G. (2009). Aprendizaje significativo y colaborativo en un curso online de formación docente. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias.*, 4(2), 18. Obtenido de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/reiec/article/view/7386/6636>
- Cerón, M., Gómez, M., & Abrego, F. (2014). Implementación de B-learning en el Nivel Superior de Educación. *Campus Virtuales*, III(2), 8.
- Chiappe, A. (07 de 2016). SITEAL Tendencias sobre contenidos educativos digitales en América Latina. Madrid. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4760>
- Contreras, L., & González, K. (2017). Nuevas funciones docentes para la gestión del conocimiento en la web social. *Revista Academia y Virtualidad*, 10(1), 95-106. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18359/ravi.2682>
- Cram, G. (2014). Comunidades de aprendizaje. *Scielo*, 8(4), 8.
- Cruz, A. (2014). Importancia de la investigación educativa. *Ponencia presentada en el Primer Congreso Internacional de Transformación Educativa*, (pág. 1).
- Cruz, F., & Quiñones, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima*, 16, 96-104. Obtenido de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/3062/2760>
- Da Rocha, A. (2013). *Tipo de aulas virtuales según su diseño y tecnologías asociadas*. Recuperado el 31 de 01 de 2019, de <https://es.slideshare.net/adarocho/tipo-de-aulas-virtuales>
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2006.20.515>
- Debold, V., & Meyer, W. (2006). *Estrategia de la investigación experimental*. Obtenido de <https://noemagico.blogia.com/2006/092201-la-investigaci-n-experimental.php>
- Díaz, S. (2009). Plataformas Educativas, Un Entorno Para Profesores y Alumnos. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>

- Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*(50), 18.
- Estrada, E., & Boude, O. (2015). Hacia una propuesta para evaluar ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Academia y Virtualidad*, 2(8), 10.
- Fernández, N. R. (2014). Fundamentos del proceso educativo enseñanza, aprendizaje y evaluación a distancia . *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 75. Obtenido de <http://search.proquest.com/openview/55b5c93cdb9913db515891c0f5b62336/1?pq>
- Ferrer, S. (2013). Theories of Learning and tic. *La Sevilla*.
- Figuroa, R. (2012). Rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales a través de Internet. *Educere*, 16(53), 37-42.
- Flores, K., & Bravo, M. (2012). Metodología pacie en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Dialogos Educativos.*, 12(24). Obtenido de <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/flores>
- Florez, M., Aguilar, A., Hénandez, Y., Salazar, J., Pinillos, J., & Pérez, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Espacios*. Obtenido de <http://bonga.unisimon.edu.co/handle/123456789/1770>
- Francesc, P. (2014). La resistencia a la innovación tecnológica en educación. *Red latinoamericas de portales educativos*, 15. Obtenido de <http://www.relpe.org/la-resistencia-a-la-innovacion-tecnologica-en-educacion/>
- Freire, M., Marcela, G., & Nancy, G. (2016). Criterios para el diagnóstico de lapráctica educativa a distancia en modalidad B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en la Educación*(17), 8.
- Galindo, Y., & Godoy, S. (2013). *gruptelematicc*. (L. i. educación, Productor) Obtenido de <http://gruptelematicc.blogspot.com/>

- García, A., & L. (2014). Web 2.0 vs web 1.0. *Contextos Universitarios Mediados*, 14(1). Obtenido de [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-contextosuniversitariosmediados-14\\_1/Documento.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-contextosuniversitariosmediados-14_1/Documento.pdf)
- García, F. (2015). Nativos digitales y modelos de aorendizaje. *Dialnet*, 18(7), 8.
- García, F. (2016). Diseño de un modelo curricular E-learning, utilizando una metodología activa participativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 17(13), 36. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v7n13/2007-7467-ride-7-13-00147.pdf>
- García, M., Joaquín, R., & Guadalupe, A. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revistas de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1. doi:DOI: 10.23913/ricsh.v6i12.135
- García, S. (30 de 04 de 2015). *Universidad San Buenaventura*. Obtenido de <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/137674.pdf>
- Gargallo, B., Pérez, C., Jiménez, M. Á., Martínez, N., & Giménez, J. A. (2017). Métodos centrados en el aprendizaje, implicación del alumno y percepción del contexto de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Educación XXI*, 20(2).
- Gobierno de Puebla. (2015). Concepto, tendencias y perspectivas de la educación virtual en el mundo. Puebla, Bogotá, Colombia. Obtenido de [http://www.universidadlasallebenavente.edu.mx/investigacion-y-desarrollo/foro2012\\_1\\_hdt\\_puebla.pdf](http://www.universidadlasallebenavente.edu.mx/investigacion-y-desarrollo/foro2012_1_hdt_puebla.pdf)
- Gómez, J., & Amaya, D. (2014). Implementación de ambientes de aprendizaje b-learning: retos para docentes y estudiantes. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 5(2), 10.
- González, K., Padilla, J. E., & Rincón, D. A. (2011). Fundamentos conceptuales para la evaluación del docente en contextos b-learning. *Revista Virtual Universidad Católica del Nort*, 1(3), 220-243. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/>
- Guix, E. (2016). Uso de aplicaciones web 3.0 en un ciclo formativo de grado medio. valoración del alumnado y profesorado. *Revista Científica Opinión y Divulgación*, 11(33), 12.

- Guzmán, I., & Marín, R. (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 36(14-1), 151-163. Obtenido de Recuperado de <http://europa.sim.ucm.es/complu>
- Hamodi, C., López, V. M., & López, A. T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos*, 37(147), 146-161.
- Héctor, A. (2006). Introducción a la Metodología de la Investigación. En A. Héctor, *Introducción a la Metodología de la Investigación* (pág. 13). México.
- Hernández, C. R. (2015). Hacia una comprobación experimental de la zona de desarrollo próximo de Vigotsky. *CIENCIA ergo-sum*, 22(2), 167-171.
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*. Obtenido de <http://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149>
- Hernández, S. (2015). Proceso de aprendizaje. *Scielo*, 4(1), 7.
- Huertas, A., & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI*, 19(2), 229-250. doi: 10.5944/educXX1.16464
- Humanante, P., Conde, M., & García, F. (2015). PLEs y plataformas de aprendizaje: opiniones de profesores en contextos universitarios diferentes. *XXXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*, (pág. 496). Badajaz. Recuperado el 23 de 01 de 2019, de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1194/1/JUTE-Humanante.pdf>
- Humanante, P., García, F., & Conde, M. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje y Aulas Virtuales: una Experiencia con Estudiantes Universitarios. *VAEP-RITA*, 1(4), 7.
- INEC. (2017). *Instituto de Estadística y Censo*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2017/Tics%202017\\_270718.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf)
- Interclase. (2017). *Interclase*. Obtenido de <http://www.interclase.com/que-son-las-plataformas-virtuales/>

- Islas, C. (2015). La interacción en el blearning como posibilitadora de ambientes de aprendizaje constructivistas: perspectiva de estudiantes. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*(47), 7-22. doi:<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.01>
- Izquierdo, J., Cruz, V., Aquino, S., Sandoval, M., & García, V. (2017). La enseñanza de lenguas extranjeras y el empleo de las TIC en las escuelas secundarias públicas. / *Revista Científica de Educomunicación*. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/10.3916\_C50-2017-03.pdf
- Jordán, Á. E., Morán, L. M., & Camacho, G. L. (2017). La evaluación de los aprendizajes y su influencia en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto universitario. *Opuntia Brava*, 9(1). Obtenido de <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index>
- Krause, M. (1995). la investigación cualitativa: Un campo de posibilidad y desafíos. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/215561167>
- Lascano, A. (2015). TEORIA DEL APRENDIZAJE. *Scielo*, 5(2), 9.
- Lerma, R., Murcia, J., & Mifsud, E. (2013). *Web applications*. España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L. Obtenido de [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34569634/Aplicaciones\\_web\\_2012\\_Grado\\_medio\\_McGraw-Hill\\_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1484978803&Signature=DcZMb82JqOtJGBtR11UFJjcKQ1c%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34569634/Aplicaciones_web_2012_Grado_medio_McGraw-Hill_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1484978803&Signature=DcZMb82JqOtJGBtR11UFJjcKQ1c%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3)
- Lezcano, L., & Vilanova, G. (2017). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Revista Digital de Informes Científico Técnicos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral*, 36.
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Bellaterra. Obtenido de [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)
- Lozano, F. G., & Tamez, L. A. (2014). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 197-221. doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ried.17.2.12684>

- Lozano, L. (21 de 05 de 2013). *La Importancia de las Herramientas Web 2.0 en la Educación*. Obtenido de <http://ventajasydesventajasdelaweb2.blogspot.com/2011/05/ventajas-y-desventajas-de-la-web-20-en.html>
- Marín, R., Guzmán, I., Márquez, A., & Peña, M. (2013). La evaluación de competencias docentes en el modelo DECA: Anclajes Teóricos. *Formación Universitaria*, 6(6), 41-45. doi:<https://doi.org/10.4067/S0718-50062013000600005>
- Martinez, E. (2015). *MODELO Y MODELOS CURRICULARES EN LA SOLUCION A LOS PROBLEMAS EDUCATIVOS (REFLEXIONES)*. Colombia. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a3n6/3-6-13.pdf>
- Martinez, E., & Reyes, M. (2014). Implementación de la metodología PACIE en cursos semipresenciales en el Entorno Virtual de Aprendizaje de TIC. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2(2), 1-12.
- Martínez, R., Muñoz, R., & Dueñas, J. (2016). Una experiencia con moodle y herramientas web 2.0 en el postgrado. *Revista Universidad y Sociedad [online]*, 8(4), 58-64.
- Martínez, R., Reina, D., Toral, S., & Barrero, F. (2013). Metodologías de Análisis de los Big Data Plataformas educativas. *Revista Ciencia*, 5.
- Medina, I., Vialart, M., & Chacon, E. (2016). Los entornos virtuales de aprendizaje en la asignatura de morfología humana. *Educación Médica Superior*, 30(3).
- Medina, R., Cruz, M., & González, W. (2017). Espacio virtual de aprendizaje orientado al desarrollo del pensamiento lógico. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 7, 85-98.
- Medina, R., Cruz, M., & González, W. (12 de 05 de 2017). Espacio virtual iconográfico de aprendizaje ubicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en bachillerato general unificado. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 14. Obtenido de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1685>
- Mejía, O. (2012). De la evaluación tradicional a una nueva evaluación basada en competencias. *Revista Electrónica Educare*, 16(1), 27-46. Obtenido de <http://www.una.ac.cr/educare>

- Melo, D., Silva, J., Indacochea, L., & Núñez, J. (2017). Tecnologías en la Educación Superior: Políticas Públicas y Apropiación Social en su implementación. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 11(1). Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v11n1/a13v11n1.pdf>
- Migueles, A. R., & Yulcerán, A. H. (2016). Desmitificando algunos sesgos de la autoevaluación y coevaluación en los aprendizajes del alumnado. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(25), 13-31. Obtenido de <http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/article/view/45>
- Miranda, M., & Torres, M. (2012). *Sociedad de la Información*. Obtenido de <http://www.sociedadelainformacion.com/15/plataforma.pdf>
- Molina, M., Lavandero, J., & Hernández, L. (2017). Análisis histórico y crítico del desarrollo de las TIC. Impacto social. *Referencias Pedagógicas*. Obtenido de <http://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/130/153>
- Montes de Oca, R. N., & Machado, R. E. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Humanidades Médicas*, 11(3), 475-488. Obtenido de <http://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127/81>
- Moodle. (18 de 01 de 2019). *Moodle.org*. Obtenido de Moodle.org: [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
- Moreira, C., & Delgadillo, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha*, 28(1), 121-129. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5051536.pdf>
- Moreira, M., & Cano, C. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Las políticas educativas TIC en España después del Programa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 24.
- Muñoz, C. P. (2014). Posibilidades de la web 2.0 en orientación educativa: un estudio exploratorio sobre su presencia en las web de los departamentos de orientación de secundaria. *Dialnet*, 25(3), 20.
- Murillo, H. (2010). Misión del docente: propiciar en el estudiante aprendizajes significativos. *Enfermería universitaria*, 7(4), 45-52.



- Novillo, E., Espinosa, M., & Gerrero, J. (2017). Influencia de las TIC en la educación universitaria, caso Universidad Técnica de Machala. *Revista mensual de la UIDE extensión Guayaquil*, 2(3), 3. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920526>
- Nuñez, L., Conde, S., Ávila, J., & Mirabent, D. (2015). Implicaciones, uso y resultados de las tic en educación primaria. estudio cualitativo de un caso. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.
- Palella, S., & Martins, F. (2010). *Metodología de investigación científica*.
- Peralta, W. M. (2015). La plataforma virtual como herramienta de enseñanza. *Revista Vinculando*. Obtenido de <http://vinculando.org/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/beneficios-plataforma-virtual-ensenanza.pdf>
- Rea. (2016). *VII Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas (ATICA2016)*. Uruguay: Nucleo Interdisciplinario.
- Rico, M., & Agudo, E. (2016). Mobile language learning through spy games in secondary education. *RIED*, 19(1).
- Robles, C. (2015). Plataforma educativa: estrategia para la gestión del conocimiento un enfoque de la universidad modo 2. *Memorias*(1).
- Rodera, A., & Barberá, E. (2013). LMS and Web 2.0, a Symbiotic Relationship in University Classrooms Design and Integration of Educational Activities 2.0 on a Blackboard Platform . *Docencia universitaria en la Sociedad del Conocimiento*.
- Rodríguez, A., Milagro, d. l., & Barragan, H. (2017). Entorno virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Revista Killkana Sociales*, 1(2), 7-14.
- Rodríguez, G., Vargas, C., Valenzuela, A., & López, J. (2017). Aulas virtuales en programa educativo multisede del IPN: problemática y alternativas. *RITI Journal*, 5(10). Obtenido de <http://www.riti.es/ojs2018/inicio/index.php/riti/article/view/62/45>
- Rodríguez, R., & Leonor, E. (06 de 2017). La modalidad b-learning como alternativa de un ambiente de aprendizaje innovador. *Revista Iberoamericana de las*

- Ciencias Computacionales e Informática*, 6(11). doi:  
<http://dx.doi.org/10.23913/reci.v6i11.60>
- Rueda, M. (2010). Autoevaluación y autonomía. . *Perfiles Educativos*, XXXII(130), 3-6. Obtenido de <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/pdf.php?src=2010/n130a2010/mx.peredu.2010.n130.p3-6.pdf>
- Ruiz, C., & Davila, A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *Revista de Educación a Distancia*. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/red/49/12>
- Sanca, M. (2011). Tipos de investigación científica. *Revista Bolivariana*, 12, 4.
- Sánchez, P. (2015). La participación educativa. *Aula de innovación educativa*, 2, 2.
- Sanchez. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha*.
- Sánchez, J., Olmos, S., & García, F. (2017). Utilizarán los futuros docentes las tecnologías móviles? Validación de una propuesta de modelo TAM extendido. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Obtenido de [http://www.um.es/ead/red/52/sanchez\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/52/sanchez_et_al.pdf)
- Santa, S., & Martins, F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: Caracas; Venezuela: FEDUPEL, 2006. Obtenido de <http://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=33389>
- Segura, A., & Gallardo, M. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: nuevos. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 2(13), 13. Obtenido de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero132/Articulos/Formato/177.pdf>
- Sierra, C. (2012). *Educación virtual aprendizaje autónomo y construcción de conocimiento*. Bogotá: Poligran.
- Silva, J., & Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa*, 17(73), 117-131.

- Sulmont, L. (2015). Recursos educativos digitales Procesos de mediación y mediatización en la comunicación pedagógica. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria (RIDU)*.
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.
- Traverso, H., & Prado, E. (2013). Herramientas de la Web 2.0 aplicadas a la educación. 0.
- Trujillo, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. *Ra Ximhai*, 10(3).
- UNAD. (12 de 01 de 2015). *Técnica de la investigación*. Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104\\_EXE/leccin\\_6\\_investigacin\\_exploratoria\\_descriptiva\\_correlacional\\_y\\_explicativa.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin_exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html)
- UNESCO. (2015). *Guía Básica de Recursos Educativos Abierto (REA)*. Francia. Obtenido de <https://es.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>
- UTC. (2019). *Universidad Técnica de Cotopaxi*. Obtenido de <http://www.utc.edu.ec/UTC/La-Universidad/Misi%C3%B3n-y-Visi%C3%B3n>
- Valencia, J. (2018). *El aprendizaje colaborativo mediante entornos virtuales de aprendizaje iconográficos como herramienta para la disminución del analfabetismo digital en docentes de educación primaria*. Ambato. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29085>
- Vargas, A., & Torres, G. (2018). El uso de plataformas virtuales y su impacto en el proceso de aprendizaje en las asignaturas de las carreras de Criminología y Ciencias Policiales, de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 22(1). doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.2>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista "Cuadernos"*, 58(1). Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)
- Vinueza, S., & Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, 4(11).

- Viñals, A., & Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.
- Wash, K. (2014). Educational platform on thoracic surgery: further strategic possibilities. *Revista BMJ Learning*.
- Yukavetsky, G. J. (Junio de 2003). *LA ELABORACIÓN DE UN MÓDULO INSTRUCCIONAL*. Obtenido de Preparado para el Centro de Competencias de la Comunicación Universidad de Puerto Rico en Humacao Proyecto de Título V Gloria J. Yukavetsky, M.A.Ed.: [http://academic.uprm.edu/~marion/tecnofilia2011/files/1277/CCC\\_LEDUMI.pdf](http://academic.uprm.edu/~marion/tecnofilia2011/files/1277/CCC_LEDUMI.pdf)
- Zabalza, M. A. (2012). Metodología docente. *REDU (Revista de Docencia Universitaria)*, 9(13), 75-98.

## Anexos 1: Manual de Usuario

### Modalidad Blended Learning

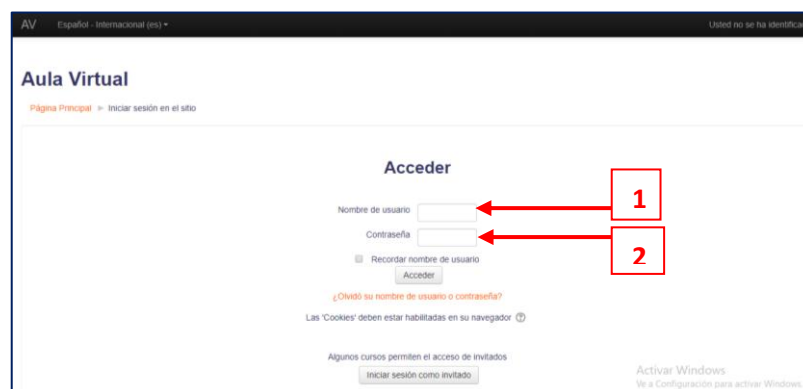
El presente manual es elaborado para el uso del aula virtual iconográfica.

### Método de ingreso al campus virtual

Para tener el acceso al aula virtual iconográfico debemos poseer un dispositivo conectado a internet, y la funcionalidad de un navegador web, en la parte superior de la URL escribir el siguiente enlace.

❖ <http://mcuyosvirtual.com/moodle34/login/index.php>

Una vez ingrese aparecerá la siguiente ventana.

The image shows a screenshot of a Moodle login page. At the top, it says 'AV Español - Internacional (es) - Usted no se ha identificado.' Below that, the page title is 'Aula Virtual' with a link to 'Página Principal' and 'Iniciar sesión en el sitio'. The main heading is 'Acceder'. There are two input fields: 'Nombre de usuario' and 'Contraseña'. A red box with the number '1' is next to the 'Nombre de usuario' field, and a red box with the number '2' is next to the 'Contraseña' field. Below the fields are checkboxes for 'Recordar nombre de usuario' and an 'Acceder' button. There is also a link for '¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?' and a note about cookies. At the bottom, there is a link for 'Iniciar sesión como invitado' and a Windows activation notice.

1.- Ingresar usuario: \*\*\*\*\*

2.- Ingresar contraseña: \*\*\*\*\*

Se recomienda el cambio de contraseña en el primer acceso, para asegurar la confidencialidad de su información.

Posterior encontrarán el curso llamado Sistemas de Información, a la cual de acceso y se encontrará con la siguiente ventana.



La distribución de recurso y la construcción del aula están diseñada bajo la metodología PACIE. Misma que se compone por tres bloques.

### Bloque PACIE O Bloque Cero



En este bloque se administra las siguientes sesiones.

- ❖ **Sección de información** (Sobre el curso, el tutor y la evaluación).
- ❖ **Sección de comunicación** (Sobre el proceso y operatividad del aula).
- ❖ **Sección de interacción** (Social, de apoyo y aprendizaje cooperativo).

### Bloque Académico



En este bloque se administra las siguientes fases o recursos.

- ❖ **Sección de exposición** (Información, enlaces y documentos).
- ❖ **Sección de rebote** (Actividades de autocrítica y filtro).

- ❖ **Sección de construcción** (Del conocimiento, crítica, análisis y discusión).
- ❖ **Sección de comprobación** (Síntesis, comparación y verificación).

### **Bloque Cierre**



Bloque donde se administra los siguientes recursos.

- ❖ **Sección de negociación** (Entre toda la comunidad del aprendizaje).
- ❖ **Sección de retroalimentación** (Didáctica, pedagógica y académica).

## Anexos 2: Validación de Encuesta



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



Ambato, 18 de marzo del 2019

Magíster

Sandra Lucrecia Carrillo Ríos

**DOCENTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

Presente.-

De mi consideración:

Con un saludo cordial y conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitar muy comedidamente su valiosa colaboración en la **validación de la encuesta** a utilizarse en la recolección de información para el desarrollo del proyecto de investigación: "**Las Plataformas Virtuales y Los Resultados de Aprendizaje**".

Mucho agradeceré seguir las instrucciones que se detallan a continuación:

- Lea detenidamente los objetivos, la matriz de operacionalización de variables y el cuestionario, que se adjuntan a la presente.
- En la tabla para validación de la encuesta, valore los aspectos Correspondencia, Relevancia y Lenguaje, en una escala de 1 a 5, siendo 1 "No Pertinente" y 5 "Pertinente".
  - Evalúe la **correspondencia** entre objetivos, variables e indicadores con los ítems del instrumento.
  - Determine la **relevancia** de cada ítem, es decir si son o no importantes en el estudio.
  - Valore la claridad de la redacción de cada uno de los ítems (**lenguaje**).
- De ser necesario, escriba en observaciones: "modifique" o "cambie" el ítem.
- Realizar la misma actividad para cada uno de los ítems.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



M. Sc. Wilma Lorena Gavilanes López  
TUTORA



## Tabla para validación de encuesta

| Preguntas / Ítems  | Aspectos |   |   | Observaciones |
|--|----------|---|---|---------------|
|  | C        | R | L |               |
| 1.- ¿Con que frecuencia te conectas al internet?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 2.- ¿Qué actividades realizas, cuando te conectas al internet?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 3.- ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? | 5        | 5 | 5 |               |
| 4.- ¿Está de acuerdo con la comunicación y colaboración utilizado por su docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 5.- ¿Considera usted que el uso de foros y chat; ayudan a fortalecer la retroalimentación del aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 6.- ¿Considera usted que las estrategias metodológicas que utiliza su docente, ayudan a la generación del aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 9.- ¿Considera usted que se logran los resultados de aprendizaje con las estrategias metodológicas aplicadas?  | 5        | 5 | 5 |               |
| 7.- ¿Considera usted que las clases serían más interactivas si el docente utiliza un aula virtual?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 8.- ¿Considera usted que el docente aplica adecuadamente el proceso de evaluación?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 10.- ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |

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

18/03/2019  
Fecha de Validación

  
Firma

|           |  |                                   |                        |
|-----------|--|-----------------------------------|------------------------|
| Validador | Nombre:<br>Sandra Lucrecia Carrillo Ríos   | Cédula:<br>1802837953             | Celular:<br>0984094415 |
|           | Título/Especialidad:<br>Ingeniera en Sistemas / Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa                |                                   |                        |
|           | Institución en que labora:<br>Universidad Técnica de Ambato<br>Facultad de Ingeniería en Sistemas,<br>Electrónica e Industrial | Función que desempeña:<br>Docente |                        |



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



Ambato, 18 de marzo del 2019

Magíster  
Javier Vinicio Salazar  
**DOCENTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
Presente.-

De mi consideración:

Con un saludo cordial y conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitar muy comedidamente su valiosa colaboración en la **validación de la encuesta** a utilizarse en la recolección de información para el desarrollo del proyecto de investigación: **“Las Plataformas Virtuales y Los Resultados de Aprendizaje”**.

Mucho agradeceré seguir las instrucciones que se detallan a continuación:

- Lea detenidamente los objetivos, la matriz de operacionalización de variables y el cuestionario, que se adjuntan a la presente.
- En la tabla para validación de la encuesta, valore los aspectos Correspondencia, Relevancia y Lenguaje, en una escala de 1 a 5, siendo 1 “No Pertinente” y 5 “Pertinente”.
  - Evalúe la **correspondencia** entre objetivos, variables e indicadores con los ítems del instrumento.
  - Determine la **relevancia** de cada ítem, es decir si son o no importantes en el estudio.
  - Valore la claridad de la redacción de cada uno de los ítems (**lenguaje**).
- De ser necesario, escriba en observaciones: “modifique” o “cambie” el ítem.
- Realizar la misma actividad para cada uno de los ítems.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

  
M. Sc. Wilma Lorena Gavilanes López  
TUTORA

## Tabla para validación de encuesta

| Preguntas / Ítems  | Aspectos |   |   | Observaciones |
|--|----------|---|---|---------------|
|  | C        | R | L |               |
| 1.- ¿Con que frecuencia te conectas al internet?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 2.- ¿Qué actividades realizas, cuando te conectas al internet?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 3.- ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información? | 5        | 5 | 5 |               |
| 4.- ¿Está de acuerdo con la comunicación y colaboración utilizado por su docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 5.- ¿Considera usted que el uso de foros y chat; ayudan a fortalecer la retroalimentación del aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 6.- ¿Considera usted que las estrategias metodológicas que utiliza su docente, ayudan a la generación del aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 9.- ¿Considera usted que se logran los resultados de aprendizaje con las estrategias metodológicas aplicadas?  | 5        | 5 | 5 |               |
| 7.- ¿Considera usted que las clases serían más interactivas si el docente utiliza un aula virtual?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 8.- ¿Considera usted que el docente aplica adecuadamente el proceso de evaluación?   | 5        | 5 | 5 |               |
| 10.- ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje?   | 5        | 5 | 5 |               |

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

18/03/2019  
 Fecha de Validación

  
 Firma

|           |  |                                   |                        |
|-----------|--|-----------------------------------|------------------------|
| Validador | Nombre:<br>Sandra Lucrecia Carrillo Ríos   | Cédula:<br>1802837953             | Celular:<br>0984094415 |
|           | Título/Especialidad:<br>Ingeniera en Sistemas / Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa                |                                   |                        |
|           | Institución en que labora:<br>Universidad Técnica de Ambato<br>Facultad de Ingeniería en Sistemas,<br>Electrónica e Industrial | Función que desempeña:<br>Docente |                        |

### Anexos 3: Cuestionario

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES**

**Objetivo:**

- ❖ Determinar la incidencia del uso de las plataformas virtuales en el logro de resultados de aprendizaje en los estudiantes del primero, segundo y tercer semestre de la carrera de Sistemas de Información de la UTC – La Maná.

**Instrucción:**

Lea detenidamente cada pregunta y marque con una “x” la respuesta que usted considere correcta.

1. ¿Con que frecuencia te conectas al internet?
  - a) Siempre ( )
  - b) Casi Siempre ( )
  - c) Rara vez ( )
  
2. ¿Qué actividades realizas, cuando te conectas al internet?
  - a) Académicas ( )
  - b) Redes Sociales ( )
  - c) Comunicación ( )
  
3. ¿Está de acuerdo con la frecuencia que utiliza su docente la plataforma virtual, como herramienta de apoyo para fomentar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Sistema de Información?
  - a) Totalmente de acuerdo ( )
  - b) De acuerdo ( )
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
  - d) En desacuerdo ( )
  - e) Totalmente en desacuerdo ( )
  
4. ¿Está de acuerdo con la comunicación y colaboración utilizado por su docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje?
  - a) Totalmente de acuerdo ( )
  - b) De acuerdo ( )

- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )
5. ¿Considera usted que el uso de foros y chat; ayudan a fortalecer la retroalimentación del aprendizaje?
- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )
6. ¿Considera usted que las estrategias metodológicas que utiliza su docente, ayudan a la generación del aprendizaje?
- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )
7. ¿Considera usted que se logran los resultados de aprendizaje con las estrategias metodológicas aplicadas?
- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )
8. ¿Considera usted que las clases serían más interactivas si el docente utiliza una aula virtual?
- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )
9. ¿Considera usted que el docente aplica adecuadamente el proceso de evaluación??
- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )

- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

10. ¿Considera usted que al utilizar plataforma virtual ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje?

- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

Gracias por su colaboración.....!!!!

## Cuestionario de Aceptación Tecnológica

1.- ¿El aula virtual iconográfica ayudo en el proceso de enseñanza aprendizaje?

- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

2.- ¿Está de acuerdo que el aula virtual iconográfica es fácil de navegar?

- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

3.- ¿Con el uso de aula virtual iconográfica le parece que es más fácil aprender?

- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

4.- ¿El aula iconográfica permitió obtener resultados de aprendizaje?

- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

5.- ¿Cree usted que el aula virtual iconográfica está diseñada correctamente?

- a) Totalmente de acuerdo ( )

- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

6.- ¿Usted cree que el diseño del aula virtual iconográfica es el correcto?

- a) Totalmente de acuerdo ( )
- b) De acuerdo ( )
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo ( )
- d) En desacuerdo ( )
- e) Totalmente en desacuerdo ( )

Gracias por su colaboración.....!!!!



## Anexos 4: Autorización



La Maná, diciembre 06 del 2017  
LMCA-022-2017

Ing.  
MARCO CUYO SIGCHA  
ESTUDIANTE DE MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DE AMBATO  
Ciudad


De mis consideraciones,

Por medio de la presente me permito expresarle un cordial saludo y a la vez en atención a su solicitud planteada mediante dos oficios de fecha 20 de noviembre del 2017 S/N en relación a la autorización para realizar su proyecto de investigación con el tema "PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALCANZAR RESULTADO DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN VIRTUAL", como parte del proceso de titulación de su maestría en la Universidad Técnica de Ambato; al respecto extiendo la respectiva autorización para lo cual deberá coordinar acciones con el Ing. Diego Jácome Segovia M.Sc. Director de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

Particular que comunico para fines pertinentes.

ATENTAMENTE

"POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO"

  
Ldo. Mg.Sc. Rodrigo López Bustamante  
DIRECTOR (E) DE LA EXTENSIÓN  
Universidad Técnica de Cotopaxi - La Maná



RLB/jvt