

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



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

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR**

**Tema:**

**“EL USO DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y SU INCIDENCIA EN EL  
PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**

**Trabajo de Investigación**

Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Docencia y Currículo para  
la Educación Superior

**Autor:** Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano

**Director:** Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla

Ambato - Ecuador

2011

Al Consejo de Posgrado de la UTA

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: “El Uso de las Plataformas Virtuales y su Incidencia en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”, presentado por: Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano y conformada por: Ing. Mg. Wilma Gavilanes, Ing. M.Sc. Javier Salazar y Ing. Mg. Carlos Morales, Miembros del Tribunal, Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla, Director del Trabajo de investigación y presidido por Dr. José Romero, Presidente del Tribunal; Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, Director del CEPOS – UTA, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

-----  
Dr. José Romero  
Presidente del Tribunal de Defensa

-----  
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez  
DIRECTOR CEPOS

-----  
Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla  
Director del Trabajo de Investigación

-----  
Ing. M.Sc. Javier Salazar Mera  
Miembro del Tribunal

-----  
Ing. Mg. Wilma Gavilanes López  
Miembro del Tribunal

-----  
Ing. Mg. Carlos Morales Fiallos  
Miembro del Tribunal

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “El Uso de las Plataformas Virtuales y su Incidencia en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”, nos corresponde exclusivamente a Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano Autor y de Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla, Director del Trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano  
Autor

-----  
Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla  
Director

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

-----  
Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano

## DEDICATORIA

*Este presente trabajo dedico a mi hijo Joseph Jair (+) que es mi angelito de la guarda, a mi hija Betsabé Dayanara mi motivación para seguir luchando en la vida, a mi Esposa Mónica por ser mi apoyo incondicional en todas mis actividades realizadas y a mis Padres, Abuelos, Suegros y Hermanos que con su apoyo moral y afectivo, llegué a culminar con éxito mi objetivo.*

**Tavo**

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato en especial a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación por abrirme las puertas de su distinguida Institución, al Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla por ser mi guía para poder culminar con éxito el presente trabajo, a la Dra. Sonnia Heredia por su ayuda incondicional para el desarrollo y culminación de mi Maestría y todos quienes de alguna forma pusieron su grano de Arena para poder obtener mi título de cuarto nivel.*

**Tavo**

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### PRELIMINARES

	<b>Pág.</b>
Portada.....	i
Aprobación del tribunal de Grado.....	ii
Autoría de la Investigación .....	iii
Derechos de Autor .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice General de Contenidos.....	vii
Índice de Tablas .....	xii
Índice de Gráficos .....	xiii
Resumen Ejecutivo .....	xiv
Resumen Ejecutivo (Ingles) .....	xv
Introducción .....	xvi

### CAPITULO I

#### EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema .....	1
Contextualización .....	1
Análisis Crítico.....	3

Prognosis .....	4
Formulación del Problema .....	5
Preguntas Directrices .....	5
Delimitación.....	6
Justificación .....	7
Objetivos.....	8
Objetivos General.....	8
Objetivos Específico.....	8

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Antecedentes Investigativos .....	9
Fundamentación Filosófica .....	11
Fundamentación Epistemológica .....	11
Fundamentación Axiológica.....	12
Fundamentación Ontológica.....	13
Fundamentación Legal.....	14
Categorías Fundamentales.....	15
Las Plataformas Virtuales (Variable Independiente).....	15
Plataformas Virtuales.....	15
Introducción al E-learning.....	20



El software .....	28
Telemática.....	30
La Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	33
Proceso Enseñanza – Aprendizaje (Variable Dependiente) .....	40
La Enseñanza .....	41
El Aprendizaje.....	44
Metodología .....	51
Didáctica.....	51
Hipótesis .....	56
Señalamiento de Variables .....	57

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA**

Modalidad de la Investigación.....	58
Nivel de Investigación .....	58
Población y Muestra .....	59
Operacionalización de variables .....	60
Operacionalización de la Variable Independiente .....	60
Operacionalización de la Variable dependiente .....	61
Plan de Recolección de la Información .....	62
Plan de Procesamiento de la Información .....	63

## **CAPITULO IV**

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

Análisis e Interpretación de Datos .....	64
Verificación de la Hipótesis .....	76

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones .....	80
Recomendaciones .....	81

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

Datos Informativos .....	82
Antecedentes de la Propuesta .....	83
Justificación .....	84
Objetivos.....	84
Análisis de factibilidad .....	84
Fundamentación .....	85
Desarrollo de la Propuesta.....	97

Metodología .....	107
Administración .....	108
Previsión de la evaluación.....	108

## **MATERIALES DE REFERENCIA**

Bibliografía .....	109
Anexos.....	110

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Clasificación del Software .....	30
Tabla N° 2. El empleo de la telemática en las empresas .....	32
Tabla N° 3. Población .....	59
Tabla N° 4. Operalización Variable Independiente .....	60
Tabla N° 5. Operalización Variable Dependiente .....	61
Tabla N° 6. Plan de Recolección de Información.....	62
Tablas N° 7 – 17 Encuesta a los Docentes.....	64 – 75
Tabla N° 18 Frecuencia Observada.....	77
Tabla N° 19 Frecuencia Esperada .....	78
Tabla N° 20 Cálculo $X^2$ .....	78
Tabla N° 21 Plan de acción .....	107
Tabla N° 22 Previsión de la evaluación .....	108
Tabla N° 23 Valores Críticos de la Distribución del Ji Cuadrada.....	122

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Árbol Problemas.....	3
Gráfico N° 2. Categorías Fundamentales.....	15
Gráfico N° 3. Componentes de las ntic .....	35
Gráfico N° 4. Estructura de una computadora .....	36
Gráfico N° 5. Modelo de la teoría cognitiva .....	46
Gráfico N° 6. Factores de Aprendizaje.....	51
Gráfico N° 7 – 17 Encuesta Docentes .....	64 – 75
Gráfico N° 18: Ventana Inicial del Software educativo.....	112
Gráfico N° 19: Ventana del Menú del Software educativo .....	113
Gráfico N° 20: Ventana de la Historia de las Plataformas del SE .....	114
Gráfico N° 21: Ventana del Guía de Aula Virtual del Software Educativo.....	115
Gráfico N° 22: Ventana del Video de Aula Virtual del Software Educativo.....	116
Gráfico N° 23: Ventana de Evaluación del Software Educativo .....	117
Gráfico N° 24: Botones del Software Educativo .....	118

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA EDUCACIÓN**  
**SUPERIOR**

**TEMA: “El Uso de las Plataformas Virtuales y su Incidencia en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”**

**Autor:** Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano

**Director:** Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación documenta el estudio del uso emergente de las Plataformas Virtuales en las diferentes Universidades del país en especial en la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Está orientado a investigar la implementación de las Plataformas Virtuales en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje por parte de los Docentes en la impartición de nuevos conocimientos en las diferentes asignaturas que se establecieron en los semestres que existen en el Facultad antes mencionada.

Las interrogantes que surgen para la investigación proviene de la utilización de la Nuevas Tecnologías de la Información en la educación, la cual implica que se debe estar permanentemente actualizando los conocimientos en el manejo de la Tecnología en especial en lo que se refiere en la navegación por Internet donde se constituye la gran biblioteca virtual donde se adquiere información muy valiosa para la educación.

Hoy en día la implementación de software educativo en la enseñanza de los discentes es muy importante, en especial en la utilización de Plataformas Virtuales que será algo indispensable para el mejoramiento del Proceso Enseñanza – Aprendizaje en las Instituciones Educativas del País, primordialmente en la Educación Superior donde se requiere estar al nivel de la educación que existe en otros países que usan las Plataformas Virtuales.

De tal manera este trabajo investigación que se propone ayudará de alguna forma a la motivación de los Maestros a la utilización de las Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje y logra la mejora académica tanto de los Docentes como de los estudiantes de la Facultad y ser el ejemplo para las diferentes profesores que tienen las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato y ser el aporte muy valioso para la Universidad en el desarrollo Científico Tecnológico que se requiere en la actualidad, exigencias del mundo moderno.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**STUDIES CENTER POSTGRADUATE**  
***FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN***  
**MASTER IN TEACHING AND CURRICULUM FOR HIGHER**  
**EDUCATION**

**TOPIC: “The use of Virtual Platforms and its impact on the teaching - learning process in the *Facultad de Ciencias Humanas y de la Educacion* of the Technical University of Ambato”**

**Author:** Lic. Nelson Gustavo Medina Altamirano

**Director:** Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla

**ABSTRACT**

This research-study records the emergency use of virtual platforms in different Universities in this country, especially in the Technical University of Ambato, of *Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación*. It is aimed at investigation and the implementation of Virtual Platforms in the teaching - learning process by teachers in the delivery of new knowledge in different subjects that were established in different semesters that exist in this University.

The questions that arise for this research-study comes from the use of New Information Technologies in Education, which means, it must be constantly updated at knowledge in the management of technology; especially, with regard to the navigation on the Internet which is the great virtual library where valuable information is acquired for education.

Today the implementation of educational-software in teaching learners is very important, especially in the use of Virtual Platforms that will be indispensable for the improvement of teaching - learning process in Institutions of our country, primarily in Higher-Education where we need to be at the level of education that exists in other countries that use the Virtual Platforms.

Thus, this research-study work will help in some way to the motivation of teachers to the use of Virtual Platforms in the teaching - learning process, and achieve academic improvement of both teachers and students of the University; and so, we will be a great example for some teachers in the Technical University of Ambato, and will be very valuable for the contribution to the University's Scientifics and Technological Development that is required at present in the modern world.

## INTRODUCCIÓN

El tema a desarrollar en la presente investigación abarca las dos variables que son: la variable independiente Las Plataformas Virtuales y la variable dependiente Proceso Enseñanza - Aprendizaje, que serán los parámetros a investigar.

El proyecto de investigación está estructurado de cuatro capítulos, los mismos que se describen a continuación.

EL CAPÍTULO I: EL PROBLEMA, contiene el Planteamiento del Problema, las Contextualizaciones Macro, Meso y Micro, el Árbol de Problema, el Análisis Crítico, la Prognosis, la Formulación del Problema, los Interrogantes de la Investigación, las Delimitaciones, la Justificación y los Objetivos Generales y Específicos.

EL CAPÍTULO II: EL MARCO TEÓRICO, contiene los Antecedentes de la Investigación, los Fundamentos, las Categorías de la variable Independiente y de la variable Dependiente, la Formulación de la Hipótesis y el Señalamiento de Variables.

EL CAPÍTULO III: LA METODOLOGÍA, acoge el Enfoque, la Modalidades de la Investigación, los Niveles o Tipos, la Población y Muestra, la Operacionalización de las dos variables Independiente y Dependiente, las Técnicas e Instrumentos de investigación, el Plan de Recolección de la Información, la Validez y la Confiabilidad, el Plan de Procesamientos de la Información y el Análisis e Interpretación de los Resultados.

EL CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, se analiza, interpreta los resultados y verifica la Hipótesis.



EL CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, se deduce las conclusiones y recomendaciones del trabajo investigado.

EL CAPITULO VI: PROPUESTA, se establece la propuesta con la que soluciona el problema planteado en el trabajo de investigación.

Y finalmente se concluye con la bibliografía y anexos que se obtuvieron en proceso de investigación.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA:**

“EL USO DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO PERIODO MARZO – AGOSTO 2011”

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

A nivel de Sudamérica se comienza a implementar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para desarrollo estudiantil en las Instituciones Educativas, en algunos países se están incorporando las plataformas virtuales en el mejoramiento de la enseñanza de las diferentes materias que dictan en los centros educativos.

Como por ejemplo tenemos en Chile donde se ha desarrollado la utilización de la Tecnología en la enseñanza de las materias básicas en especial de la matemática para el mejor entendimiento del alumno; por lo cual las autoridades de Chile en especial el ministerio de educación se ha preocupado de llevar la Nuevas tecnologías a sectores de pocos recursos económicos, es decir a los sectores rurales, incluso capacitando a los Docentes en la utilización de las NTIC's en el

proceso educativo y en algunas Universidades la implantación de las plataformas virtuales.

En el Ecuador se está incluyendo esta nueva tendencia de enseñanza utilizando las NTIC's, dando una nueva perspectiva sobre cómo se podría mejorar la Educación en nuestro país.

Cabe mencionar que en algunas las escuelas y colegios recién se está introduciendo la utilización de las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza – aprendizaje, en especial en la asignatura de computación o la de informática en la especialización en los colegios.

Por lo antes mencionado podemos decir que las instituciones que se están ya utilizando las Plataformas Virtuales son las Universidades que se han preocupado en incorporar nuevas tecnologías en el proceso del desarrollo tecnológico, una de las instituciones que sobresale en nuestro País es la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) que es una de las Universidades sobresaliente en Educación Superior y especialmente en la implementación de las NTIC's, sobre todo en la utilización de las Plataformas Virtuales para el aprendizaje a distancia.

En la UTPL se ha incorporado en su página Web la matriculación virtual que a nivel de Instituciones Educativas Internacionales lo utilizan logrando optimizar recurso y tiempo, además se utiliza E-learning en todas las especializaciones que oferta y en las modalidades presencial, abierta y a distancia. También se puede mencionar que actualmente utiliza el EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) que ayuda al fortalecimiento de los conocimientos mediante la investigación que el estudiante sea activo, no pasivo como se venía llevando la educación anteriormente y la Plataforma Virtual que implementa la UTPL para la enseñanza virtuales Moodle.

En la Provincia de Tungurahua tenemos algunas Universidad que ya tienen incorporado las Plataformas Virtuales para el proceso enseñanza – aprendizaje

como es la Universidad Técnica de Ambato (UTA), que esta incentivando a su utilización tanto a los maestro como a los estudiantes; en especial en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación donde las diferentes especialidades que oferta se está motivando la utilización de la Plataforma Virtual que posee la UTA y lograr el mejoramiento de la educación superior en a nivel provincial. Al igual de la UTPL la Universidad Técnica de Ambato usa las Plataforma Moodle para el proceso enseñanza – aprendizaje virtual.

Con estos antecedentes podríamos mencionar que en un futuro no muy lejano se establezca como política de estado la utilización de las Plataformas Virtuales como parte fundamental en el aprendizaje de los Docentes en las diferentes instituciones educativas de nuestro país.

### 1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

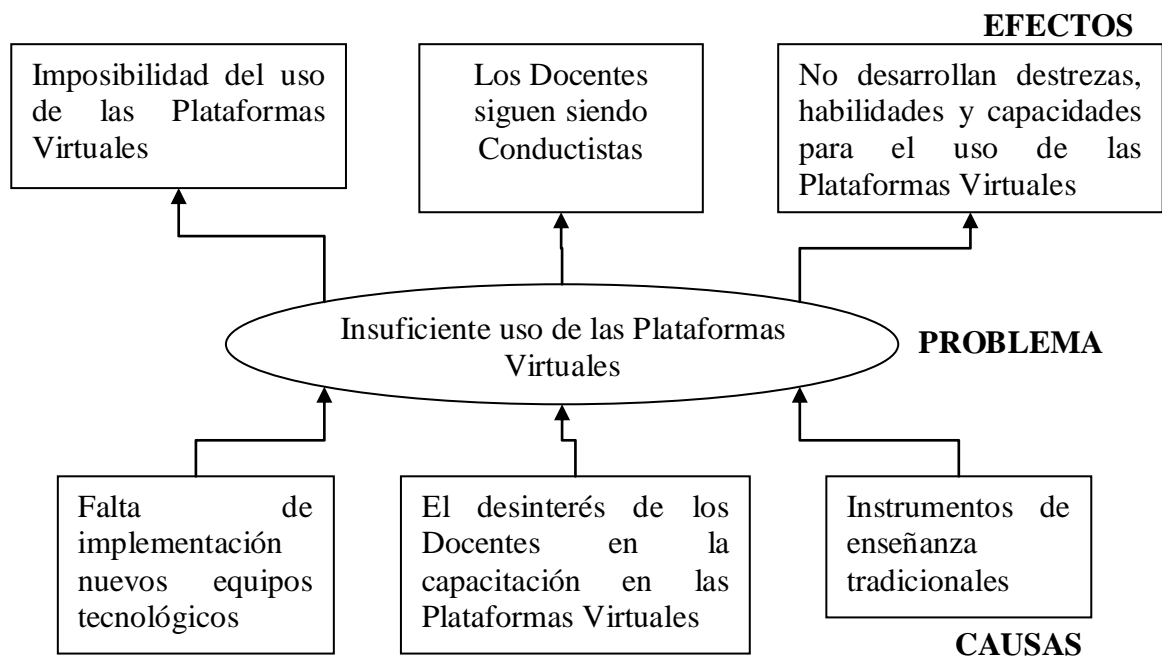


Grafico N° 1 Árbol de Problemas

Elaborado por: Nelson Medina

La falta de implementación nuevos equipos Tecnológicos ocasiona la imposibilidad del uso de las Plataforma Virtuales, provocando el desinterés en la actualización de los avances tecnológicos que surgen a nivel mundial y en especial en la utilización de las Plataformas Virtuales.

El desinterés de los Docentes en la capacitación en las Plataformas Virtuales provoca que el Docente siga siendo Conductista o Tradicionalista y exista una escasa utilización de recursos tecnológicos para impartir los conocimientos.

El manejo de instrumentos de enseñanza tradicionales no se tiene un buen desarrollo de las destrezas, habilidades y capacidades para el uso de las Plataformas Virtuales en la sociedad, ocasionando el retroceso del proceso enseñanza – aprendizaje actual que se desea implementar en las Instituciones Educativas de nivel Superior.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Si el problema no es solucionado, en el futuro los Docentes no serán capaces de implementar las nuevas Tecnologías en el proceso Enseñanza – Aprendizaje, que ocasionará graves consecuencias tanto a nivel académico y emocional que repercutirá el resto de su vida ya que serán caducos y seguirán con la misma mentalidad del pasado sin poder sobresalir en este mundo cada vez más competitivo, por lo que los docentes deben estar en constante actualización en lo que se refiere a la utilización de las TIC's y en especial en la implementación de las Plataformas Virtuales, para así lograr un mejor aprendizaje por los estudiantes, además los Docentes con sus enseñanzas lograr personas capaces y competitivas que sacarán adelante a la Patria, ya que solo un país educado podrá hacerlo. Los estudiantes no adquirirán nuevos conocimientos en la utilización de la Tecnología.

De solucionarse en cambio se logrará implementar las Plataformas Virtuales en el aprendizaje de las diferentes asignaturas que se imparten en la Universidad en especial en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación y los Docentes

podrán lograr que sus estudiantes sean críticos propositivos utilizando las Nuevas Tecnologías en especial Las Plataformas Virtuales y ser entes competitivos en la sociedad.

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

¿CÓMO INCIDE EL USO DE LAS PLATAFORMAS VIRTUALES EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO PERIODO MARZO – AGOSTO 2011?

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Las Plataformas Virtuales

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Proceso Enseñanza – Aprendizaje

#### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Tienen los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación los suficientes conocimientos sobre Las Plataformas Virtuales?

¿Podrán Implementar las Plataformas Virtuales para la enseñanza y aprendizaje?

¿Será beneficiosa la utilización de las Plataformas Virtuales en las aulas de clases?

¿Mejorará la Enseñanza - Aprendizaje con la implementación de las Plataformas Virtuales?

¿Las Plataformas Virtuales ayudarán en el desarrollo tecnológico en los Docentes?

¿La utilización de las Plataformas Virtuales en el proceso educativo fortalecerá en los conocimientos adquiridos?

¿Es limitado el uso actual de las Plataformas Virtuales en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?

¿Existe relación entre las Plataformas Virtuales y el Proceso Enseñanza - aprendizaje?

¿Existe la acogida favorable para implementar las Plataformas virtuales tanto las autoridades, maestros y estudiantes?

### **1.2.6 DELIMITACIÓN**

**Campo:**

Educación

**Área:**

Pedagógica – Didáctica

**Espacial:**

La presente investigación, y cuya característica principal corresponde a una realidad de aula de clase; se circunscribe al ámbito institucional de la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación con los Docentes que trabajan impartiendo sus conocimientos en la Facultad antes mencionada.

Geográficamente, la Universidad se ubica en el Campo Universitario que se encuentra en la parte Sur Occidental del cantón Ambato, corresponde a la parroquia de Huachi, jurisdicción del cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua.

**Temporal:**

La investigación se realizó considerando el periodo Marzo a Agosto 2011

**Unidades de observación:**

Con los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

**1.3 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se realizó porque:

- Es importante analizar la incidencia de las Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje.
- Hay que reconocer el beneficio en la Educación en la actualidad del uso de las Plataformas Virtuales.
- Es necesario apreciar el agrado del uso de las Plataformas Virtuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje con los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Los conocimientos son suficientes para crear sus propias Plataformas Virtuales y puedan contribuir en su vida profesional y en la realización como personas que pueden manejar la tecnología en beneficio de la Educación.



- Hay que apreciar que el uso cada vez más frecuente de las Plataformas Virtuales por parte de los Docentes, como un instrumento didáctico facilita su capacidad de análisis y no afecta negativamente su enseñanza, simplemente sirve para realizar una búsqueda más compleja que implique menos tiempo, gastos y como esta información favorece en la orientación, guía y profundización de los temas de interés de los Docentes.
  
- Posibilita a que los Docentes se actualicen día adía en los avance tecnológico, comunicativo, intelectual entre otros lo que hace que este estudio sea necesario ya que se pretende estudiar los beneficios que se obtiene mediante el uso de este a nivel académico tanto en los Docentes como los estudiantes.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la incidencia de las Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza Aprendizaje en los Docentes de la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer el uso de Plataformas Virtuales en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en el proceso Enseñanza – Aprendizaje.
  
- Evaluar la incidencia de las Plataformas Virtuales en el proceso enseñanza – aprendizaje.
  
- Desarrollar una Software Educativo para la utilización de las Plataformas Virtuales.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Revisadas las diferentes bibliotecas en la Universidad Técnica de Ambato en especial en la Facultad de Ciencia Humanas y de la Educación se han encontrado trabajos de investigaciones referentes a las Plataformas Virtuales y el Proceso Enseñanza – Aprendizaje como son:

Utilización de Plataformas Virtuales como soporte tecnológico para mejorar el aprendizaje de la asignatura de Biotecnología de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Ambato (Morales C., 2007).

Desarrollo de un tutorial para profesores, en la creación de cursos virtuales con el uso de la Plataforma de Software Libre Moodle, como apoyo en el proceso enseñanza – aprendizaje en la Universidad Tecnológica Indoamérica en la Escuela de Sistemas (León J., 2009).

La Plataforma Virtual y su incidencia en el proceso Enseñanza – Aprendizaje en la asignatura de Laboratorio en el Segundo año de Bachillerato especialidad Computación en la Unidad Educativa a Distancia CENTABAD de la provincia de Cotopaxi extensión Latacunga (León M., 2010)

Las Plataformas Virtuales y su incidencia en el proceso Enseñanza – Aprendizaje de los estudiantes de primer semestre del programa de Educación

Semipresencial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato (Cosquillo J., 2010)

Utilización de una Plataforma Educativa Virtual para mejorar el aprendizaje en los Estudiantes de tecnología en Informática del Instituto Tecnológico Superior España de la ciudad de Ambato (Castillo G., 2010)

Utilización de la Plataforma Educativa Virtual para mejorar el Aprendizaje del modulo de Robótica Industrial de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato (Almeida G., 2010)

El uso de una Plataforma Virtual para alcanzar el Aprendizaje Significativo en el área de Estudios Sociales de los Discentes del Séptimo Año de Educación Básica del Instituto Superior Tecnológico Experimental Luis A. Martínez (Anchali L., 2010)

La Herramienta Moodle en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje de la asignatura de Computación en la Unidad de Estudios a Distancia de la escuela Superior Politécnica Ecológica Amazónica (Rivera C., 2010)

De los temas mencionados anteriormente se enfocan en que se deberían utilizar las Plataformas Virtuales ya que brindan varias herramientas que facilitan al Docente y Estudiante la interacción permanente y de esta manera mejorar el proceso Enseñanza – Aprendizaje.

Además en uno de los trabajos de investigación se orienta al desarrollo de un tutorial para los profesores para que puedan crear cursos virtuales con la utilización de la Plataforma Moodle e implementarle en el proceso Enseñanza – Aprendizaje.

Por lo tanto este trabajo de investigación que se propone es muy importante ya que en la actualidad es necesario que los Docentes deberían usar las Plataformas

Virtuales como una alternativa para impartir sus conocimientos, y el mismo se orienta a saber si los profesores de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato utilizan las Plataformas Virtuales en el proceso enseñanza – aprendizaje y si tienen la capacitación suficiente para manejarla, y si no, buscar una opción adecuada para lograr motivar a los Docentes a usar las Plataformas Virtuales.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación se ubica en el paradigma crítico-propositivo; crítico porque analizará la realidad socio-educativa y propositiva porque busca plantear alguna solución al problema investigado.

### **2.2.1. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

Considerando que el conocimiento es el agente fundamental para el cambio social, entonces, es preciso reconocer y adoptar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las Plataformas Virtuales para lograr una escuela más eficaz e inclusiva.

Un modelo pedagógico basado en las Plataformas Virtuales debe ser lo suficientemente flexible y atractivo como para servir a todos los Docentes y estudiantes. Debe trabajar para estudiantes de todos los niveles de capacidad y desempeño académicos. Debe comprometer la gama completa de posibilidades intelectuales para que los Docentes puedan aplicar todos sus talentos en el trabajo con los estudiantes. El currículum debe ser sensible a los intereses y las necesidades de los dicentes y docentes. Al mismo tiempo, debe presentar a los docentes como los encargados finales de tomar decisiones y apoyar su constante indagación sobre preguntas educativas fundamentales acerca de qué enseñar, cómo enseñar y cómo averiguar lo que están aprendiendo sus alumnos. Si la meta de la educación es comprender, entonces los alumnos deben comprometerse activamente en convertir las ideas en propias.

### **2.2.2. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

Las nuevas tecnologías de la información están cambiando rápidamente al mundo brindándole al hombre posibilidades insospechadas para potenciar el desarrollo económico, cultural y social. En la formación de ingenieros y arquitectos las nuevas tecnologías han tenido una notable influencia, su inclusión en los currículos como nuevas disciplinas académicas y su uso intensivo en la docencia por las demás son algunas de estas manifestaciones.

Entendemos sin embargo que en la formación humanística de los educandos, las nuevas tecnologías podían ofrecer muchas más posibilidades para su formación como hombres plenos, a través del trabajo social comunitario.

Partiendo del concepto desarrollado por la investigadora chilena Eliana López (1999) “aprender un valor significa que se es capaz de regular el propio comportamiento de acuerdo con el principio normativo que dicho valor estipula; aprender una norma significa que se es capaz de comportarse de acuerdo con la misma; aprender una actitud (acción) significa mostrar una tendencia consistente y persistente a comportarse de una determinada manera ante diferentes clases de situaciones, objetos, sucesos o personas”, decidimos emprender un proyecto donde nuestros estudiantes desarrollaran sus valores ciudadanos y contribuyeran a la formación y desarrollo de los mismos en las más jóvenes generaciones, como un instrumento para contribuir a la formación de valores ciudadanos en las nuevas generaciones y promover la más activa participación de la comunidad en la solución de sus problemáticas.

Esta información al reflejar la realidad y la diversidad cultural contribuye a desarrollar en los estudiantes de estos niveles, el amor a la localidad y su historia como forma primera del amor a la patria (patriotismo) y fortalecer los sentimientos de solidaridad, tolerancia, responsabilidad (como ciudadanos) y promover en los estudiantes las acciones para desarrollar en ellos el espíritu de servicio público.

### **2.2.3. FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA**

Desde la perspectiva de la investigación, se pretende describir la realidad ontológica del sujeto de investigación en cuanto al uso de su praxis educativa y si éste utiliza las Plataformas Virtuales, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con esto se originarían líneas que permitirán encontrar y renovar la didáctica educativa del docente universitario a través de una epistemología de la práctica que facilite la comprensión crítica y reflexiva de su actividad de enseñanza y aprendizaje y su uso dentro del proceso y aplicación de las Plataformas Virtuales.

¿El docente universitario dentro de su epistemología de la práctica utiliza como medio de construcción de experiencias de aprendizaje las Plataformas Virtuales?

De esta interrogante se derivan los objetivos de la investigación:

- Analizar el uso de las Plataformas Virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje en la función docente, a partir del devenir cotidiano de los actores.
- Analizar la función docente en el contexto universitario a partir de la interacción de los actores involucrados en el proceso, a fin de describir e interpretar las acciones de su praxis educativa.
- Interpretar a partir de los hallazgos de la investigación los elementos teóricos que caracterizan la praxis educativa del docente universitario y su pertinencia con el uso de las Plataformas Virtuales.

## 2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En el Ecuador no existe aun alguna Ley o reglamento que establezca la utilización obligatoria de las Plataformas Virtuales para el proceso Enseñanza Aprendizaje pero en Ley Orgánica de Educación Superior establece artículos relacionados con el principio de calidad de Educación, la Capacitación de los Docentes y facilidades de los mismo para el mejoramiento profesional y la impartición de conocimientos de calidad.

Art. 93.- Principio de calidad.- El principio de calidad consiste en 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.

Art. 156.- Capacitación y perfeccionamiento permanente de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras.- En el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior se garantizará para las universidades públicas su capacitación y perfeccionamiento permanentes. En los presupuestos de las instituciones del sistema de educación superior constarán de manera obligatoria partidas especiales destinadas a financiar planes de becas o ayudas económicas para especialización o capacitación y año sabático.

Art. 157.- Facilidades para perfeccionamiento de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras.- Si los profesores titulares agregados de las universidades públicas cursaren posgrados de doctorado, tendrán derecho a la respectiva licencia, según el caso, por el tiempo estricto de duración formal de los estudios. En el caso de no graduarse en dichos programas el profesor de las universidades públicas perderá su titularidad. Las instituciones de educación superior deberán destinar de su presupuesto un porcentaje para esta formación.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

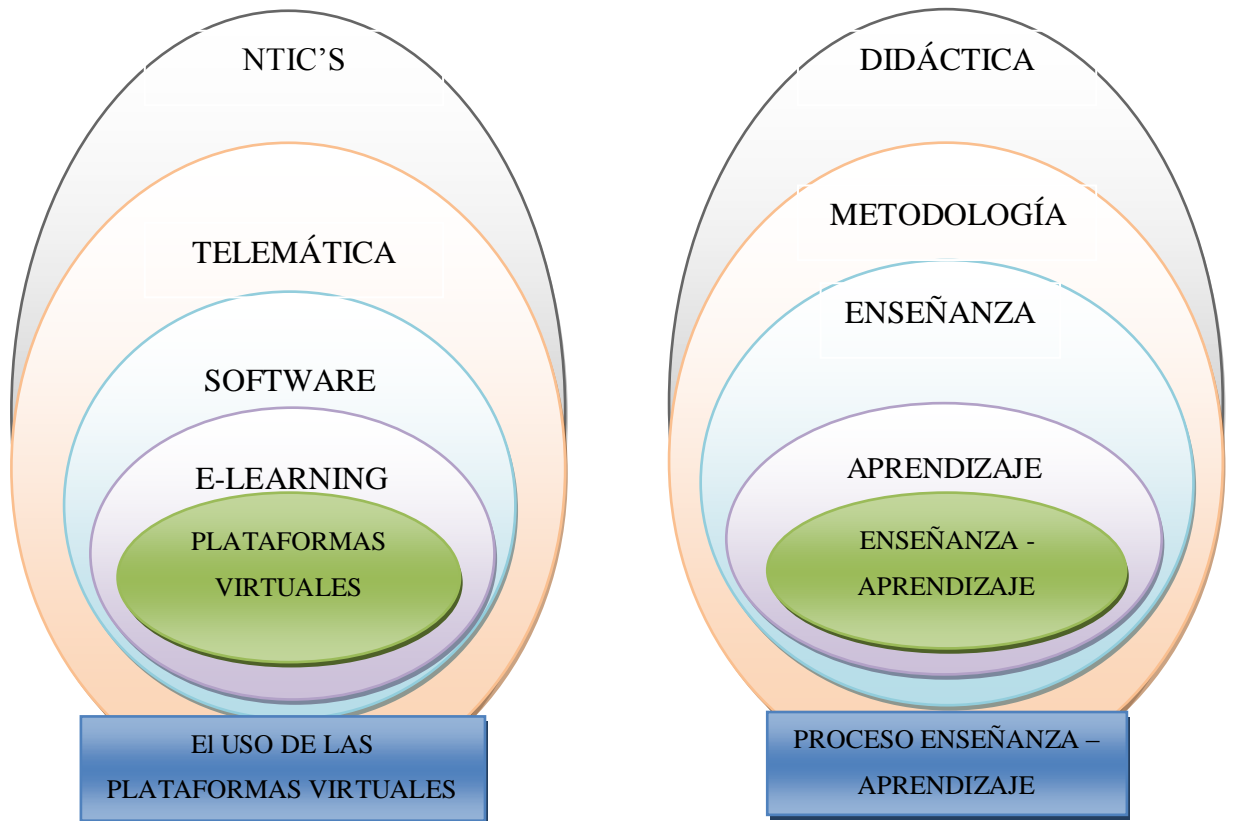


Grafico N° 2: Categorías fundamentales

Elaborado por: Nelson Medina

### 2.4.1 LAS PLATAFORMAS VIRTUALES (VARIABLE INDEPENDIENTE)

#### 2.4.1.1 Plataformas Virtuales

*“Programa Informático que proporciona la logística necesaria para llevar a cabo la formación On-Line”*

La enorme difusión de las computadoras personales y la necesidad de ampliar el mercado, atrayendo a usuarios que frecuentemente rechazaban computadoras con interfaces de comandos monótonas, fueron las que dieron un gran impulso a la búsqueda de interfaces gráficas de usuario que permitan una interacción persona-computador más natural, utilizando para ello metáforas de un contexto



familiar, que evitaran la necesidad de tener que aprender y utilizar conceptos puramente informáticos.

En muy poco tiempo la interacción persona-computador ha creado un cuerpo propio, diferenciándose de otras materias, sin embargo los conceptos utilizados en ella proceden de: la Informática, la Psicología, Sociología, Diseño Gráfico y la Inteligencia Artificial.

Con anterioridad a tener acceso a Internet, la educación a distancia hacía uso de los medios tradicionales, el teléfono, la televisión, el correo postal, etc. Los profesores, hacían llegar sus enseñanzas de forma asíncrona a los estudiantes matriculados a distancia.

Desde hace algunos años, la educación a distancia utiliza una nueva tecnología, Internet, que ha llegado a ser ampliamente aceptado en instituciones de educación superior. La World Wide Web se ha mostrado como un medio poderoso, para distribuir los cursos de formación.

Muchas Universidades e instituciones formativas utilizan los cursos virtuales para atraer a estudiantes, que no pueden asistir a los colegios y las universidades tradicionales por distintas razones. La mayoría de estos estudiantes se matricula en instituciones de aprendizaje a distancia, para conseguir un diploma o aumentar sus habilidades profesionales y así poder tener una promoción laboral. Además, las universidades virtuales actúan de forma diferente a las universidades tradicionales, ofreciendo formación sin necesidad de clases presenciales y facilitando materiales e instrucciones basadas en la Web.

Existen diferentes métodos para desarrollar cursos Web. Aunque la configuración en general de los documentos Web están desarrollados en HTML, no es necesario saber programar en HTML para desarrollar el curso a través de la Web. Esto es debido a los desarrollos software que convierten documentos a

formato HTML, o proporcionan un front-end WYSIWYG que permite crear un documento usando un procesador de texto normal.

Hoy por hoy la tecnología no descansa y se ofrecen múltiples opciones de herramientas a considerar que se podrían usar (tanto comercialmente como los desarrollados por las universidades), y que hay que seleccionar cuidadosamente. Las herramientas de desarrollo de cursos Web pueden ser consideradas como un banco de trabajo por reunir texto, gráficos, vídeo, y los archivos audio, además ofrece características adicionales como el tablón de anuncios, chat, correo electrónico, grupos de discusión, calendarios, y valoración en línea.

De acuerdo a los estudios realizados, y a pesar de todas las herramientas desarrolladas no se ha llegado a establecer un estándar que permita establecer como los cursos pueden ser creados y distribuidos en la web, que pueda ser usados para crear material de cursos y dar acceso a estudiantes de sitios remotos.

En los últimos años la educación a distancia, usando internet como medio de comunicación, se ha convertido en un medio ampliamente aceptada en instituciones de educación superior y en consecuencia el World Wide Web ha sido reconocido como un poderoso medio para distribuir cursos basados en información. Cientos de cursos en casi todas las áreas puede ser accedidos desde sitios web.

Hay muchos cursos ya desarrollados y otros se encuentran en desarrollo (ambos comercialmente y como proyectos de universidad), pero no parece existir ninguna estandarización e interoperatividad entre ellos, lo que no hará posible el intercambio de materiales entre cursos.

Muchas veces las decisiones tecnológicas son tomadas por personal técnico, basándose en su experiencia personal, por influencia de proveedores, o por publicaciones en revistas. Este tipo de decisiones hace que el proceso no tenga en cuenta las necesidades y capacidades de los clientes y usuarios.

Dado que la implementación de una plataforma estándar afectará directamente tanto a los formadores como a los estudiantes, es importante que en las decisiones de su proceso de desarrollo estén involucrados. Para identificar que herramientas podemos tener a nuestra disposición, podemos acudir a revistas, presentaciones, referencias en internet, grupos de discusión, y materiales publicado por los vendedores de estos productos.

Entre los productos posibles de seleccionar destacamos los siguientes, que son objeto específico de nuestro estudio para la evaluación de sus características:

### **Plataformas comerciales**

- FirstClass
- WebCT
- eCollege.
- Blackboard

### **Plataformas a medida** (muchas de universidades y centros de formación)

- “Campus Virtual” UTA

### **Plataformas de investigación y colaboración**

- Moodle

### **Evaluación de las características de Herramientas de Desarrollo de Cursos Web.**

A continuación se relacionan los criterios generales que se han identificado para valorar las herramientas para el desarrollo de cursos Web.

La evaluación se centra en considerar la Visión de Alumno y la Visión Desarrollo del curso para un curso concreto. Se estudió los procedimientos de login, navegación, administración del curso, calificaciones, asesoramiento Online, seguridad, estabilidad, limitaciones de tiempo, etapas del curso, entrenamiento, costo, creación de grupos Online, capacidades multimedia, facilidades para importar/exportar cursos completos, licencias, derechos de autor, y archivo. Se consideraron los siguientes criterios a evaluar como fundamentales para la evaluación de una herramienta de desarrollo de cursos Web:

### **Plataformas virtuales didácticas**

Con la llegada de Internet se produce un importante abaratamiento de los costos de desarrollo de programas, por lo que resulta más sencilla la creación de materiales para ser utilizados en línea. Sin embargo se siguen necesitando conocimientos avanzados de programación para crear un curso o un módulo didáctico, y por tanto estos cursos no son accesibles a todo el mundo. Desde mediados de los años 90 empiezan a surgir plataformas didácticas que permiten la creación y la gestión de cursos completos para la web sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación o de diseño gráfico.

**Definiciones:** Las plataformas virtuales, se refieren, a la tecnología utilizada para la creación y desarrollo de cursos o módulos didácticos en la Web (sibal) que se usan de manera más amplia en la Web 2.0

### **Herramientas que las componen**

1. Herramientas de comunicación, como foros, chats, correo electrónico.
2. Herramientas de los estudiantes, como autoevaluaciones, zonas de trabajo en grupo, perfiles.
3. Herramientas de productividad, como calendario, marcadores, ayuda.
4. Herramientas de administración, como autorización.
5. Herramientas del curso, como tablón de anuncios, evaluaciones.

### **2.4.1.2 Introducción al Elearning**

¿Elearning?, ¿Educación en Línea?, ¿Educación Virtual?, ¿Educación con soporte en TICs?, ¿Educación con componentes virtuales?, ¿Educación con tecnología Interactiva?, etc., son nombres que han inundado poco a poco la nueva tendencia educativa de usar la tecnología informática y la comunicación para mejorar sus estrategias pedagógicas y académicas, pero realmente es necesario que conozcamos las gigantescas diferencias que existen entre cada una de estas etiquetas.

El término Elearning es el más conocido, pero su significado no alcanza a describir ni un 5% de su real potencial, pues el aprendizaje electrónico- no incluye solamente los medios correspondientes, sino que acumula en forma secuencial todas las herramientas pedagógicas, hasta las últimas en las que se incluye la tecnología, pero no sólo el Internet, sino el Fax, el correo electrónico, el correo convencional, el teléfono convencional, la telefonía celular, etc. Se lo relaciona directamente con el Internet porque una gran cantidad de elementos usados en la actualidad nacen desde allí- como son: los foros en línea, los avatares, salones de investigación virtual, talleres on line, salas de chat, Wikis, mensajería celular, video digital, video conferencia y muchas, muchas más. En Internet podremos encontrar información variada sobre las diferentes posiciones en relación al Elearning, especialmente los últimos estudios que tratan sobre esta temática y sus áreas afines. Un ejemplo se encuentra en el sitio web de "The Elearning Guild" donde se expone información sobre los symposium mundiales de "Administración del e-aprendizaje", "El rápido desarrollo del aprendizaje en línea", "Implementación y administración de Plataformas Elearning", etc., pero el valor fundamental de este sitio es la publicación permanente de los procesos educativos relacionados con el medio, es decir, conferencias, cumbres, cursos, foros, etc. Si desean información un poco más técnica como los parámetros de una plataforma de este tipo, la pueden encontrar en "Elearning Workshops"

## **Educación Virtual**

¿Educación Virtual?... si analizamos el significado, sería imposible, pues las variables que intervienen en los procesos son reales, tanto alumnos como profesores, pero en la última cumbre de Virtual Learning en Ottawa Canadá, se definió a la "Educación Virtual" como aquella que virtualiza los procesos de interacción social de la educación mediante la tecnología de Internet y las comunicaciones, no sus procesos ni metodologías.

Sin entrar en discusiones filosóficas sobre conceptos, raíces, vocablos, etc., la educación no está conformada sólo por estudiantes y tutores, sino por las actividades que éstos realizan con los contenidos y en las plataformas... ¿cabe entonces otra pregunta....! La Educación Virtual, ¿no es entonces simplemente educación?... la respuesta es muy discutida, pero básicamente la educación es una sola, la diferencia es la modalidad con la que se desarrolle.

## **Educación con TIC's**

Ahora llegamos a lo interesante...!, educación con soporte en TICs, (Tecnologías de la Información y la Comunicación) donde los procesos presenciales de la educación se mantienen, pero los recursos pedagógicos y académicos cambian para acoplarse a la tecnología.

Algo parecido.... la educación con componentes virtuales- tiene algo que ver con las TICs, pero en este modelo cada uno de los docentes deciden sobre la metodología o pedagogía a usar tanto a nivel presencial como a nivel virtual (en el Internet), respetando así la libertad de cátedra y permitiendo duplicar no los procesos de aprendizaje sino la originalidad y creatividad de los docentes que guían estos procesos en los estudiantes.

Viene entonces la educación con tecnología interactiva, que tiene gran similitud con la de soporte en TICs, pero que no permite la comunicación asincrónica, sino sólo aquella que puede desenvolverse en tiempo real.

Para aclarar un poco este detalle, asincrónico significa que puede desarrollarse entre varios integrantes, pero sin necesidad de que se encuentren todos al mismo tiempo, es decir un trabajo en equipo pero a tiempo compartido; tiempo real en cambio exige que todo este grupo se coordine un mismo tiempo horario para su trabajo.

En definitiva el E-Learning no es más que la reunión de todas las herramientas pedagógicas y académicas que facilitan los procesos de aprendizaje en el estudiante y, si nos preguntamos... ¿qué tipo de educación vamos a practicar con nuestras aulas virtuales...?, la respuesta debe estar de acuerdo a la forma en la que querramos llevar una clase en línea, pero sobretodo en relación al tipo de asignatura de la que nos han hecho responsables o de los objetivos de nuestros programas educativos.

### **Elementos del Elearning**

El aprendizaje mediante eLearning es extremadamente efectivo, gracias a que los diferentes elementos que lo componen alteran el común de la estructura de sus componentes, aquí- el usuario pasa a ser el centro del proceso de aprendizaje, frente al tutor o profesor en la enseñanza tradicional. Esto unido a la estructuración de los contenidos en "píldoras de conocimiento", bloques cortos y fáciles de asimilar, mejora de forma sustancial las tasas de retención de lo aprendido.

De acuerdo a cifras presentadas por el Grupo SATEC Qs-media: "La tasa de retención media de lo aprendido mediante la enseñanza presencial tradicional ronda el 58% mientras que en el caso de cursos impartidos en modalidad de

eLearning tutorizado las cifras se elevan entre un 25% al 60%, alcanzándose tasas de retención de los conocimientos adquiridos del orden del 72.5% al 92.8%.”

Los elementos del Elearning son:

- Learning Management System o LMS:
- Courseware o Contenidos:
- Sistemas de comunicación síncrona y asíncrona:

### **Learning Management System o LMS**

Es el núcleo alrededor del que giran los demás elementos. Básicamente se trata de un software para servidores de Internet/Intranet que se ocupa de:

- Gestionar los usuarios, altas, bajas, control de sus aprendizaje e historial, generación de informes, etc.
- Gestionar y lanzar los cursos, realizando un registro de la actividad del usuario: tanto los resultados de los test y evaluaciones que realice como de los tiempos y accesos al material formativo.
- Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online, foros de discusión, charlas, videoconferencia... programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

### **Courseware o Contenidos**

Los contenidos para eLearning pueden estar en diversos formatos, en función de su adecuación a la materia tratada.



El más habitual es el Web Based Training, cursos online con elementos multimedia e interactivos que permiten que el usuario avance por el contenido evaluando lo que aprende.

Sin embargo, en otros casos puede tratarse de una sesión de “aula virtual”, basada en videoconferencia y apoyada con una presentación en forma de diapositivas tipo Powerpoint, o bien en explicaciones en una “pizarra virtual”.

En este tipo de sesiones los usuarios interactúan con el docente, dado que son actividades síncronas en tiempo real. Lo habitual es que se complementen con materiales online tipo WBT o documentación accesoria que puede ser descargada e impresa.

Otras veces el contenido no se presta a su presentación multimedia, por lo que se opta por materiales en forma de documentos que pueden ser descargados, complementados con actividades online tales como foros de discusión o charlas con los tutores.

### **Sistemas de comunicación síncrona y asíncrona**

Un sistema sincrónico (o síncrono) es aquel que ofrece comunicación en tiempo real entre los estudiantes o con los tutores. Por ejemplo, las charlas en chat o la videoconferencia.

Los sistemas asincrónicos no ofrecen comunicación en tiempo real, pero ofrecen como ventaja que las discusiones y aportaciones de los participantes quedan registradas y el usuario puede estudiarlas con detenimiento antes de ofrecer su aportación o respuesta, como el foro de la cartelera o la cafetería virtual que hemos usado en el curso.

La diferencia fundamental entre el eLearning y la enseñanza tradicional a distancia está en esa combinación de los tres factores, en proporción variable en función de la materia a tratar:

seguimiento + contenido + comunicación.

La proliferación de plataformas educativas o de soluciones web para la educación han abaratado los costos de esos procesos, pero hoy en día las instituciones han analizado los fracasos millonarios de empresas y entidades educativas sobretodo europeas y norteamericanas que le "apostaron todo al "e" y se descuidaron del "learning" por lo que han intentado desarrollar sus propias plataformas, pero ¿por qué invertir en una solución que ya existe? y para escoger....!!!

Muchas de estas plataformas son de distribución gratuita, sin embargo las instituciones educativas no pueden hacer nada con el software, si no tienen la capacidad económica y tecnológica para ponerlas en funcionamiento con la fidelidad necesaria y además continuar con los procesos para su desarrollo y sobre todo para su administración, sin embargo, la preocupación latente es.... ¿estamos listos para afrontar el reto?.....

### **Tipos de plataformas Elearning**

Pero realmente ¿qué es una plataforma?, ¿qué característica las diferencia?, la respuesta está en el tipo de plataformas:

CMS, plataformas administradoras de Cursos, LMS, plataformas de administración del aprendizaje y VLE plataformas de entornos virtuales de aprendizaje.

La primera administra los cursos en base a directrices tecnológicas y no pedagógicas, la segunda administra las herramientas que facilitan el aprendizaje y la tercera está formada por la fusión de las cualidades de las dos primeras y con la eliminación de los factores negativos que mostraron durante su funcionamiento.

## **Ejemplos de plataformas**

A continuación se presenta listado de las plataformas más conocidas, sobre todo, menciono a las que en forma transparente han mostrado resultados óptimos, claro que acompañados de la metodologí-a correcta, es necesario apuntar, que no son las únicas, hay muchas, pero muchas más...

**AUC - Authenticated User Community for Education:** Sistema enfocado al uso en educación secundaria. El proyecto parece abandonado, pero hay una versión utilizable. Se distribuye bajo licencia GPL. No se encuentra disponible en Español.

**BSCW:** Espacio de trabajo compartido y herramienta de trabajo colaborativo. Programado en Python. No se encuentra disponible en Español.

**eConf:** Software en Java para grabar presentaciones y conferencias que luego pueden ser reproducibles en un applet de Java. Tanto el software de creación como el applet se distribuyen bajo licencia GPL. No está disponible en español.

**ePortfolio:** La "Open Source Portfolio Initiative" (OSPI) es un proyecto de desarrollo Open Source basado en el software de portafolio electrónico de la University of Minnesota. Desarrollado en Java, implementará eventualmente la arquitectura OKI del MIT. No está disponible en Español.

**Internet Course Reader:** Cliente Java para posibilitar un aprendizaje colaborativo desconectado de la red. Se distribuye bajo licencia GPL. No está disponible en español.

**Ksociograma:** Ksociograma es software educativo. Permite realizar evaluaciones sociológicas a través del conocido test llamado 'sociogramas' de grupos escolares, para primaria o secundaria (con posibilidades de configuración para otros entornos). Disponible en Español. Licencia GNU GPL.

**Lectura:** Aprendizaje lector con Lectura. Aplicación que refuerza el aprendizaje de la lectura a partir de asociaciones imágenes-gráficas, de modo globalizado. Se pretende que el alumno llegue a la síntesis/análisis de palabras a partir de la sílaba. Disponible en Español. Licencia GNU GPL.

**OKI: Open Knowledge Initiative:** OKI es la arquitectura que soporta la iniciativa Open Courseware del MIT. El código fuente está disponible en el web. La arquitectura es implementada por diversos LMS. No disponible en español.

**phpGesCen:** Aplicación web para la gestión de Centros escolares y alumnos. Además de una herramienta de trabajo en grupo y de coordinación entre profesores. Escrito en PHP y con soporte para varias Bases de Datos. Disponible en Español. Licencia GNU GPL.

**SCORM Player:** Herramienta muy útil para probar contenidos SCORM sin necesidad de tener una plataforma. Permite importar un paquete SCORM 1.2(ZIP), ver el árbol de contenidos descrito en el Manifest y ejecutar los SCO importados y ver los valores del SCORM DATAMODEL que almacena el SCO. Se distribuye bajo licencia MIT.

**sTeam:** Conjunto de aplicaciones Java en cliente y servidor para crear espacios virtuales de aprendizaje. Se distribuye bajo licencia GPL. No parece que está disponible en Español.

**TextWeave:** Aplicación basada en CourseReader, un cliente Java para posibilitar un aprendizaje desconectado de la red. Se distribuye bajo licencia LGPL. No está disponible en español.

**UPortal (Ja-SIG, MIT (Massachusetts Institute of Technology)):** Plataforma para crear portales universitarios. Está programado en Java (J2EE) y se distribuye bajo licencia GPL. No parece que está disponible en Español.

**WebWork:** Aplicación de la Universidad de Rochester para publicar, gestionar y corregir los deberes de una clase. Muy indicado para Matemáticas. Disponible gratuitamente para instituciones sin ánimo de lucro. No parece que está disponible en castellano

**Whiteboard:** Plataforma con orientación universitaria. Está programado en PHP+MySQL y se distribuye bajo licencia GPL. No está disponible en español.

**XPLANA: Open Source Courseware -- Evaluation and Rating:** Comparativa de diferentes plataformas Open Source. En Inglés.

### 2.4.1.3 El Software

Software se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas; en contraposición a los componentes físicos del sistema, llamados hardware.

Tales componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, aplicaciones informáticas como procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interfaz para el usuario.

Si bien esta distinción es, en cierto modo, arbitraria, y a veces confusa, a los fines prácticos se puede clasificar al software en tres grandes tipos:

**Software de sistema:** Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles de la computadora en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas

de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc.

El software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, herramientas y utilidades de apoyo que permiten su mantenimiento.

Incluye entre otros: Sistemas operativos, Controladores de dispositivos, Herramientas de diagnóstico, Herramientas de Corrección y Optimización Servidores, Utilidades

**Software de programación:** Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluye entre otros: Editores de texto, Compiladores, Intérpretes, Enlazadores, Depuradores

**Entornos de Desarrollo Integrados (IDE):** Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).

**Software de aplicación:** Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios.

Incluye entre otros: Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial, Aplicaciones ofimáticas, Software educativo, Software empresarial, Bases de datos, Telecomunicaciones (p.ej. internet y toda su estructura lógica), Videojuegos, Software médico, Software de Cálculo Numérico y simbólico. Software de Diseño Asistido (CAD), Software de Control Numérico (CAM)

<b>Software de computadora</b>			
<i>Software</i> de aplicación: procesamiento de información para usuarios finales		<i>Software</i> de sistema: administración de operaciones de sistemas y redes	
<b>Programas de aplicación de propósito general</b>	<b>Programas de específicos de aplicación</b>	<b>Programas de administración de sistemas</b>	<b>Programas de desarrollo de sistemas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploradores de web</li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Procesamiento de palabras</li> <li>• Hojas de cálculo</li> <li>• Administradores de base de datos</li> <li>• Gráficos de presentación</li> <li>• Paquetes integrados</li> </ul> <i>Groupware</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento de transacciones: contabilidad, ventas, compras, inventarios, administración de personal, etc.</li> <li>• Comercio electrónico</li> <li>• Ciencias e ingeniería</li> <li>• Educación</li> <li>• Entretenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos</li> <li>• Programas de manejo de redes</li> <li>• Sistemas de administración de base de datos.</li> <li>• Utilitarios</li> <li>• Monitoreo de rendimiento y seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traductores de lenguaje de programación</li> <li>• Editores y herramientas de programación</li> <li>• Paquetes cae. Ingeniería de <i>software</i> asistido por computador</li> </ul>

Tabla 1. Clasificación del *software*.

#### 2.4.1.4 Telemática

La Telemática es una disciplina científica y tecnológica que surge de la evolución y fusión de la telecomunicación y de la informática. Dicha fusión ha traído el desarrollo de tecnologías que permiten desde realizar una llamada telefónica en la cima del monte Elbrus a un abonado en la selva amazónica, enviar un vídeo en 3D por Internet, o hasta recibir imágenes de una sonda que orbita alrededor de un planeta distante.

El término "Telemática" se acuñó en Francia (télématique). En 1976, en un informe encargado por el presidente francés y elaborado por Simon Nora y Alain Minc Electric (conocido como informe Nora-Minc y distribuido por el título: "Informatización de la Sociedad") en el que se daba una visión increíblemente precisa de la evolución tecnológica futura. Ahora bien, el concepto, como se indica en este informe, también puede ligarse a un origen estadounidense: *communication*, o como se utiliza más habitualmente *Computer and Communications*. No obstante, no es casualidad la diferencia entre los términos: responden a contextos diferentes, en efecto, hay matices claves a distinguir. Para

aclarar esto, conviene situarse en el contexto de la época: por una parte Francia, que ponía claro énfasis en las telecomunicaciones como motor de su transformación social (1976), mientras que Estados Unidos estaba viviendo una gran revolución de la informática. Así, compunication apunta a un modelo con mayor relevancia de los sistemas informáticos; telemática (télématique) por su parte, refiere a un mayor énfasis en la telecomunicación. Esta diferencia de origen se ha perdido, ya que esta disciplina científica y tecnológica ha convergido por completo a nivel mundial, para formar un único cuerpo de conocimiento bien establecido.

La Telemática cubre un campo científico y tecnológico de una considerable amplitud, englobando el estudio, diseño, gestión y aplicación de las redes y servicios de comunicaciones, para el transporte, almacenamiento y procesado de cualquier tipo de información (datos, voz, vídeo, etc.), incluyendo el análisis y diseño de tecnologías y sistemas de conmutación. La Telemática abarca entre otros conceptos los siguientes planos funcionales:

- El plano de usuario, donde se distribuye y procesa la información de los servicios y aplicaciones finales;
- El plano de señalización y control, donde se distribuye y procesa la información de control del propio sistema, y su interacción con los usuarios;
- El plano de gestión, donde se distribuye y procesa la información de operación y gestión del sistema y los servicios, y su interacción con los operadores de la red.

Cada uno de los planos se estructura en subsistemas denominados entidades de protocolo, que a su vez se ubican por su funcionalidad en varios niveles.

Estos niveles son agrupaciones de funcionalidad, y según el Modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de la Organización Internacional para la



Estandarización (ISO) se componen de: nivel físico, nivel de enlace, nivel de red, nivel de transporte extremo a extremo, nivel de sesión, nivel de presentación y nivel de aplicación.

Trata también servicios como la tele-educación, el comercio electrónico (e-commerce) o la administración electrónica (e-government), servicios Web, TV digital, la conmutación y la arquitectura de conmutadores, y también toca temas como el análisis de prestaciones, modelado y simulación de redes: optimización, planificación de la capacidad, ingeniería de tráfico y diseño de redes.

Otra modalidad es encontrarla focalizada en una actividad específica como Telemática Educativa en donde se desarrolla el uso de los recursos telemáticos dirigidos a la Educación; entre ellos la comunicación interactiva, la distribución de la información y el uso pedagógico de los servicios.

<b>Telemática empresarial</b> (informática – telecomunicaciones) internet – extranet intranet – cliente / servidor		
<b>Sistema de colaboración empresarial</b>	<b>Sistemas de comercio electrónico</b>	<b>Sistemas empresariales internos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Correo de voz</li> <li>• Foros de discusión</li> <li>• Conferencia de datos / voz</li> <li>• Videoconferencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de transacciones de ventas en línea</li> <li>• Ventas al por mayor y menor</li> <li>• Intercambio electrónico de datos</li> <li>• Transformación electrónica de datos</li> <li>• Banca electrónica</li> <li>• Marketing interactivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de transacciones internas</li> <li>• Consultas</li> <li>• Publicaciones web en intranet</li> <li>• Sistemas de flujo de trabajo</li> <li>• Supervisión de actividades</li> <li>• Control de procesos</li> <li>• Sistemas de respaldo gerencial</li> </ul>

Tabla 2. El empleo de la telemática en las empresas.

#### **2.4.1.5 Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC)**

En el marco de una economía globalizada y el desarrollo tecnológico, han surgido las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En su primera parte, este texto pretende dejar en claro la extensión del uso de las tecnologías y cómo se agrupa cada una de ellas; asimismo, intenta fundar alguna taxonomía básica y hacer constar el uso que se les ha dado en nuestro sistema educativo.

En una segunda parte retomaremos algunos reportes sobre el tratado de las ntic, es decir, cómo son vistas en el ámbito educativo y las teorías en que se sustentan, para concluir con algunas posturas adecuadas. Finalmente, retomaré la medicación instrumental como parte de la relación entre cultura y tecnología con algunos estudios sobre tecnologías en el aprendizaje de conceptos, habilidades y conductas.

Se espera que el lector se forme un juicio sobre el empleo de las tecnologías y que, en específico, elabore un plan académico cuando se disponga a utilizarlas en su asignatura del plan de estudios de educación básica.

Las ntic se desenvuelven en el contexto social y económico, en el modelo conocido como globalización, y sus efectos han tocado el sistema educativo mexicano. Encontramos su influencia en varios ámbitos, uno de ellos es la escuela.

Desde el nivel preescolar hasta el universitario, se hacen presentes las computadoras, videocaseteras, dvd, videograbadoras, cámaras digitales, internet, multimedia, etc.

Por otro lado, las relaciones sociales de la escuela se han visto fracturadas y debilitadas, además, se registra un bajo índice de aprendizaje en los alumnos. Analicemos algunas implicaciones de la globalización en la sociedad.

La globalización ha trascendido las fronteras geográficas y culturales, y se pueden distinguir tres aspectos básicos: la información (medios masivos como radio y televisión), la comunicación (a través de computadora), y la movilidad (transportación y movilidad económica).

Por la gran cantidad de información que existe en la sociedad, se ha acuñado el término “sociedad de la información”, cuyas características son las siguientes:

- a) Libre movimiento de capital (dinero), personas, productos.
- b) Continuo avance científico y renovación del conocimiento.
- c) Necesidad de formación continua y replanteamiento del aprendizaje (“aprender a aprender”).
- d) Información sobreabundante.

Las ntic se forman a partir de la informática, las telecomunicaciones y del sonido-imagen (véase Graf. 3).

Cada componente por sí solo muestra potencialidad. En la informática hay diversos tipos de software que realizan tareas con un mínimo esfuerzo, entre otros: el procesador de textos, que permite escribir documentos (sustituye a la máquina de escribir).

El Paint se usa para elaborar dibujos; el Publisher, para elaborar tarjetas de presentación; los simuladores de fenómenos físicos (electrónicos, eléctricos, etc.) y otros programas como Derive y Cabri- Géometre II, tienen potencialidades en los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje, no sólo en educación básica.

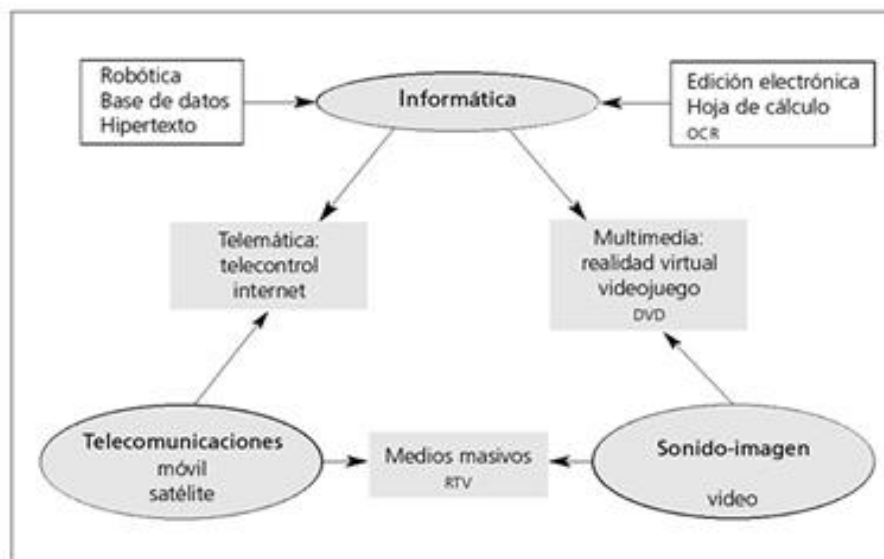


Grafico N° 3. Componentes de las ntic.

La telemática (como el internet) es la utilización de la informática y las telecomunicaciones. Con la informática y la utilización del sonido-imagen se obtiene la multimedia.

Pero, ¿a qué potencialidad nos referimos?, ¿cómo los utilizan los docentes?, ¿cuál es el sustento teórico: didáctico y pedagógico? Son preguntas sobre las que necesariamente hemos de reflexionar.

Antes de continuar, repasemos lo que es software, hardware y la red de telecomunicaciones, como componentes de las ntic.

El hardware son los dispositivos físicos que conforman una computadora, (véase Graf. 4). En la actualidad, ha aparecido una serie de dispositivos como transductores de fenómenos físicos que miden humedad, luz, temperatura, velocidad, y que forman parte de los dispositivos de entrada.

El software está constituido por los programas que ayudan a la computadora a ejecutar tareas con la manipulación del usuario y ayudan e interpretan información de los dispositivos de entrada.

La tecnología, como lo hemos argüido, ha avanzado vertiginosamente, y las calculadoras no han sido la excepción (De la Rosa, 2001, p. 20). Hay tres tipos de ellas en el mercado: una es la calculadora algebraica, bajo la perspectiva pedagógica (Rojano y Moreno, 1999, p. 331), que es considerada como microcomputadora, desde una perspectiva electrónica. Con base en el software y una interfase es posible establecer comunicación entre la calculadora, la computadora y el internet.

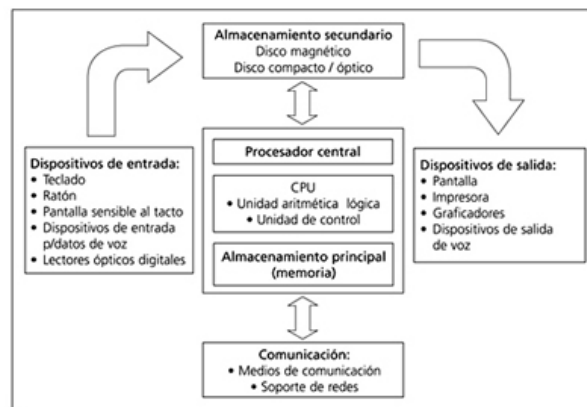


Grafico 4: Estructura de una computadora (*hardware*).

Respecto a los software y su relación con la educación, existen muy variados tipos, que van desde tutoriales (Cuevas, 1998, p. 277), hasta verdaderos software educativos elaborados por equipos multidisciplinarios de investigadores, respaldados por un conjunto de teorías pedagógicas y hasta de mercadotecnia (para generar una demanda); un ejemplo es Cabri-Géometre ii, que ahora es insertado no sólo en la computadora personal, sino también en la calculadora algebraica. Debido a la gran cantidad y variedad de programas, y para dejar una idea clara de estos dos aspectos, en la Tabla 1 (pág. 20) se establece una clasificación conformada por cuatro distintos programas. Esa información nos permite hacernos una idea de los distintos software y las funciones que desempeñan, a saber: tareas de comunicación, de negocios, de las distintas ingenierías, educativas, organización, procesamiento y control de sistemas, entre otras.

El ejemplo más conocido es la elaboración de un texto con la pc (carta, oficio, memorándum, etc.) en contraposición con una máquina de escribir tradicional: al emplear la primera, ahorramos tiempo en distintas formas, por ejemplo, al corregir errores no desechamos la parte elaborada, sólo corregimos y ya; cuando un documento elaborado nos sirve de machote, sólo cambiamos los datos necesarios y eso es todo; la máquina tradicional no tiene tales potencialidades. En cuanto a la demanda cognitiva, nos podemos referir a la revisión ortográfica, que es hecha por la pc y no por el sujeto, por lo tanto las acciones de éste sólo son de habilidad de manejo de la computadora.

Sin que pareciera una distracción del tema, es menester mencionar el empleo de la telemática en las empresas; en la siguiente tabla mencionamos algunos tipos, pues también son elementos de las ntic.

¿Qué podemos observar? Existe un impacto de la telemática en la economía regional (no importa si se trata de un municipio, estado, país o parte de un continente) como parte de la globalización. En la actualidad, no sólo es una de las formas de movilizar la economía, sino la más fructífera, a tal grado que es parte de los criterios de calidad en los procesos de producción, servicios y transformación, entre otros. Basta mirar a nuestro alrededor: en los bancos (ahora tenemos banco en casa con Banca-net), oficinas, empresas, escuelas, servicios.

Las ntic no se han elaborado ex profeso para la educación, aun cuando en las empresas aparecen indicios educativos, como en los sistemas de colaboración empresarial.

Podemos decir que, por naturaleza propia, las ntic aportan:

- a) Fácil acceso a una inmensa fuente de información
- b) Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos
- c) Canales de comunicación inmediata
- d) Capacidad de almacenamiento

- e) Automatización de trabajos
- f) Interactividad
- g) Digitalización de toda la información

Quisiera terminar este apartado con una reflexión sobre las aportaciones de las ntic ya señaladas, que como tales tienen su campo de aplicación, además, en el marco de la economía y en la educación. ¿Son estas aportaciones las que el docente toma como suyas en los procesos de enseñanza y aprendizaje? ¿Cómo utiliza el docente las ntic en los procesos educativos?

Quizá las aportaciones descritas son el comienzo de las grandes implicaciones en la educación y, por ende, de la confusión entre fin y medio de las ntic, ya que la mayoría de las veces los programas son el fin en sí mismo y no el medio para adquirir conceptos y desarrollar habilidades del pensamiento. Esto lo retomaremos en los apartados siguientes.

La UNESCO, define a las NTIC como "el conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información, sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural".

Las NTIC como el resultado del avance e integración creciente de la informática, las telecomunicaciones y la microelectrónica. En primer lugar, se destaca la importancia adquirida por la informática; que ha avanzado sensiblemente en el procesamiento de datos por computadoras a lo largo de los últimos cincuenta años.

Con el avance de las telecomunicaciones (telefónicas y satelitales), se fueron estableciendo redes remotas entre computadoras, lo cual originó Internet. Gracias a la microelectrónica, las computadoras (PC) llegan al mercado masivo en los

años ochenta. Todo ello, ha logrado a su vez generalizar el uso de Internet en la última década.

Las nuevas redes de comunicación, tanto vía satélite, cable, y fibra óptica, facilitan ya de forma casi perfecta un grado óptimo de interacción entre emisor y receptor. Esta interacción permite que el receptor vaya ajustando a sus intereses los productos, servicios y contenidos que el emisor le ofrece.

Teniendo en cuenta su amplio espectro de aplicación, las NTIC son empleadas masivamente para la elaboración, y recogida de la información, así como para su almacenamiento, procesamiento, mantenimiento, recuperación, presentación y difusión a través de señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Las principales ventajas que ofrecen, según Freeman y Soete, serían: a) Velocidad y precisión al procesar y transmitir información; b) Enorme capacidad de almacenamiento; c) Flexibilidad de organización, diseño, marketing y administración; d) Creación de redes al interior, entre organizaciones e individuos; e) Expansión de la información.

Las NTIC afectan prácticamente todas las actividades humanas: trabajo, salud, educación, tiempo libre, relaciones interpersonales e institucionales. Pero a partir de aquí debemos diferenciar las NTIC aplicadas a los distintos aspectos de la vida social, y por otro lado, a las NTIC aplicadas a la Educación.

La irrupción de las NTIC en el mundo de la educación, con sus potentes herramientas y las ventajas que presentan, ha desencadenado un fenómeno sin precedentes desde la invención de la imprenta. Una "revolución pedagógica" que proyecta cambios sustanciales en las relaciones docente alumno y entre alumnos; y en la organización de la educación.

¿Cómo se relacionan con la educación?

Las NTIC en la Educación contribuyen a:



- a) Facilitar el intercambio, estructuración y actualización de contenidos.
- b) Estandarizar actividades de apoyo.
- c) Hacer más interesante el aprendizaje.
- d) Optimizar y flexibilizar el tiempo de la enseñanza.
- e) Promover la interactividad.
- f) Hacer que el profesor se convierta en facilitador de aprendizajes.

#### **2.4.2 PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE (VARIABLE DEPENDIENTE)**

Se parte de una apreciación del significado de Educación diciendo que: La educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas. La educación no crea facultades en el educando, sino que coopera en su desenvolvimiento y precisión (Ausubel y Colbs., 1990).

Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona. La palabra educar viene de educere, que significa sacar afuera. Aparte de su concepto universal, la educación reviste características especiales según sean los rasgos peculiares del individuo y de la sociedad. En la situación actual, de una mayor libertad y soledad del hombre y de una acumulación de posibilidades y riesgos en la sociedad, se deriva que la Educación debe ser exigente, desde el punto de vista que el sujeto debe poner más de su parte para aprender y desarrollar todo su potencial.

*“Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia y el estudiante adquiere una nuevo conocimiento habilidad o capacidad”*

La enseñanza se define como un proceso instructivo orientado a educar a terceros, facilitando su aprendizaje. Por su parte, el aprendizaje se conceptúa

como un proceso que produce un cambio personal en el modo de pensar, sentir y comportarse, respondiendo a los tradicionales saberes de: saber (conjunto de conocimientos), saber hacer (conjunto de habilidades y destrezas) y saber estar/ser (capacidad de integración). Actualmente ampliados al hacer (capacidad para poner en práctica) y querer hacer (interés y motivación para poner en práctica).

#### **2.4.2.1. La enseñanza.**

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna a sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica : la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende ( Arredondo, 1989 ). También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.

El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetua su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedia, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje.

### **¿La enseñanza es un arte o una ciencia?**

Discutir si la enseñanza es un arte o una ciencia ha sido uno de los deportes favoritos de los educadores durante años. Si es un arte, entonces la enseñanza exige inspiración, intuición, talento y creatividad. Sin embargo, si es una ciencia, la enseñanza exige conocimiento y destrezas que pos supuesto pueden ser aprendidas. Sin embargo la mayoría está de acuerdo en que la enseñanza tiene tanto elementos artísticos como científicos.

En la enseñanza el docente debe actuar como mediador en el proceso de aprender de los alumnos; debe estimular y motivar, aportar criterios y diagnosticar situaciones de aprendizaje de cada alumno y del conjunto de la clase, clarificar y

aportar valores y ayudar a que los alumnos desarrollen los suyos propios, por último, debe promover y facilitar las relaciones humanas en la clase y en la escuela, y, ser su orientador personal y profesional.

Ante las exigencias educativas actuales, la labor docente se reorientará hacia una actitud tutorial, semejante a la de coordinar, asesorar y facilitar experiencias educativas en las que el alumno logre aprender. Asimismo, en las aulas se privilegiará un clima de libre expresión y las experiencias educativas serán iniciadas por el uso planeado, intencional y significativo de la pregunta como activadora de procesos integradores.

Por otro lado, se aprovechará al máximo el trabajo grupal para la construcción y reconstrucción del conocimiento a través de la interacción con los otros, a su vez se trabajará por el desarrollo de capacidades cognoscitivas específicas como son la comprensión del lenguaje, el análisis y la síntesis.

El profesor planteará ejercicios y reactivos orientados a la solución de problemas, así como experiencias de enseñanza que propicien el pensamiento reflexivo y crítico.

La evaluación inicial o diagnóstica que se haga del estudiante antes de iniciar el curso o la unidad, será un aspecto de importancia extrema para la planeación ulterior del programa.

Por tanto, la tarea educativa consistirá no en transmitir toda la vasta información disponible, sino en enseñar al estudiante estrategias que le permitan adquirirla e interpretarla por sí mismo, esto es, que le permitan "aprender a aprender".

Las afirmaciones anteriores nos conducen a considerar que la enseñanza aprendizaje es un proceso continuo de construcción a partir de la apropiación que profesores y estudiantes hacen en torno a su quehacer. Bajo la perspectiva del

aprendizaje significativo la enseñanza se concibe como el proceso en el que se proporcionan al estudiante escenarios adecuados y útiles para el desarrollo de sus capacidades de construcción de significados a partir de las experiencias de aprendizajes.

#### **2.4.2.2 El Aprendizaje.**

Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia ( aprender a leer, aprender conceptos, etc. ), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. De acuerdo con Pérez Gómez ( 1992 ) el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.

Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos los que dependen del sujeto que aprende ( la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas ) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un

premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta.

Los paradigmas de enseñanza aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento. Asimismo el estudio y generación de innovaciones en el ámbito de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, se constituyen como líneas prioritarias de investigación para transformar el acervo de conocimiento de las Ciencias de la Educación.

### **Según el modelo que aporta la Teoría General de Sistemas**

Aprendizaje es el cambio en la disposición del sujeto con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible al simple proceso de desarrollo (maduración). Como proceso: es una variable que interviene en el aprendizaje, no siempre es observable y tiene que ver con las estrategias metodológicas y con la globalización de los resultados. Hay varias corrientes psicológicas que definen el aprendizaje de formas radicalmente diferentes. En este texto, aun respetando todas las opciones y posiciones, por lo que tienen de valioso y utilizable didácticamente, he seguido la que a mi juicio más se adecua a los tiempos y a la Teoría General de Sistemas.

### **Proceso de aprendizaje cognitivo**

En consonancia con la Teoría General de Sistemas, las corrientes cognitivas del aprendizaje, presentan el modo en el que se desarrolla el aprendizaje

individual. A pesar de realizarlo de manera esquemática, es imprescindible que en este libro quede constancia del gráfico del aprendizaje y de una somera explicación de sus componentes.

### Modelo de la teoría cognitiva

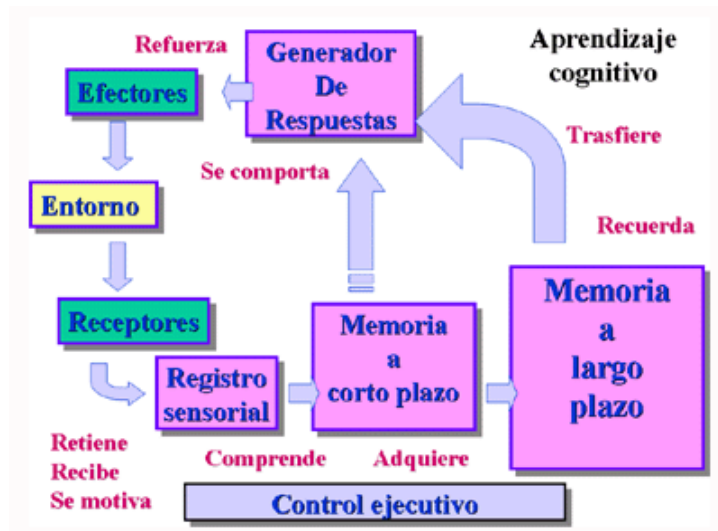


Grafico N° 5: Modelo de la teoría cognitiva

**Control ejecutivo:** Todo lo que se refiere a los aprendizajes anteriores, a la retroalimentación, al estudio de necesidades de los alumnos y de la sociedad, etc.

**Entorno:** Todo lo que envuelve el proceso educativo.

**Receptores:** Son los sentidos afectados por los estímulos exteriores que permiten recibir la información al sistema nervioso.

**Registro sensorial:** En donde se da la primera codificación, codificación simple o representación.

**Memoria a corto plazo:** En donde se da la segunda codificación o conceptualización.

**Memoria a largo plazo:** En ella se almacenan algunas de las representaciones y conceptualizaciones.

**Recuperación:** Es el proceso por el que sale a flote lo almacenado tanto en la memoria a corto plazo como a largo plazo. Sin este proceso no podríamos tener ningún tipo de comportamiento.

**Generador de respuestas:** Los comportamientos, conocimientos y habilidades recuperadas pueden salir al exterior.

**Efectores:** Los sentidos que permiten que lo almacenado salga al exterior y se manifiesten los comportamientos.

Estas consideraciones están fundamentadas en las teorías del aprendizaje significativo.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.

Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

### **Aprendizaje significativo**

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

### **Ventajas del Aprendizaje Significativo:**

- Produce una retención más duradera de la información.



- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo. Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

### **Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo:**

1. **Significatividad lógica del material:** el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se de una construcción de conocimientos.
2. **Significatividad psicológica del material:** que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.
3. **Actitud favorable del alumno:** ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

### **Tipos de Aprendizaje Significativo:**

- **Aprendizaje de representaciones:** es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.

- **Aprendizaje de conceptos:** el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero".
- **Aprendizaje de proposiciones:** cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos.

**Esta asimilación se da en los siguientes pasos:**

**Por diferenciación progresiva:** cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía.

**Por reconciliación integradora:** cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía.

**Por combinación:** cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos.

El principal aporte de Ausubel es su modelo de enseñanza por exposición, para promover el aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria. Este modelo consiste en explicar o exponer hechos o ideas. Este enfoque es de los más apropiados para enseñar relaciones entre varios conceptos, pero antes los alumnos deben tener algún conocimiento de dichos conceptos.

Otro aspecto en este modelo es la edad de los estudiantes, ya que ellos deben manipular ideas mentalmente, aunque sean simples. Por esto, este modelo es más adecuado para los niveles más altos de primaria en adelante.

Piaget: Coincide con Ausubel en la necesidad de conocer los esquemas de los alumnos.

Vigotsky: Comparte con Ausubel la importancia que le da a la construcción de su historia de acuerdo a su realidad.

Para Novac y Ausubel: Lo importante es conocer las ideas previas de los alumnos. Proponen la técnica de los mapas conceptuales a través de dos procesos: diferenciación progresiva y reconciliación integradora.

El trabajo del docente no es enseñar, el trabajo del docente es propiciar que sus estudiantes aprendan. En este modelo la finalidad es por lo tanto, enseñar a pensar, enseñar a aprender, enseñar a crear y enseñar a ser.

El aprendizaje así concebido, conduce al sujeto a una autonomía personal, al aprendizaje auto-regulado, al aprendizaje autónomo, si bien la construcción de un aprendizaje significativo exige que la actividad sea interpersonal y está insertada en el contexto de la interacción profesor-alumno y alumno-alumno.

El aprendizaje es un proceso intencional y activo donde con todas las habilidades y conocimientos que ha adquirido, la persona construye ideas y significados nuevos, al interactuar con su medio ambiente.

Deriva en un cambio de la estructura cognoscitiva, que es la suma de conocimientos y habilidades del pensamiento, más o menos organizadas, que se han adquirido a lo largo de toda la vida y que determinan lo que una persona percibe, puede hacer y piensa.

En suma, el estudiante aprende lo que se propone aprender, aprende siempre y cuando construya su conocimiento, y ya sea que asimile la nueva información o que modifique sus esquemas previos, el resultado de su aprendizaje siempre es una modificación de su estructura cognoscitiva.

Los maestros necesitan considerar cómo se manifiestan los procesos mentales durante el aprendizaje y los factores que influyen. En el siguiente esquema se muestran los factores de aprendizaje:

En la actualidad se impulsa un modelo educativo que se centre, no en el profesor, como en el modelo tradicional; tampoco en el alumno como se llegó a proponer en algunas escuelas de tipo activo. Hoy se busca centrar el modelo educativo en el aprendizaje mismo. El cual deberá ser perseguido y propiciado por el docente, implicando en ello todo su profesionalismo.

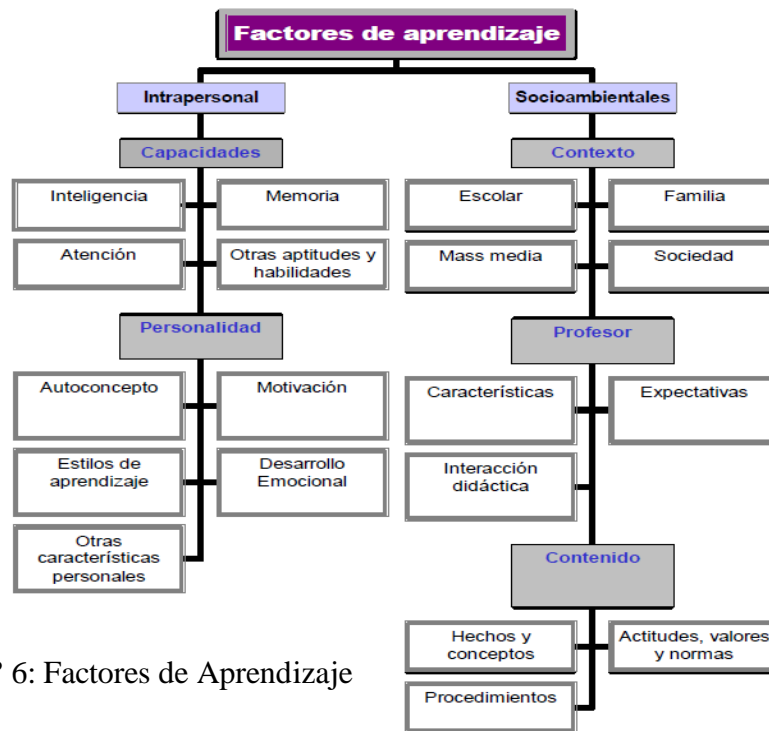


Gráfico N° 6: Factores de Aprendizaje

### 2.4.2.3 Metodología

Una metodología es aquella guía que se sigue a fin realizar las acciones propias de una investigación. En términos más sencillos se trata de la guía que nos va indicando qué hacer y cómo actuar cuando se quiere obtener algún tipo de investigación. Es posible definir una metodología como aquel enfoque que

permite observar un problema de una forma total, sistemática, disciplinada y con cierta disciplina.

Al intentar comprender la definición que se hace de lo que es una metodología, resulta de suma importancia tener en cuenta que una metodología no es lo mismo que la técnica de investigación. Las técnicas son parte de una metodología, y se define como aquellos procedimientos que se utilizan para llevar a cabo la metodología, por lo tanto, como es posible intuir, es uno de los muchos elementos que incluye.

En el contexto de la investigación son muchas las metodologías que es posible seguir, sin embargo, existen 2 grandes grupos que incluyen a otras más específicas. Se trata de la metodología de investigación cuantitativa y la cualitativa.

La metodología cuantitativa es aquella que permite la obtención de información a partir de la cuantificación de los datos sobre variables, mientras que la metodología cualitativa, evitando la cuantificación de los datos, produce registros narrativos de los fenómenos investigados. En este tipo de metodología los datos se obtienen por medio de la observación y las entrevistas, entre otros. Como vemos, la diferencia más importante entre la metodología cuantitativa y la cualitativa radica en que la primera logra sus conclusiones a través de la correlación entre variables cuantificadas, y así poder realizar generalizaciones y producir datos objetivos, mientras que la segunda estudia la relación entre las variables obtenidas a partir de la observación en contextos estructurales y situacionales.

A fin de decidir qué tipo de metodología es necesario utilizar para una determinada investigación, el investigador debe considerar varios aspectos como por ejemplo los resultados que se espera obtener, quienes son los interesados en conocerlos, la naturaleza misma del proyecto, entre otras.

#### 2.4.2.4 Didáctica

La didáctica (del griego didaskein, "enseñar, instruir, explicar") es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

El docente o profesor

El discente o estudiante

El contexto social del aprendizaje

El currículo

El currículo escolar es un sistema de vertebración institucional de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente cuatro elementos constitutivos: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. Aunque hay países que en sistema educativo el elemento contenido lo llegan a derivar en tres, como lo son los contenidos declarativos, conceptuales y los procedimentales. Es importante tener en cuenta el denominado currículum oculto que, de forma inconsciente, influye de forma poderosa en cuáles son los auténticos contenidos y objetivos en los que se forma el alumnado. Por ejemplo, Un docente tiene que conocer el CNB (Curriculum Nacional Base) de su país, por que no todos tenemos las mismas necesidades, es por eso que tiene que conocer y también hacer uso de el, para que su trabajo se desarrolle de una manera eficiente de acuerdo a lo que su pueblo realmente necesite.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación. Los diferentes modelos didácticos pueden ser modelos teóricos (descriptivos, explicativos, predictivos) o modelos tecnológicos (prescriptivos, normativos).

La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la escuela nueva) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación.

Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediacional).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje(modelo ecológico).

Cabe distinguir:

- Didáctica general, aplicable a cualquier individuo. Sin importar el ámbito o materia.
- Didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo.

- Didáctica especial o específica, que estudia los métodos específicos de cada materia.

Una de las principales características de la educación corporativa, que la distingue de la educación tradicional, es la posibilidad de adoptar una didáctica diferencial. Las características del público discente pueden ser conocidas al detalle.

Una situación de enseñanza puede ser observada a través de las relaciones que se «juegan» entre tres polos: maestro, alumno, saber, por que se analiza:

- La distribución de los roles de cada uno.
- El proyecto de cada uno.
- Las reglas de juego: ¿qué está permitido?, qué es lo que realmente se demanda, qué se espera, qué hay que hacer o decir para demostrar que se sabe.
- (Ricardo Isaac Arévalo Herrarte)

Muy esquemáticamente se describen tres modelos de referencia:

El modelo llamado «normativo», «reproductivo» o «pasivo» (centrado en el contenido). Donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los alumnos. Por lo que, la pedagogía es, entonces, el arte de comunicar, de «hacer pasar un saber».

- El maestro muestra las nociones, las introduce, provee los ejemplos.
- El alumno, en primer lugar, aprende, escucha, debe estar atento; luego imita, se entrena, se ejercita y al final, aplica.
- El saber ya está acabado, ya está construido.

El modelo llamado «incitativo, o germinal» (centrado en el alumno).



- El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus demandas, busca una mejor motivación (medios centros de interés de Decroly, calculo vivo de Freinet).
- El alumno busca, organiza, luego estudia, aprende (a menudo de manera próxima a lo que es la enseñanza programada).
- El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia de ese saber pasa a un segundo plano).

El modelo llamado «aproximativo» o «constructivo» (centrado en la construcción del saber por el alumno). Se propone partir de modelos, de concepciones existentes en el alumno y ponerlas a prueba para mejorarlas, modificarlas, o construir unas nuevas.

- El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos (variables didácticas dentro de estas situaciones), organiza las diferentes fases (acción, formulación, validación, institucionalización), organiza la comunicación de la clase, propone en el momento adecuado los elementos convencionales del saber (notaciones, terminología).
- El alumno ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.
- El saber es considerado en lógica propia.

## **2.5. HIPÓTESIS**

El uso de Las Plataformas Virtuales mejorará el proceso Enseñanza - Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato período Marzo - Agosto de 2011.

## **2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

**2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:** Las Plataformas Virtuales

**2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE:** Proceso Enseñanza – Aprendizaje

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN**

La modalidad que se aplicó en la investigación es de campo, ya que se fue al lugar de la investigación, en este caso es en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

Fue también bibliográfica porque la información se recopiló de libros, páginas web y diferentes trabajos relacionados al tema que estén enfocadas las dos variables del problema.

#### **3.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.2.1 Nivel de la Investigación**

El nivel de la investigación fue explorativa, ya que se sondeo el problema, se identificó las variables, se dedujo la hipótesis del problema y fue descriptiva porque se busco que sea de interés de acción social.

##### **3.2.2 Técnica e instrumento de la investigación**

La técnica que se aplicó es la encuesta y el instrumento que se aplicó es el cuestionario.

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Población

La población total de personas a investigar es de 280:

<b>Población</b>		
<b>Informantes I</b>	<b>Frecuencia F</b>	<b>Porcentaje %</b>
Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación	280	100,00%
Total	280	100,00%

Tabla N° 3: Población  
Elaborado por: Nelson Medina

#### 3.3.2. Muestra

La muestra se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

En donde:

N = Población

n = Muestra con la que se va trabajar

e = margen de error  $\rightarrow e = 0.12$

$$n = \frac{280}{1 + 280 \cdot 0.12^2}$$

$$n = 55.64 \rightarrow n \approx 56$$

Se trabajó con una muestra de 56 Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de Educación.

### 3.4 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.4.1 Variable Independiente: Las Plataformas Virtuales

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS
<p><b>Las Plataformas Virtuales</b></p> <p>Programa Informático que proporciona la logística necesaria para llevar a cabo la formación On-Line</p>	<p>Programa Informático</p> <p>Logística</p> <p>On-line</p>	<p>Hardware Software</p> <p>Computadoras Celulares Cámara digital Medio Multimedia Radio Televisión celular</p> <p>Internet Redes</p>	<p>- ¿Ud. Usa Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje?</p> <p>Si ( ) Medianamente ( ) No ( )</p> <p>- ¿El uso de las Plataformas Virtuales incide el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?</p> <p>Si ( ) Medianamente ( ) No ( )</p> <p>- Sus conocimientos sobre Plataformas Virtuales son:</p> <p>Muy buenos ( ) Buenos ( ) Escasos ( )</p> <p>- ¿La Facultad dispone de Plataformas Virtuales?</p> <p>Si ( ) Medianamente ( ) No ( )</p> <p>- Su nivel de aceptación en el uso de las Plataformas Virtuales es:</p> <p>Elevado ( ) Mediano ( ) Bajo ( )</p> <p>- ¿El uso de las Plataformas Virtuales ayuda a no ser Docentes Conductistas?</p> <p>Si ( ) Medianamente ( ) No ( )</p>	<p>Encuestas - Cuestionario</p>

Tabla N° 4: Operalización Variable Independiente

Elaborado por: Nelson Medina

### 3.4.2 Variable dependiente: Proceso Enseñanza – Aprendizaje

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS
<b>Enseñanza – Aprendizaje</b>  “Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia y el estudiante adquiere una nuevo conocimiento habilidad o capacidad”.	Comunicación o Transmisión	Comunicación estudiantes – Maestros	¿Trasmite usted sus conocimientos en el proceso enseñanza – aprendizaje? Si ( ) Medianamente ( ) No ( )	Encuestas - Cuestionario
	Conocimientos	Transmisión de conocimientos	¿Los conocimientos que imparte en su asignatura son claros? Si ( ) Medianamente ( ) No ( )	
	Adquisición	Adquisición de habilidades	¿Sus Discentes adquieren nuevos habilidades sin problemas? Si ( ) Medianamente ( ) No ( )	
	Habilidades	Adquisición de capacidades	Las capacidades que adquieren sus discentes son Muy buenas ( ) Buenas ( ) Malas ( )	

Tabla N° 5: Variable Dependiente  
Elaborado por: Nelson Medina

### 3.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	17 docentes
3. ¿Sobre que aspectos?	El Uso de las Plataformas Virtuales en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje.
4. ¿Quién?	La investigación la realizará el estudiante de la Maestría en Docencia y Currículo para la Educación Superior
5. ¿Cuándo?	En el período Marzo – Agosto de 2011
6. ¿Dónde?	En la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.
7. ¿Cuántas veces?	Dos veces: Una prueba piloto y otra definitiva
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta
9. ¿Con qué?	Cuestionario
10. ¿E qué situación?	En la sala de registro de los Docentes.

Tabla N° 6: Plan de Recolección de Información  
Elaborado por: Nelson Medina

### **3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida limpieza de información defectuosa contradictoria, incompleta, no pertinente
- Repetición de la recolección en ciertos casos individuales para corregir faltas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis.
- Estudios estadísticos de datos para presentación de resultados.



## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

##### 1. ¿Ud. Usa Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje?

Opciones	valor	%
Si	19	33,9%
Medianamente	21	37,5%
No	16	28,6%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 7: Encuesta a los Docentes  
Elaborado por: Nelson Medina

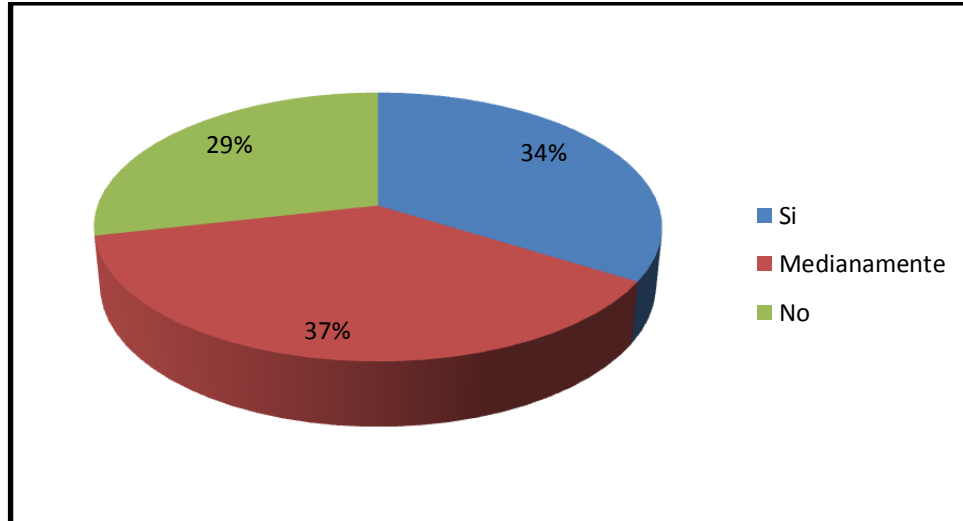


Gráfico N° 7: Encuesta a los Docentes  
Elaborado por: Nelson Medina

#### Análisis e Interpretación

Sobre si el docente usa Plataformas Virtuales en el proceso enseñanza – aprendizaje, se analiza que de 56 Docentes encuestados 20 respondieron que si

que corresponde al 34%, medianamente responden 21 Docentes que es el 37% y 16 contestan No que corresponde al 29%.

Por lo tanto los resultados obtenidos nos señalan que la utilización de las Plataformas Virtuales es medianamente satisfactoria, es decir, que la mayoría de Docentes usan las Plataformas Virtuales.

## 2. ¿El uso de las Plataformas Virtuales incide el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?

Opciones	valor	%
Si	23	41,1%
Medianamente	20	35,7%
No	13	23,2%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 8: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

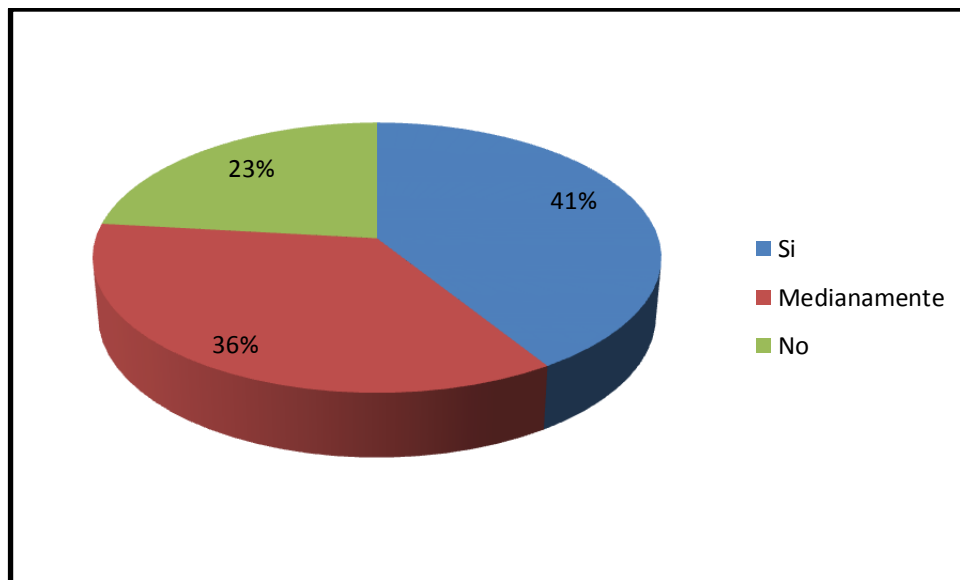


Gráfico N° 8: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

### Análisis e Interpretación

En la pregunta sobre el uso de las Plataformas virtuales inciden en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje del 100% de los encuestados responden que Si incide el 41% que corresponde al 23 profesores, medianamente contestan el 36% que son de 20 maestros y el 23% contestan No que corresponde a 13 Docentes encuestados.

Con los datos obtenidos se aprecia que existe la aceptación de las Plataformas Virtuales si incide en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje.

### 3. Sus conocimientos sobre Plataformas Virtuales son:

Opciones	valor	%
Muy buenos	12	21,4%
Buenos	26	46,4%
Escasos	18	32,1%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 9: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

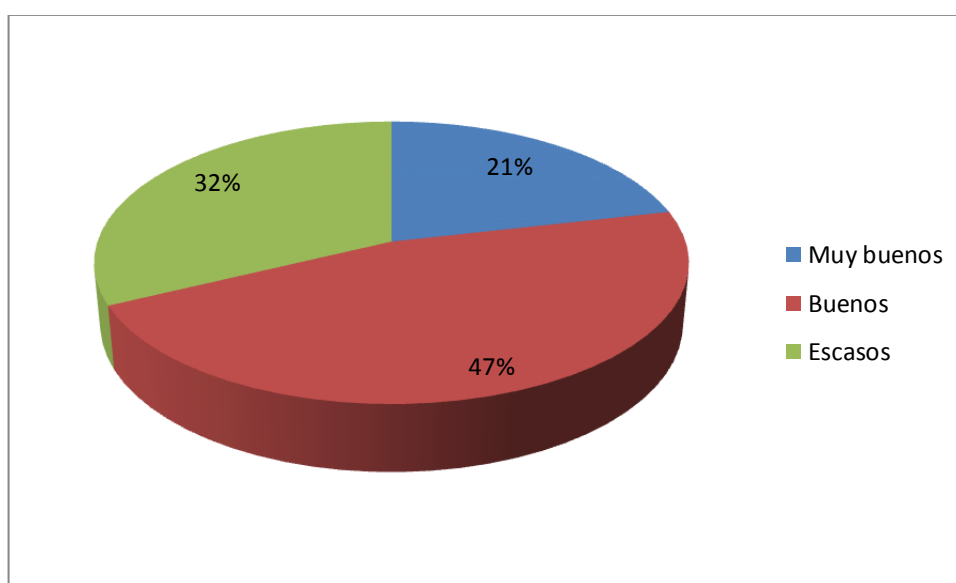


Gráfico N° 9: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

Sobre si el docente tiene conocimientos sobre Plataformas Virtuales son, se analiza que de 56 Docentes encuestados 12 respondieron que son muy buenos que corresponde al 21%, buenos responden 26 Docentes que es el 47% y 18 contestan que son Escasos que corresponde al 32% de los encuestados.

Lo que se observa con los resultados anteriores es que en la mayoría de Docentes son buenos los conocimientos sobre las Plataformas Virtuales.

### 4. ¿La Facultad dispone de Plataformas Virtuales?

Opciones	valor	%
Si	26	46,4%
Medianamente	12	21,4%
No	18	32,1%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 10: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

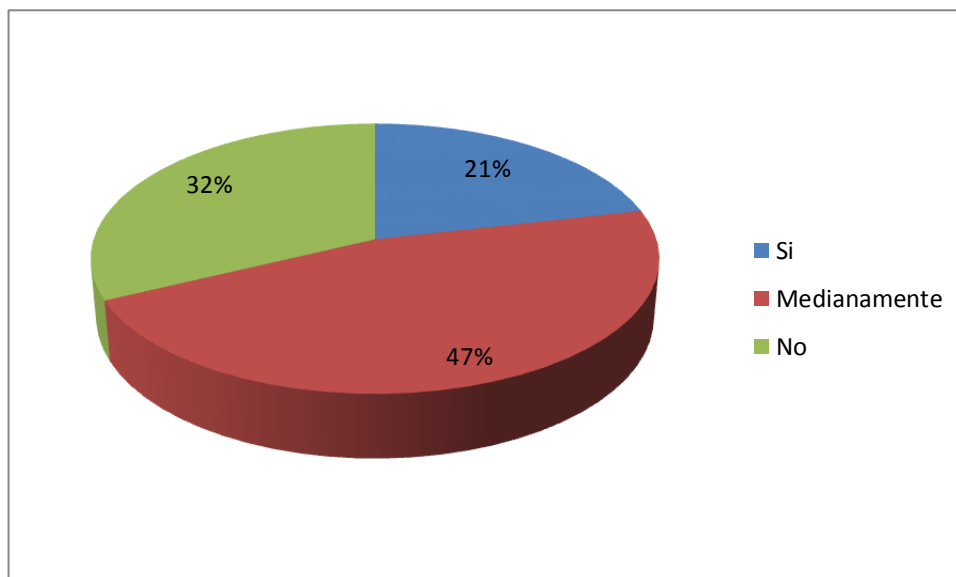


Gráfico N° 10: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

En la pregunta sobre La Facultad dispone de Plataformas Virtuales; del 100% de los encuestados responden que Si tiene el 46% que corresponde al 26 profesores, medianamente contestan el 21% que son de 12 maestros y el 18% contestan No que corresponde a 18 Docentes encuestados.

Observado los resultados obtenidos se entiende que aceptan la existencia de las Plataformas Virtuales en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, pero no totalmente.

### 5. Su nivel de aceptación para el uso de las Plataformas Virtuales es:

Opciones	valor	%
Elevado	15	26,8%
Mediano	28	50,0%
Bajo	13	23,2%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 11: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

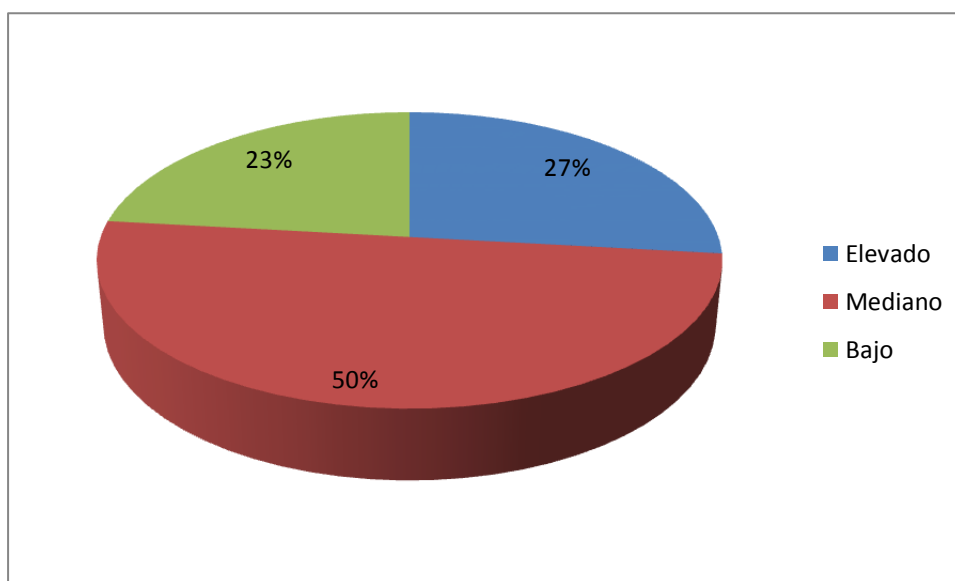


Gráfico N° 11: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

Sobre el nivel de aceptación en el uso de las Plataformas Virtuales, se analiza que de 56 Docentes encuestados 15 respondieron que es elevado su nivel que corresponde al 27%, mediano responden 28 Docentes que es el 50% y 13 contestan que es Bajo que corresponde al 23% de los encuestados.

Se interpreta que el grado de aceptación es solamente mediana por los Docentes para el uso de las Plataformas Virtuales.

### 6. ¿El uso de las Plataformas Virtuales ayuda a no ser Docentes Conductistas?

Opciones	valor	%
Si	31	55,4%
Medianamente	17	30,4%
No	8	14,3%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 12: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

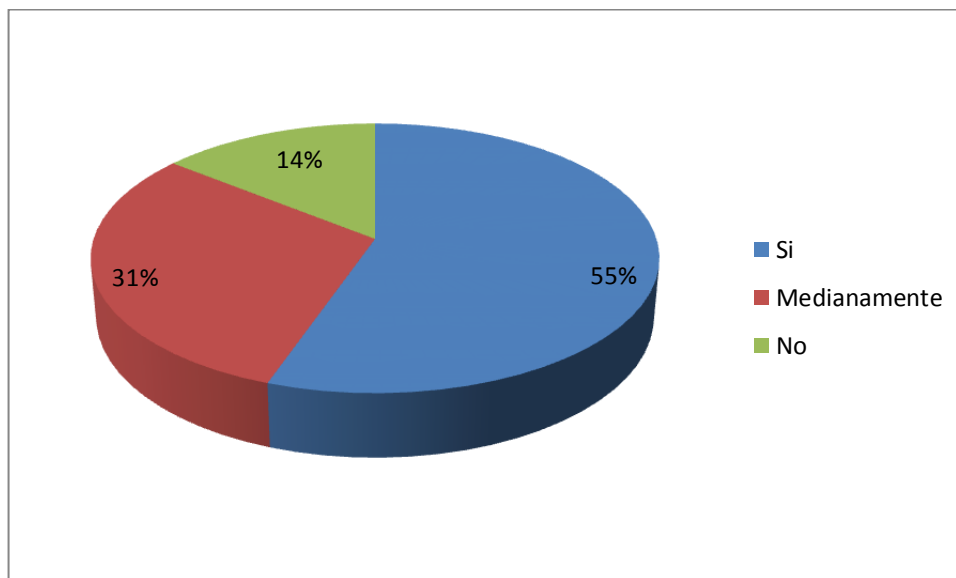


Gráfico N° 12: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

En la pregunta sobre El uso de las Plataformas Virtuales ayuda a no ser Docentes Conductistas; del 100% de los encuestados responden que Si ayuda el 55% que corresponde al 31 profesores, medianamente contestan el 31% que son de 17 maestros y el 14% contestan No que corresponde a 8 Docentes encuestados.

Del análisis anterior de los resultados se entiende que la mayoría de los Docentes afirman que las Plataformas Virtuales ayuda a no se conductista.

### 7. ¿El uso de las Plataformas Virtuales es?

Opciones	valor	%
facil	19	33,9%
Medio fácil	28	50,0%
dificil	9	16,1%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 12: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

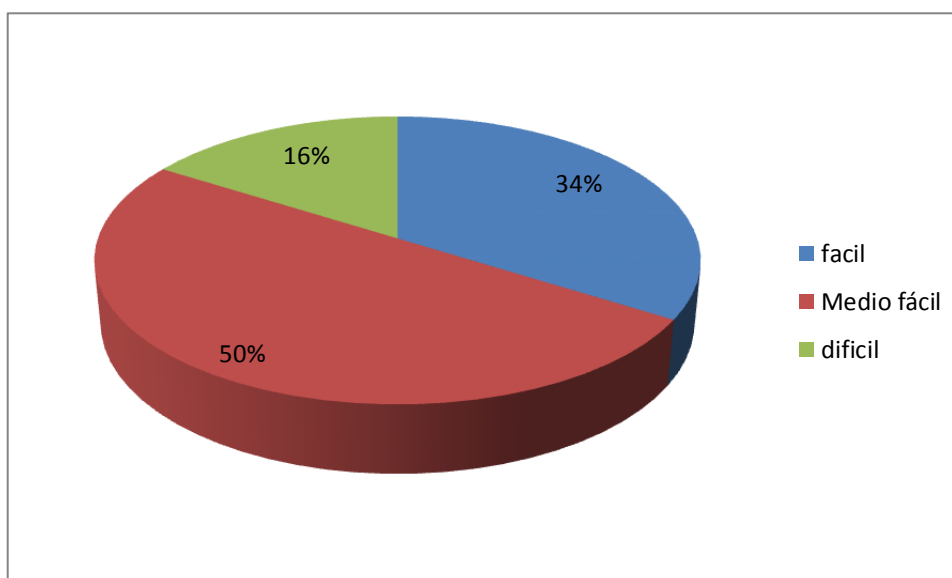


Gráfico N° 12: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

Sobre el uso de las Plataformas Virtuales es, se analiza que de 56 Docentes encuestados 19 respondieron que es fácil su nivel que corresponde al 34%, medio fácil responden 28 Docentes que es el 50% y 9 contestan que es difícil que corresponde al 16% de los encuestados.

Se observa que la mayoría de los Docentes expresan que el uso de las Plataformas Virtuales es medio fácil, lo que hace presumir que no existe un dominio y capacitación favorable.

### 8. ¿Se adapta Ud. fácilmente en el uso de las Plataformas Virtuales?

Opciones	valor	%
Si	20	35,7%
Medianamente	27	48,2%
No	9	16,1%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 13: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

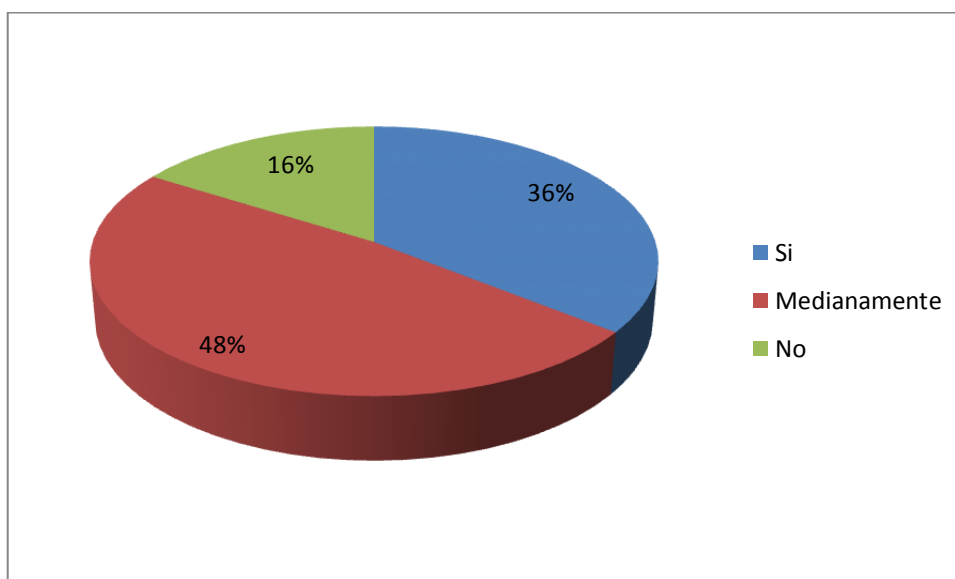


Gráfico N° 13: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina



## Análisis e Interpretación

En la pregunta sobre se adapta el Docente fácilmente en el uso de las Plataformas Virtuales; del 100% de los encuestados responden que Si se adaptan el 35% que corresponde al 20 profesores, medianamente contestan el 48% que son de 27 maestros y el 16% contestan No que corresponde a 9 Docentes encuestados.

Interpretando los resultados anteriores se entiende que la mayoría de profesores se adaptan medianamente en el uso de las Plataformas Virtuales.

### 9. El Uso de las Plataformas Virtuales el aprendizaje de los estudiantes es:

Opciones	valor	%
Muy bueno	12	21,4%
Bueno	26	46,4%
Malo	18	32,1%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 14: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

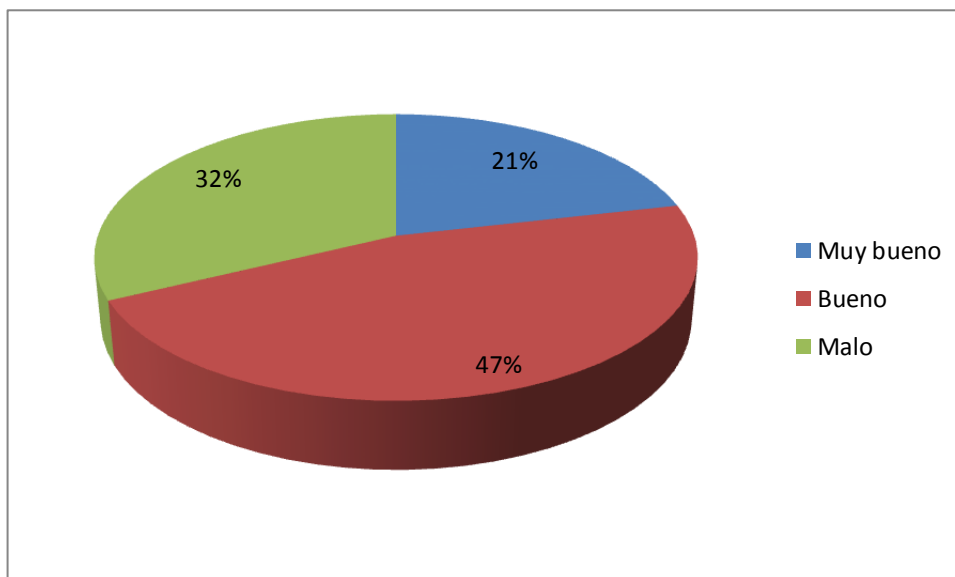


Gráfico N° 14: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

Sobre el Uso de las Plataformas Virtuales el aprendizaje de los estudiantes es, se analiza que de 56 Docentes encuestados 12 respondieron que es muy bueno su aprendizaje que corresponde al 21%, Bueno responden 26 Docentes que es el 47% y 18 contestan que es malo que corresponde al 32% de los encuestados.

Por lo tanto observando los datos obtenidos en esta pregunta se interpreta que el uso de las Plataformas Virtuales es bueno el aprendizaje de los estudiantes.

### 10. ¿Está de acuerdo con la creación de un Software Educativo para el aprendizaje del uso de las Plataformas Virtuales?

Opciones	valor	%
Si	34	60,7%
Medianamente	13	23,2%
No	9	16,1%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 15: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

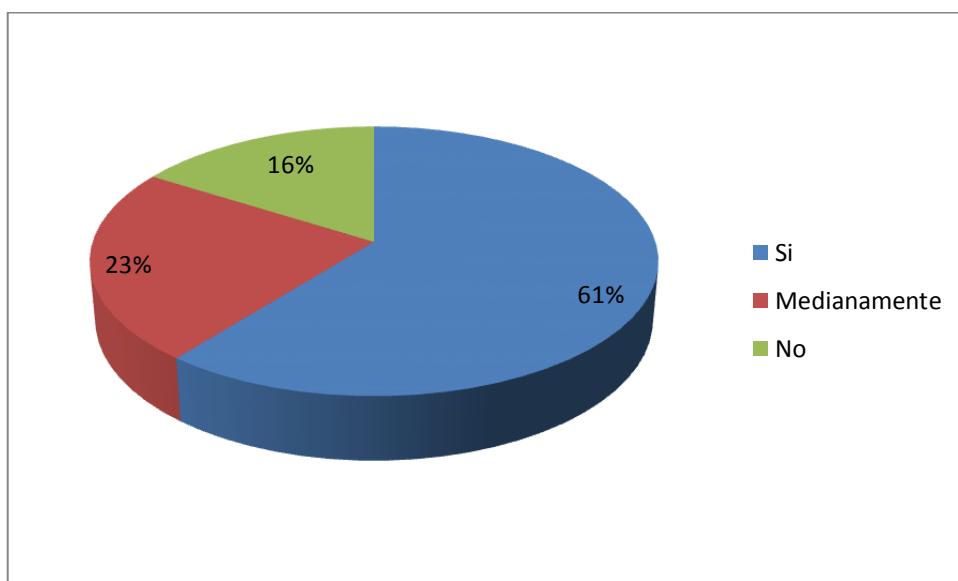


Gráfico N° 15: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

En la pregunta Está de acuerdo con la creación de un Software Educativo para el aprendizaje del uso de las Plataformas Virtuales; del 100% de los encuestados responden que Si están de acuerdo el 60% que corresponde al 34 profesores, medianamente contestan el 23% que son de 13 maestros y el 16% contestan No que corresponde a 9 Docentes encuestados.

Se interpreta de los resultados obtenidos que los docentes están de acuerdo en la creación de un Software Educativo para el aprendizaje del uso de las Plataformas Virtuales.

### 11. ¿La utilización de un Software Educativo mejorará el uso de las Plataformas Virtuales?

Opciones	valor	%
Si	37	66,1%
Medianamente	11	19,6%
No	8	14,3%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 16: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

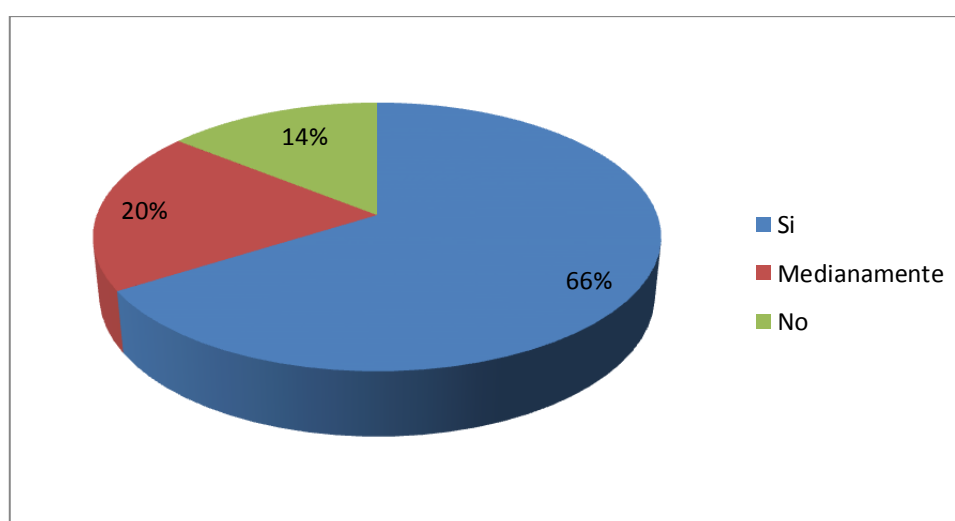


Gráfico N° 16: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Nelson Medina

## Análisis e Interpretación

Sobre la utilización de un Software Educativo mejorará el uso de las Plataformas Virtuales, se analiza que de 56 Docentes encuestados 37 respondieron que es si mejoraría que corresponde al 66%, medianamente responden 11 Docentes que es el 20% y 8 contestan que No que corresponde al 14% de los encuestados. Lo que se entiende que los maestros.

Por lo que se deduce de los datos anteriores que los Docentes en su mayoría consideran que si mejorara el uso de las Plataformas Virtuales.

### 12. La utilización de un Software Educativo mejorará su proceso Enseñanza

– Aprendizaje:

Opciones	valor	%
Si	36	64,3%
Medianamente	12	21,4%
No	8	14,3%
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0%</b>

Tabla N° 17: Encuesta a los Docentes  
Elaborado por: Nelson Medina

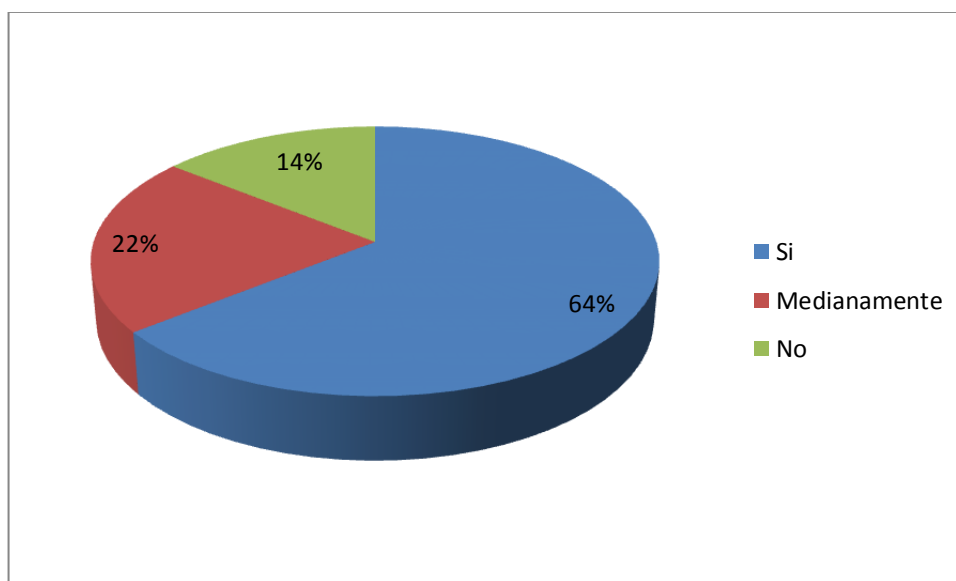


Gráfico N° 17: Encuesta a los Docentes  
Elaborado por: Nelson Medina

## **Análisis e Interpretación**

En esta pregunta que dice la utilización de un Software Educativo mejorará su proceso Enseñanza – Aprendizaje; del 100% de los encuestados responden que Si se mejorará el 64% que corresponde al 36 profesores, medianamente contestan el 22% que son de 12 maestros y el 14% contestan No que corresponde a 8 Docentes encuestados.

Se interpreta de los datos obtenidos en esta pregunta que la mayor parte de los Profesores si mejorará el Proceso Enseñanza – Aprendizaje.

### **4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS**

#### **4.3.1. PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS**

**H<sub>0</sub>:** El uso de Las Plataformas Virtuales no mejorará en el proceso Enseñanza - Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato período Marzo - Agosto de 2011.

**H<sub>1</sub>:** El uso de Las Plataformas Virtuales mejorará en el proceso Enseñanza - Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato período Marzo - Agosto de 2011.

O = Número de individuos observados

E = Número de individuo esperados

gl = grados de libertad

## Frecuencias Observadas

ASPECTO	SI	MEDIANAMENTE	NO	TOTAL
¿Ud. Usa Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje?	19	21	16	56
¿El uso de las Plataformas Virtuales incide el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?	23	20	13	56
¿El uso de las Plataformas Virtuales ayuda a no ser Docentes Conductistas?	31	17	8	56
El Uso de las Plataformas Virtuales el aprendizaje de los estudiantes es	12	26	18	56
TOTAL	85	84	55	224

Gráfico N° 18: Frecuencias Observadas

Elaborado por: Nelson Medina

$c$  = Columna

$f$  = Fila

$$gl = c - 1 \quad f - 1$$

$$gl = 3 - 1 \quad 4 - 1$$

$$gl = 2 \quad 3$$

$$gl = 6$$

Para el grado de libertad de 6 con un  $\alpha = 0,05$  el valor de  $\chi^2$  es de 12.592

Ver anexo N° 3 la tabla Ji Cuadrada

### Frecuencias Esperadas

ASPECTO	SI	MEDIANAMENTE	NO	TOTAL
¿Ud. Usa Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje?	21,25	21	13,75	56
¿El uso de las Plataformas Virtuales incide el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?	21,25	21	13,75	56
¿El uso de las Plataformas Virtuales ayuda a no ser Docentes Conductistas?	21,25	21	13,75	56
El Uso de las Plataformas Virtuales el aprendizaje de los estudiantes es	21,25	21	13,75	56
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>55</b>	<b>224</b>

Gráfico N° 19: Frecuencias Esperadas

Elaborado por: Nelson Medina

### Cálculo $\chi^2$

O	E	O - E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
19	21,25	-2,25	5,0625	0,238235294
23	21,25	1,75	3,0625	0,144117647
31	21,25	9,75	95,0625	4,473529412
12	21,25	-9,25	85,5625	4,026470588
21	21	0	0	0
20	21	-1	1	0,047619048
17	21	-4	16	0,761904762
26	21	5	25	1,19047619
16	13,75	2,25	5,0625	0,368181818
13	13,75	-0,75	0,5625	0,040909091
8	13,75	-5,75	33,0625	2,404545455
18	13,75	4,25	18,0625	1,313636364
$\Sigma((O-E)^2/E)$				15,00962567

Gráfico N° 20: Cálculo  $\chi^2$

Elaborado por: Nelson Medina

**Regla de decisión:**

Si el número que nosotros obtenemos mediante el cálculo de  $\chi^2$  es igual o mayor ( $=$  ó  $>$ ) al que figura en la tabla, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y validamos, en consecuencia, nuestra hipótesis de trabajo ( $H_1$ ). Si, por el contrario, es inferior, debemos aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), quedando inválida nuestra hipótesis de trabajo ( $H_1$ ).

**Análisis:**

$\chi^2$  calculado = 15,010

$\chi^2$  de la tabla = 12,592

15,010 > 12,592

En la tabla del anexo N° 2 se observó que para  $\alpha = 0.05$  y  $df = 6$  el valor que corresponde es 12,592. Es inferior al que me arrojó el cálculo de  $\chi^2$ ; por tal razón, debo rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se confirma así la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). De manera que, el uso de Las Plataformas Virtuales sí incide en el proceso Enseñanza - Aprendizaje en los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato período Marzo - Agosto de 2011.



## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Las conclusiones principales de la investigación realizada son:

- Se determinó que el uso de las plataformas virtuales incide en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- En la Universidad en especial la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación si existe las Plataformas Virtuales, aunque no en su totalidad de acuerdo a la necesidad.
- Algunos Docentes no están bien capacitados para la utilización de las plataformas virtuales en el proceso de impartir la asignatura que da en los diferentes semestres de la facultad.
- La mayoría de profesores están dispuestos a usar un Software Educativo para poder usar las plataformas Virtuales.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los Docentes se capaciten en el uso de las plataformas virtuales par el mejoramiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje en las asignaturas que imparten en la facultad.
- Se recomienda que a los Docentes se les motive constantemente en el manejo de las Nuevas y Tecnologías en especial en el Uso de las Plataformas Virtuales.
- Actualizarse constantemente en nuevos conocimientos en las cuales se implementa las Plataformas Virtuales
- Utilizar el Software Educativo que se propone en el trabajo de investigación el cual ayudará en la orientación adecuada para el uso de las Plataformas Virtuales

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS**

**Tema:** Software Educativo para el aprendizaje del uso de la Plataforma Moodle

**Institución Ejecutora:** Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato

**Beneficiarios:** Los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

**Ubicación:** Se encuentra al Sur Oriente de la ciudad de Ambato

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Ambato

**Parroquia:** Celiano Monge

**Sector:** Campus Huachi

**Dirección:** Av. Los Chasquis y Río Cutuchi - Ciudadela Universitaria

**Tiempo estimado:** 1 año

**Equipo Técnico responsable:**

**Autor:** Lic. Nelson Medina

**Tutor:** Dr. Mg. Marcelo Parra Bonilla

**Experto:** Lic. Jaime Robayo

## **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Los resultados de la Investigación hace imprescindible la búsqueda de una estrategia de solución.

En la actualidad en la que se vive la era Tecnológica se ha hecho muy indispensable la utilización de las Computadoras en todas las actividades que se realiza en la sociedad, ya que optimiza el trabajo diario que se realiza y poder hacerlo más rápido, en especial en los centros educativos que el uso de la tecnología se vuelve más necesario para el proceso enseñanza – aprendizaje.

Por tal razón las computadoras es un elemento fundamental para el aprendizaje de los estudiantes, pero la computadora para su mejor funcionamiento y utilización se implementa los programas o software, los cuales tiene diferentes clasificaciones, uno de ellos es el software educativo.

El software educativo en la actualidad se ha convertido en la base fundamental en el aprendizaje de los discentes de las diferentes Instituciones Educativas en especial en las Universidades, que hoy en día se están apegado a la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC's) que ayudan al mejoramiento de la educación.

### **6.3 JUSTIFICACIÓN**

La propuesta que se pone en consideración ayudará al mejoramiento del uso de las Plataformas Virtuales por parte de los Docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en la impartición de sus conocimientos y lograr que los estudiantes obtengan buenas bases fundamentales para su vida profesional y puedan desenvolverse sin problemas en las empresas o negocios que se les presenten en el momento de que sean entes productores para la sociedad.

### **6.4 OBJETIVOS**

#### **6.4.1. OBJETIVO GENERAL:**

- Desarrollar un Software Educativo para el aprendizaje del uso de la Plataforma Moodle como herramienta de apoyo en la labor Docente.

#### **6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Seleccionar los contenidos cognitivos necesarios para construir el material.
- Desarrollar los objetos multimedia que se incorporaran en el Software Educativo.
- Implementar el Software Educativo

### **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

En el desarrollo de la propuesta que se pone a consideración es factible porque se va tener el apoyo necesario de las Autoridades de la Facultad para poder implementarlo con los Docentes y lograr el mejoramiento del uso de la tecnología utilizando el software educativo que estará enfocado en el aprendizaje de las

Plataformas Virtuales; al igual que se contará con todos los medio materiales y económicos para el desarrollo de la propuesta, con la orientación de un experto y el apoyo incondicional de tutor.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN**

### **6.6.1. Plataforma Moodle**

Moodle es una herramienta para producir cursos basados en internet, páginas web y procedimientos que permitan fácilmente la comunicación a través de Internet y el trabajo colaborativo. Fue diseñado por Martin Dougiamas de Perth, Australia Occidental, apoyándose en el marco de la teoría del constructivismo social.

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos. También es un verbo anglosajón que describe el proceso ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente... una actividad amena que muchas veces conllevan al proceso de introspección retrospectiva y, finalmente, a la creatividad.

"Moodle" es un "software" libre y que se pueda modificar y alterar para adaptar su funcionamiento a cada necesidad específica, unido al nulo coste que supone su instalación y empleo, es un gran valor añadido de esta plataforma virtual.

Moodle permite crear espacios virtuales de trabajo, formados por recursos de información (en formato textual o tabular, fotografías o diagramas, audio o vídeo, páginas web o documentos acrobat entre muchos otros) así como recursos de formación tipo tareas enviadas por la web, exámenes, encuestas, foros entre otros. Moodle facilita los mecanismos mediante los cuales el material de aprendizaje y las actividades de evaluación son realizados por el estudiante pero también donde

los tutores o profesores pueden introducirse en el diseño y la forma de llevar el conocimiento hasta sus alumnos.

## **Instalación de Moodle**

Su instalación no es muy diferente a la de otros CMS conocidos hasta el momento. Se debe tener en cuenta la forma en que se desea realizar la instalación: si es de forma integrada (servidores de aplicaciones y de base de datos en un solo servidor físico) o distribuida (servidor de aplicaciones y de base de datos en servidores físicos diferentes). Es recomendada la segunda alternativa, pero en caso de que solamente desee aprender sobre este CMS, utilice la primera opción.

La primera opción puede realizarse con XAMPP y el paquete que viene integrado con PHP, MySQL y Apache, que son necesarios para la instalación. Este paquete se tiene tanto para Linux como para Windows. Una vez instalado esto, únicamente queda desempaquetar Moodle e instalarlo.

También puedes traducir el programa, todos los paquetes de idioma de Moodle están ubicados en el directorio lang, con cada idioma en un único directorio nombrado con la abreviatura del idioma (en, fr, nl, es, ca ...).

Una vez descomprimido el paquete, cópialo en el servidor en la carpeta moodledata/lang.

Si quieres que el idioma que has copiado sea el idioma por defecto de tu sitio Moodle, debes ir a Idioma -> Ajustes de idioma, en el panel de administración. En idioma por defecto hay que seleccionarlo. Si deseas que los usuarios no tengan la posibilidad de cambiar el idioma de Moodle puedes escribir “es\_es” (si es español, dependiendo del idioma cambia) (sin comillas) en “Idiomas del menú de idiomas”. De esta manera aparecerá la plataforma Moodle siempre en el idioma escogido sin la posibilidad de que los usuarios puedan cambiar el idioma.

## **Enfoque pedagógico**

La filosofía planteada por Moodle incluye una aproximación constructiva basada en el constructivismo social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas.

Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entradas ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

Habiendo dicho esto, Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo páginas web) o evaluación, y no requiere un enfoque constructivista de enseñanza.

El constructivismo es a veces visto como en contraposición con las ideas de la educación enfocada en resultados, como en los Estados Unidos. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

## **Características generales de Moodle**

Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.). Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

La instalación es sencilla requiriendo una plataforma que soporte PHP y la disponibilidad de una base de datos. Moodle tiene una capa de abstracción de



bases de datos por lo que soporta los principales sistemas gestores de bases de datos.

Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies cifradas, etc. La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto.

## **Módulos principales en Moodle**

### **1. Módulo de tareas**

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.
- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.
- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.
- Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación.

## **2. Módulo de consulta**

Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).

- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

## **3. Módulo foro**

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.

- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primeros.
- El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.
- El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios).
- El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

#### **4. Módulo diario**

Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.

- Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta.
- La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario.
- Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

#### **5. Módulo cuestionario**

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.
- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios.
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.

- Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Las preguntas pueden tener diferentes métricas y tipos de captura.

## **6. Módulo recurso**

- Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).
- Pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

## **7. Módulo encuesta**

- Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.
- Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV.
- La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

## **8. Módulo wiki**

- El profesor puede crear este modulo para que los alumnos trabajen en grupo en un mismo documento.
- Todos los alumnos podrán modificar el contenido incluido por el resto de compañeros.
- De este modo cada alumno puede modificar el wiki del grupo al que pertenece, pero podrá consultar todos los wikis.

### **6.6.2. Software Educativo**

Se denomina software educativo al destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.

Así como existen profundas diferencias entre las filosofías pedagógicas, así también existe una amplia gama de enfoques para la creación de software educativo, atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: educador, aprendiz, conocimiento, computadora.

Como software educativo tenemos desde programas orientados al aprendizaje hasta sistemas operativos completos destinados a la educación, como por ejemplo las distribuciones GNU/Linux orientadas a la enseñanza.

Se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados profesores, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico.

Los software educativos pueden tratar las diferentes materias (Matemática, Idiomas, Geografía, Dibujo), de formas muy diversas (a partir de cuestionarios, facilitando una información estructurada a los alumnos, mediante la simulación de fenómenos) y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensible a las circunstancias de los alumnos y más o menos rico en posibilidades de interacción; pero todos comparten las siguientes características:

- Permite la interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluando lo aprendido.
- Facilita las representaciones animadas.
- Incide en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permite simular procesos complejos.
- Reduce el tiempo de que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.
- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual de las diferencias.
- Permite al usuario (estudiante) introducirse en las técnicas más avanzadas.

El uso del software educativo en el proceso de enseñanza - aprendizaje puede ser:

Por parte del alumno.

Se evidencia cuando el estudiante opera directamente el software educativo, pero en este caso es de vital importancia la acción dirigida por el profesor.

Por parte del profesor.

Se manifiesta cuando el profesor opera directamente con el software y el estudiante actúa como receptor del sistema de información. La generalidad plantea que este no es el caso más productivo para el aprendizaje.

El uso del software por parte del docente proporciona numerosas ventajas, entre ellas:

- Enriquece el campo de la Pedagogía al incorporar la tecnología de punta que revoluciona los métodos de enseñanza - aprendizaje.
- Constituyen una nueva, atractiva, dinámica y rica fuente de conocimientos.
- Pueden adaptar el software a las características y necesidades de su grupo teniendo en cuenta el diagnóstico en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Permiten elevar la calidad del proceso docente - educativo.
- Permiten controlar las tareas docentes de forma individual o colectiva.
- Muestran la interdisciplinariedad de las asignaturas.
- Marca las posibilidades para una nueva clase más desarrolladora.

Los software educativos a pesar de tener unos rasgos esenciales básicos y una estructura general común se presentan con unas características muy diversas: unos aparentan ser un laboratorio o una biblioteca, otros se limitan a ofrecer una función instrumental del tipo máquina de escribir o calculadora, otros se presentan como un juego o como un libro, bastantes tienen vocación de examen, unos pocos se creen expertos y la mayoría participan en mayor o menor medida de algunas de estas peculiaridades.

Considerando la función educativa se pueden clasificar en:

### **Sistemas Tutoriales**

Sistema basado en el diálogo con el estudiante, adecuado para presentar información objetiva, tiene en cuenta las características del alumno, siguiendo una estrategia pedagógica para la transmisión de conocimientos.

### **Sistemas Entrenadores**

Se parte de que los estudiantes cuentan con los conceptos y destrezas que van a practicar, por lo que su propósito es contribuir al desarrollo de una determinada habilidad, intelectual, manual o motora, profundizando en las dos fases finales del aprendizaje: aplicación y retroalimentación.

### **Libros Electrónicos**

Su objetivo es presentar información al estudiante a partir del uso de texto, gráficos, animaciones, videos, etc., pero con un nivel de interactividad y motivación que le facilite las acciones que realiza.

Heurísticos, donde el estudiante descubre el conocimiento interactuando con el ambiente de aprendizaje que le permita llegar a él.

### **¿Por qué es importante el software educativo?**

Es muy importante ya que implementa una mediación pedagógica como lo es el computador, el cual permite el acceso al conocimiento académico de una manera más rápida.



Según algunos entendidos, el Software Educativo es un software que ha sido diseñado específicamente con ese fin, por ende será utilizado como material de apoyo a docentes, estudiantes y toda aquella persona que desea aprender acerca de determinada área del conocimiento, si bien esta definición puede ser correcta deja muchas lagunas en el camino.

Es correcta, desde el momento en que el profesor utiliza cierto software educativo y a partir de éste, desarrolla una clase determinada, pero hagamos el ejercicio inverso.

¿Cómo se clasifica el software educativo? Contenido o más bien dicho según áreas del conocimiento: Matemáticas, biología, arte, etc. Por Destinatario, es decir el público objetivo al cual está dirigido: Según su Base de Datos, es decir cerrado porque va dirigido a un grupo específico de un curso, una escuela o facultad. Abierto si es para cualquier persona o grupo de personas.

Considerando la función educativa se pueden clasificar en:

### **Simuladores**

Su objetivo es apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje, semejando la realidad de forma entretenida.

### **Juegos Educativos**

Su objetivo es llegar a situaciones excitantes y entretenidas, sin dejar en ocasiones de simular la realidad.

### **Sistemas Expertos**

Programa de conocimientos intensivo que resuelve problemas que normalmente requieren de la pericia humana.

Ejecuta muchas funciones secundarias de manera análoga a un experto, por ejemplo, preguntar aspectos importantes y explicar razonamientos.

### **Sistemas Tutoriales Inteligentes de enseñanza**

Despiertan mayor interés y motivación, puesto que pueden detectar errores, clasificarlos, y explicar por qué se producen, favoreciendo así el proceso de retroalimentación del estudiante.

## **6.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **6.7.1. Neobook:**

La propuesta se desarrollará en el programa Neobook 5.0, el cual nos ayudará a la creación del Software Educativo que tendrá como tema Las Plataformas Virtuales y su utilización en la creación de Aulas Virtuales.

Neobook es un Software de autor de gran difusión en el ámbito educativo, que goza de mucha popularidad debido a su facilidad de uso y bajo costo. En el campo informático se entiende como herramienta de autor, a todo software que permite crear aplicaciones independientes del software que lo generó. Estas aplicaciones son programas o archivos ejecutables (del tipo \*.EXE).

Hoy día la definición es más restrictiva, puesto que se sobreentiende que una herramienta de autor puede manejar elementos multimedia (texto, imagen estática, imagen dinámica, sonidos y vídeos) y enlaces hipertextuales (hipertextos e hipervínculos). De esta forma, un documento de Word, de Word Perfect o una imagen, no son el resultado de utilizar una herramienta de autor. En resumen, el elemento común a las herramientas de autor es el hecho de crear ejecutables que corren independientes del software que los generó, habiendo un proceso de compilado de por medio.

Neobook usa acciones simples de arrastrar y soltar para crear complejas aplicaciones. Importa imágenes e ilustraciones creadas con tu programa de dibujo o diseño favorito. Importa documentos de texto realizados por tu programa procesador de texto o usa el Editor de texto incluido en NeoBook. Abre archivos GIF animados. Despliega sitios web y contenido directo de Internet dentro de tu aplicación. Crea y envía correo electrónico directamente desde tu aplicación. Usa el editor de texto incluido para crear texto con tablas, múltiples fuentes y comandos de hipertexto. Desarrolla aplicaciones avanzadas utilizando el poderoso lenguaje de scripts incluidos. Incluye argumentos condicionales, variables, lectura y escritura de archivos, procesamiento de cadenas, etc. Realiza cálculos y tabula resultados para ejercicios de entrenamiento por computadora.

### **6.7.2. FlaX**

Para poder crear los efectos iniciales de la Caratula del programa se desarrollo en FlaX, el cual se creo tood los efectos individuales para liego unirlos con en el software Adobe Flash. FlaX crea efectos de texto de Adobe / Macromedia Flash, y lo hace en tiempo real Con su enfoque intuitivo, ha elevado los estándares para los efectos de texto Flash.

El nuevo FlaX v5 viene equipado con efectos aún mucho más: 256 efectos predefinidos, subdivididos en 85 categorías altamente ajustable, que se puede ajustar usando los deslizadores y botones, por lo tanto ser capaces de crear decenas de miles de efectos únicos.

Cualquier ajuste hecho toma efecto inmediatamente, lo que hace FlaX una herramienta de productividad que no puede permitirse el lujo de perder. Creación de material de alta calidad de la onda de choque nunca ha sido tan simple. Efectos que eran prácticamente imposibles de crear con la mano en Flash se han convertido en realidad.

FlaX exportará sus efectos en formato Flash, lo que se puede importar en Flash para su inclusión en el trabajo de otros, o puede usar el efecto directo en su sitio web.

### **6.7.3. Adobe Flash Professional**

Luego de haber creado los efectos en FlaX se procedió a unir todo en uno solo utilizando el programa Adobe Flash Professional

Adobe Flash Professional es el nombre o marca comercial oficial que recibe uno de los programas más populares de la casa Adobe, junto con sus programas hermanos Adobe Illustrator y Adobe Photoshop y que se trata de una aplicación de creación y manipulación de gráficos vectoriales con posibilidades de manejo de código mediante el lenguaje ActionScript en forma de estudio de animación que trabaja sobre "fotogramas" y está destinado a la producción y entrega de contenido interactivo para las diferentes audiencias alrededor del mundo sin importar la plataforma. Es actualmente desarrollado y comercializado por Adobe Systems Incorporated y forma parte de la familia Adobe Creative Suite, su distribución viene en diferentes presentaciones, que van desde su forma individual hasta como parte de un paquete siendo estos: Adobe Creative Suite Design Premium, Adobe Creative Suite Web Premium y Web Standard, Adobe Creative Suite Production Studio Premium y Adobe Creative Suite Master Collection. Se usa en las diferentes animaciones publicitarias, de reproducción de vídeos (como ocurre en YouTube) y otros medios interactivos que se presentan en casi todas las páginas web del mundo le han dado la fama a éste programa dándoles el nombre de "animaciones Flash" a los contenidos creados con éste.

Adobe Flash utiliza gráficos vectoriales y gráficos rasterizados, sonido, código de programa, flujo de vídeo y audio bidireccional (el flujo de subida sólo está disponible si se usa conjuntamente con Macromedia Flash Communication Server). En sentido estricto, Flash es el entorno de desarrollo y Flash Player es el reproductor utilizado para visualizar los archivos generados con Flash. En otras

palabras, Adobe Flash crea y edita las animaciones o archivos multimedia y Adobe Flash Player las reproduce.

Los archivos de Adobe Flash, que tienen generalmente la extensión de archivo SWF, pueden aparecer en una página web para ser vistos en un navegador web, o pueden ser reproducidos independientemente por un reproductor Flash. Los archivos de Flash aparecen muy a menudo como animaciones en sitios web multimedia, y más recientemente en Aplicaciones de Internet Ricas. Son también ampliamente utilizados como anuncios en la Web.

En versiones anteriores, Macromedia amplió a Flash más allá de las animaciones simples, convirtiéndolo en una herramienta de desarrollo completa, para crear principalmente elementos multimedia e interactivos para Internet.

Originalmente Flash no fue un desarrollo propio de Adobe, sino de una pequeña empresa de desarrollo de nombre FutureWave Software y su nombre original fue FutureSplash Animator. En diciembre de 1996 Macromedia adquiere FutureWave Software, y con ello su programa de animación vectorial que pasa a ser conocido como Flash 1.0. Las versiones de Flash iguales o superiores a Flash CS3 emplean la versión 3.0 de ActionScript.

### **Adobe Flash CS4 Professional**

Crea y entrega contenido y aplicaciones dinámicas y efectivas.

Adobe Flash CS4 Professional es la forma más rápida de crear aplicaciones y contenido dinámicos para Internet.

Las características que permiten usar potentes vídeos, multimedia y desarrollar aplicaciones, se traducen en un mayor dinamismo en las interfaces de usuario, la publicidad en línea, los cursos de aprendizaje electrónico y el frontis de las aplicaciones empresariales.

Las funciones más nuevas de Adobe Flash CS4 Professional son:

- Importación de Adobe Photoshop y de Illustrator.
- Conversión de animaciones en ActionScript.
- Desarrollo de ActionScript 3.0.
- Depurador avanzado.
- Posibilidad de diseñar, previsualizar y probar contenido de dispositivos móviles.
- Amplias funciones de diseño.
- Nuevos componentes de interfaz ligero y fácilmente adaptable para ActionScript 3.0.
- Exportación avanzada de QuickTime.
- Sofisticadas herramientas de vídeo.
- Herramientas de codificación que ahorran tiempo.

En síntesis, es una herramienta que basa su éxito en su gran cantidad de utilidades y en su integración sin costuras con los programas de la misma familia Adobe.

#### **6.7.4. Xara 3D**

Los efectos de animación de texto fue desarrollado en Xara 3D herramienta muy versátil para crear animaciones o movimientos de letra o texto. Xara 3D es un programa informático de fácil manejo para la producción de animaciones 3D de gran calidad. Permite la creación de títulos, logos, y botones, tanto animados como estáticos, puede convertir cualquier texto o archivo de imagen en 3D. Permite modificar las propiedades de cualquier texto, incluyendo fuente, tamaño, alineamiento y espacio de línea. Contiene 27 tipos de biselado y 8 tipos de animación (rotar, pivotar, pulsar, ondular, degrade, pasar, maquina de escribir, y pulso). Las animaciones pueden ser guardadas en formato GIF (Graphics

Interchange Format), AVI (Audio Video Interleave), SWF (ShockWave Flash). También se pueden crear salvapantallas en base a las animaciones.

## **Herramientas**

La interfaz principal se divide en 6 partes principales:

1. Barra de Título
2. Barra de menú
3. Barra de herramientas estándar
4. Barra de herramientas formato
5. Caja de herramientas
6. Barras de menú desplegable

## **Caja de herramientas**

Editor de Texto, aparte de las herramientas de un editor de texto normal, podemos encontrar herramientas como: contorno, aspect ratio, espacio entre líneas, separación de caracteres, línea de fondo y kerning.

Opciones de color, desde esta herramienta se pueden modificar los colores de gráfico desde una vista tridimensional.

Opción de profundidad, aparte de controlar la profundidad del gráfico, también se puede encontrar la opción contorno.

Opción de diseño, desde acá se controla, si solo desea ver el texto o si desea añadir un marco. mentira farza

Las opciones para crear un botón también se encuentran en diseño.

Opción de Biselado, en esta opción, encontramos 27 formas diferentes de biselado, también la profundidad de éste. El biselado puede ser aplicado al texto o a la forma o a ambos.

Opción de sombra, con esta herramienta puede editar la sombra del objeto (transparencia, nitidez, estilos)

Opción de textura, esta opción nos permite añadir texturas al gráfico. Las texturas pueden ser aplicadas a: texto, caras del texto, lados del texto, borde, borde y texto, borde texto, lados y fondo. Las texturas pueden ser cualquier imagen de los formatos permitidos.

Animación acá es donde se añaden las animaciones, Xara 3D 6 contiene 8 tipos de animaciones. Cada animación tiene diferentes opciones (ángulos, luz, duración de frames, etc).

Estas 5 opciones corresponden a la opción diseño, están como acceso rápido ubicadas al final de la caja de herramientas.

Las barras de menú desplegable se activan al dar clic en ellas o al seleccionar las opciones de la caja de herramientas (son las mismas). Como barra adicional, encontramos a la barra de tiempo de animación.

#### **6.7.5. Xara Webstyle 3.0**

Para la creación de toros tipo de animaciones de texto que comúnmente tiene las páginas Web se utilizo el programa Xara Webstyle, una manera fácil y rápida de crear y personalizar vistosos gráficos para páginas Web. No necesitas ninguna habilidad artística ni conocimientos sobre complicados programas. Tan sólo tienes que modificar las plantillas de gráficos vectoriales que se incluyen con el programa para crear vistosos gráficos 2D y 3D.



## **Mejoras de la nueva versión:**

Se han añadido nuevas plantillas de diseño, una utilidad para crear menús de navegación en HTML dinámico y otra para procesar y optimizar fotografías.

Xara Webstyle es una de las herramientas más avanzadas de edición gráfica para páginas web que puedes encontrar a fecha de hoy en el mercado, a través de la cual puedes crear gráficos en muy pocos pasos, así como optimizar tus fotografías para utilizarlas en una página web.

Los resultados que obtengas al utilizar Xara Webstyle serán completamente profesionales, por lo que es una buena herramienta muy adecuada para que la utilicen diseñadores web para mejorar sus diseños de páginas web.

Al mismo tiempo, el propio programa trae integradas diversas plantillas de elementos web creados con Xara Webstyle, para que te sea más sencillo el aprendizaje del programa.

Otras herramientas con las que cuenta este programa son las de edición y optimización de fotos, para crear álbumes en miniaturas. Otros datos de interés de Webstyle es que los resultados los puedes integrar en Dreamweaver o FrontPage, dos de los programas de diseño web más extendidos.

Para la creación y edición del video se utilizo os siguientes Software:

### **6.7.6. Camtasia Studio**

Camtasia Studio y Camtasia para Mac son la pantalla de vídeo de software de captura, publicado por TechSmith. El usuario define el área de la pantalla o la ventana que va a ser capturado, un escenario que tenemos por delante con la grabación. Camtasia Studio también permite al usuario grabar audio desde un

micrófono o altavoces, y para colocar imágenes de la cámara web de vídeo en la pantalla.

## **La producción de contenidos**

### **Grabación**

El presentador lleva a cabo todos los pasos de la demostración en secuencia y es capaz de saltar de una aplicación a otra sin interrumpir el proceso de grabación. El presentador es capaz de detener la grabación con una combinación de teclas en cualquier momento, momento en el que el software hace que la entrada que ha sido capturado, y se aplica la configuración definida por el usuario, tales como cuándo y cómo mostrar el cursor. Las nuevas versiones de Camtasia ofrece la opción de dibujar un círculo alrededor del cursor del ratón cada vez que se hace clic, para ilustrar mejor las acciones de la presentadora.

### **Post-producción**

Después de la presentación ha sido capturado, el presentador es capaz de revisar por el corte y / o pegar las diferentes partes, según sea necesario. Además, el presentador también es capaz de superponer su voz, así como efectos de sonido o música en la presentación. Camtasia permite la grabación de audio, mientras que la pantalla de captura está en marcha, por lo que el presentador puede narrar la manifestación que se lleva a cabo. La mayoría de los ponentes, sin embargo, prefieren esperar hasta que hayan terminado la captura de pantalla, y luego grabar la narración de un guión que la aplicación se está reproduciendo la captura registrada.

### **La implementación**

El programa permite que los archivos se almacenan en su propio formato propietario, que sólo es legible por Camtasia sí mismo, este formato permite

tamaños de archivo muy pequeño, incluso por más presentaciones. Camtasia también permite la transmisión de vídeo generados a ser exportados a formatos de video más comunes que pueden ser leídos por la mayoría de las computadoras, incluso si el software no está instalado Camtasia, tales como MPEG-2 o MPEG-4.

#### **6.7.7. Ulead Video Studio 10 Plus**

Ulead Video Studio 10 Plus es una herramienta de edición de vídeo muy completa que los usuarios noveles encontrarán fácil de usar, ya que posee una interfaz intuitiva que recuerda a otros programas similares, pero que simplifica el proceso de creación de películas.

Ulead Video Studio 10 Plus destaca por estar preparado para la producción de vídeo en alta definición (HD); también, por tener soporte para audio en formato Dolby Digital 5.1; por las opciones de superposición de un vídeo sobre otro (overlay); y por permitir MPEG-4 como formato de salida, el de dispositivos tanpopulares como iPod, PSP, PDA o SmartPhone. Ulead Video Studio 10 Plus incluye además su propio programa de grabación de CD/DVD, así podremos recurrir a dicho software para no tener que hacer uso de otra aplicación en la grabación de un proyecto final.

#### **Maneras de crear películas**

**VideoStudio Editor.** Este estudio proporciona todas las herramientas que necesitas para crear excelentes películas caseras. Sigue unos sencillos pasos que te permitirán pasar más tiempo creando que aprendiendo técnicas de edición.

**Movie Wizard.** Este asistente es ideal para los nuevos en la edición de vídeo. Selecciona entre atractivos temas y mira como se crea automáticamente una secuencia de apertura para tu película. Produce al instante amenas presentaciones de fotos con las herramientas Smart Pan y zoom. Conseguirás crear toda una película en sólo tres pasos.

**DV-to-DVD Wizard™.** Este asistente es el camino más rápido para pasar DV a DVD. Simplemente conecta tu videocámara y elige los clips que quieras. En sólo dos pasos habrás creado un DVD completo con menús, títulos, transiciones y música.

## 6.8 METODOLOGÍA

### Plan de acción

FASE	ETAPA	METAS	ACTIVIDAD	RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE	TIEMPO
INICIAL	Socialización	Dar a conocer la propuesta a las Autoridades de la FCHE de la UTA	Tener una reunión con las autoridades de la Facultad para la solicitar la autorización de la aplicación de la propuesta	Proyector Computadora Hojas	Maestrante	Un día
INTERMEDIA	Ejecución	Implementar la propuesta con los Docentes de la FCHE de la UTA	Capacitación sobre cómo funciona el Software Educativo a los Docentes de la Facultad	Proyector Computadora Hojas Internet	Maestrante	Un día
FINAL	Evaluación	Evaluar la implementación de la propuesta con los Docentes de la FCHE de la UTA	Obtención de los resultados de la evaluación aplicando los conocimientos en la práctica.	Proyector Computadora Hojas Internet	Maestrante	Permanente

Tabla N° 21: Plan de Acción

Elaborado por: Nelson Medina

## 6.9 ADMINISTRACIÓN

La administración estará a cargo de las Autoridades de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, conjuntamente con el autor de la Propuesta para las coordinaciones necesaria para poner en ejecución la misma sin contratiempo.

## 6.10 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

La evaluación de la propuesta se realizará considerando los siguientes aspectos:

PREGUNTA BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quienes solicitan evaluar?	Solicitan la evaluación las Autoridades de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato
¿Por qué evaluar?	Porque se necesita saber los resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta
¿Para qué evaluar?	Para poder corregir los problemas y errores que se presente en la ejecución de la propuesta
¿Qué evaluar?	La utilización del Software Educativo en el aprendizaje del uso de las plataformas virtuales
¿Quién Evalúa?	La persona que evaluará será el maestrante conjuntamente con las autoridades de la Facultad
¿Cuándo evalúa?	Luego de la aplicación de la propuesta
¿Cómo evaluar?	Realizando una encuesta a los Docentes de de la facultad que se les aplico la propuesta
¿Con que Evaluar?	Mediante un cuestionario y en la observación de la aplicación de los conocimientos adquiridos mediante el software.

Tabla N° 22: Previsión de la evaluación

Elaborado por: Nelson Medina

## MATERIALES DE REFERENCIA

### 1. BIBLIOGRAFÍA

Alvarez, M. (2000). Educación a Distancia. *¿Para qué y cómo?*. Capítulo 2. Extraído 12 Septiembre, 2011 de <http://www.sld.cu/libros/distancia/indice.html>.

Bastidas, P. & Mena, G. (1993). *Método Dialéctico, Estrategias y Técnicas para la Enseñanza*. Quito, Ecuador. B&M.

Bujelski, (2009). *Psicología del aprendizaje aplicada a la enseñanza*. Madrid: Taller Ediciones J.B.

Chávez, I. (2010). *Software*. Extraído el 10 de Octubre, 2011 de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/software-usos/software-usos.pdf>

Cifuentes, M. (2009). *Educación por Competencias*. (1ª ed.). Quito, Ecuador: Autor.

Escudero, D. (1999). Proyecto Docente, Enfoque del Docente, *Metodología*. Extraído el 10 de Octubre, 2011 de <http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node26.html>

Facultad Regional de Mendoza. (2009). *Valores Críticos de la Distribución del Ji Cuadrada*. Extraído el 10 de Noviembre, 2011 del sitio web UTN: <http://www.mat.uda.cl/hsalinas/cursos/2010/eyp2/Tabla%20Chi-Cuadrado.pdf>

Fariñas, L. G. (1995). *Maestro, una estrategia para la enseñanza*. La Habana: Academia.

Fatla. (2011). *Curso de expertos en Elearning*. Extraído el 18 de Octubre, 2011 de <http://www.fatla.net/4/>

Feri@nline. (2010). *Definición de plataforma virtual*. Extraído el 18 de Septiembre, 2011 de <http://www.feriaonline.com/bits-elearning/definicion-de-plataforma-virtual.asp>

Gagné,. (1975). *Principios básicos del aprendizaje e instrucción*. México: Diana.

Galaz, S. & Bordet, M. (2010). Periféricos, *Telemática*. Página 2. Extraído el 10 de Octubre, 2011 de <http://www.monografias.com/trabajos5/losperif/losperif2.shtml>

García, I. (2010). Biblioteca virtual de derecho, economía y ciencias sociales, *El proceso de enseñanza-aprendizaje*. Extraído el 10 de Octubre, 2011 de <http://www.eumed.net/libros/2010b/687/PROCESO%20DE%20ENSEÑANZA%20APRENDIZAJE.htm>

Gomez, F. (2004). *Plataformas Virtuales y Diseño de Cursos*. Extraído el 12 Septiembre, 2011 de <http://www.uvalpovirtual.cl/archivos/simposio2004/Francisca%20Gomez%20-%20Plataformas%20Virtuales%20y%20Diseno%20de%20Cursos.pdf>

Hamidian, B., Soto, G. & Poriet, Y. (2006). *Plataformas virtuales de aprendizaje: una estrategia innovadora en procesos educativos de recursos humanos*. Extraído el 13 de Septiembre, 2011 de <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/266.pdf>

Lojano, E. (2010). *Plataformas virtuales*. Extraído el 15 de Septiembre, 2011 de <http://www.slideshare.net/elojano/plataformas-virtuales-1057769>

Martínez, E. & Sánchez, S. (2009). Extraído el 9 de Octubre, 2011 de <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>

Martínez, S. & Sánchez, E. (1998). *Didáctica, educación y aprendizaje en la formación profesional ocupacional*. (pp. 252 – 264). España: Facep, Federación Andaluza de Centros de Estudios Privados.

Mis respuestas. (2005). *¿Qué es una metodología?*. Extraído el 18 de Octubre, 2011 de <http://www.misrespuestas.com/que-es-una-metodologia.html>

Naranjo, L., & Herrera, E. (2007). *Estrategias Didácticas para la formación por Competencias*. (1ª ed.). Ambato, Ecuador.

Naranjo, L., & Herrera, E. (2008). *Evaluación del Aprendizaje basada en Competencias*. (1ª ed.). Ambato, Ecuador.

Navarrao, R. (2004). *El concepto de enseñanza aprendizaje*. Extraído el 18 de Septiembre, 2011 de <http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html>

Pardo, S. (2009, Junio 15). *Plataformas virtuales para la educación*. Extraído el 13 de Septiembre, 2011 de <http://www.eltallerdigital.com/informacion.jsp?idArticulo=77>

Wikipedia. (2011). *Didáctica*. Extraído el 18 de Octubre, 2011 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Did%C3%A1ctica>

Wikipedia. (2011). *Metodología*. Extraído el 18 de Octubre, 2011 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa>

Wikipedia. (2011, Septiembre 9) *Plataformas virtuales didácticas*. Extraído el 15 de Septiembre, 2011 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas\\_virtuales\\_did%C3%A1cticas](http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas_virtuales_did%C3%A1cticas)

Williams, L. V. (1995). *Aprender con todo el cerebro*. Colombia: Martínez Roca.



## 2. ANEXOS

### ANEXOS N° 1

#### MANUAL DE USUARIO

Este software Educativo nos va ayudar como una guía para entender lo que es una Plataforma Virtual y poder realizar el aula virtual designada para impartir los conocimientos a los estudiantes.

En la ventana inicial van a observar la caratula con la que empieza el software donde van a encontrar dos botones, el primero sirve para ingresar al programa y el segundo para salir del mismo.



Gráfico N° 18: Ventana Inicial del Software educativo

Elaborado por: Nelson Medina

Al ingresar se encontraran con un menú donde tiene 6 opciones para escoger las cuales son:

1. Historia de las Plataformas Virtuales
2. Definición e importancia
3. Tipos de Plataformas
4. Guía de desarrollo del Aula Virtual
5. Video sobre las aulas virtuales
6. Evaluador

De las opciones anteriores puede ingresar haciendo clic izquierdo sobre el nombre de cualquiera de ellas para su utilización.



Gráfico N° 19: Ventana del Menú del Software educativo

Elaborado por: Nelson Medina

Luego de escoger cualquiera de las opciones del menú principal aparecerá lo que usted quiere conocer por ejemplo si hace clic izquierdo sobre la primera opción la cual se relaciona con la historia de las Plataformas Virtuales le aparecerá en la ventana el contenido del tema antes mencionado como se podrá observar en la siguiente imagen.



Gráfico N° 20: Ventana de la Historia de las Plataformas del SE

Elaborado por: Nelson Medina

Además tiene 6 botones los cual se explicara su funcionamiento más adelante, en esta parte se puede mencionar que contiene conocimientos básicos sobre las Plataformas Virtuales, su definición, los tipos de plataformas, ventajas y desventajas de cada unas de ellas.

Si usted optara por hacer clic en la cuarta opción que se relaciona con la guía de desarrollo para la creación de las aulas virtuales se presentara en la ventana el texto de lo que primero debe realizarse antes de empezar a la creación de del aula virtual como se puede observa en la siguiente imagen.



Gráfico N° 21: Ventana del Guía de Aula Virtual del Software educativo

Elaborado por: Nelson Medina

En esta parte del software utilizando los botones siguiente y atrás se observará el contenido relacionado de cómo proceder a la creación de las aulas virtuales lo que se debe hacer, las diferentes opciones que contiene la plataforma para la creación de su aula virtual correspondiente a su asignatura designada.

Además tiene la opción número 5 que ingresa a un video relacionado con las aulas virtuales donde se explica los contenidos teóricos sobre las mismas, y la presentación se puede mirar en el siguiente gráfico.

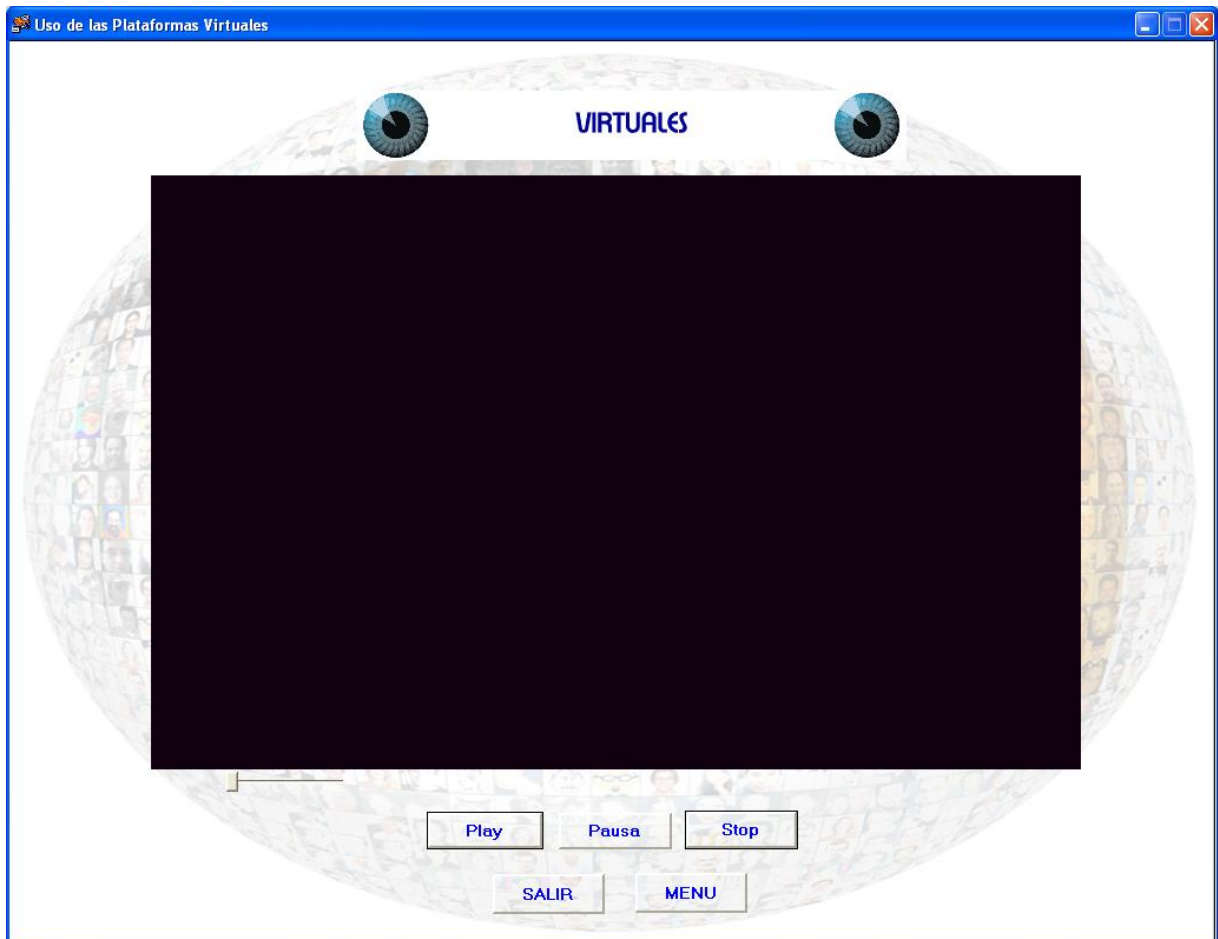


Gráfico N° 22: Ventana del Video de Aula Virtual del Software educativo

Elaborado por: Nelson Medina

Este video presenta los objetivos que se enmarca las aulas virtuales las herramientas tecnológicas que se utilizan, el diseño curricular en las aulas virtuales y una serie de temas relacionado con las aulas virtuales, el video fu obtenido en la Pagina Web de youtube.com la cual fue subida por la corporación CORPOGES, la misma que se dedica a capacitar sobre estos temas.

Y finalmente tenemos un evaluador, que se encuentra en la opción 6, la misma que contiene 10 de preguntas con tres opciones a escoger, solo se puede seleccionar una opción, esta evaluación está relacionada con los contenidos obtenidos durante la utilización del software y poder saber si se asimilo los mismos.



Gráfico N° 23: Ventana de Evaluación Virtual del Software Educativo

Elaborado por: Nelson Medina

Cabe indicar que el final del evaluador aparece en la ventana el resultado obtenido en la evaluación antes mencionada, si su evaluación no es satisfactoria para su criterio se sugiere revisar de nuevo el software y realizar de nuevo el evaluador para mejora su calificación.

## BOTONES QUE CONTIENE EL SOFTWARE EDUCATIVO

Durante la utilización del software se observará una serie de botones que ayudará al manejo del mismo, los cuales son los siguientes.



Sirve para el ingreso al software para su manipulación



Ayuda para regresar a la caratula del programa



Este botón ayuda a ir a la página siguiente del libro electrónico



El botón nos ayuda a regresar a la página anterior



Sirve para regresar al menú principal



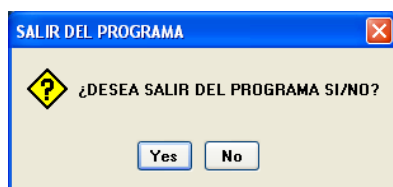
Este botón al presionarlo activa la música de fondo del programa



Nos permite desactivar la música de fondo del software



El botón salir sirva para salir del programa educativo



Al presionar el botón salir aparece la ventana salir del programa donde se presenta la opciones de Si o No.



El botón Play acciona la ejecución del video del programa



El botón pausa detiene el video en la parte que se esta observando



El Botón Stop ayuda a detener el video y reiniciarlo al inicio del mismo.

Gráfico N° 24: Botones del Software Educativo

Elaborado por: Nelson Medina

## ANEXOS N° 2

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

Encuesta aplicada a los Docentes de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Objetivo: Determinar el Uso de las Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje en los Docentes.

Instructivo:

- Señor profesor, por favor lea cuidadosamente todas las preguntas de este cuestionario.
- Conteste todas las preguntas.
- Elija una sola alternativa de respuesta y marque la misma con una X

1. Ud. Usa Plataformas Virtuales en el proceso Enseñanza – Aprendizaje?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

2. ¿El uso de las Plataformas Virtuales incide el Proceso Enseñanza - Aprendizaje?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

3. Sus conocimientos sobre Plataformas Virtuales son:

Muy buenos ( )



Buenos ( )

Escasos ( )

4. ¿La Facultad dispone de Plataformas Virtuales?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

5. Su nivel de aceptación en el uso de las Plataformas Virtuales es:

Elevado ( )

Mediano ( )

Bajo ( )

6. ¿El uso de las Plataformas Virtuales ayuda a no ser Docentes Conductistas?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

7. ¿El uso de las Plataformas Virtuales es?

Fácil ( )

Medio fácil ( )

Difícil ( )

8. ¿Se adapta Ud. fácilmente en el uso de las Plataformas Virtuales?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

9. El Uso de las Plataformas Virtuales el aprendizaje de los estudiantes es:

Muy bueno ( )

Bueno ( )

Malo ( )

10. ¿Está de acuerdo con la creación de un Software Educativo para el aprendizaje del uso de las Plataformas Virtuales?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

11. ¿La utilización de un Software Educativo mejorará el uso de las Plataformas Virtuales?

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

12. La utilización de un Software Educativo mejorará su proceso Enseñanza – Aprendizaje:

Si ( )

Medianamente ( )

No ( )

ANEXOS N° 2

Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL JI CUADRADA

		$\chi^2$															
g.d.l		0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	g.d.l
1	1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1
2	2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2
3	3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3
4	4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4
5	5	20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5
6	6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6
7	7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7
8	8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8
9	9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9
10	10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10
11	11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11
12	12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12
13	13	34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13
14	14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14
15	15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15
16	16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16
17	17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17
18	18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18
19	19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19
20	20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20
21	21	46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21
22	22	48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22
23	23	49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23
24	24	51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24
25	25	52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25
26	26	54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26
27	27	55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27
28	28	56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28
29	29	58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29
30	30	59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,160	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30
31	31	61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31
32	32	62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32
33	33	63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,745	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33
34	34	65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34
35	35	66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35
40	40	73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40
60	60	99,607	91,952	88,379	84,580	83,298	82,225	80,482	79,082	74,397	71,341	68,972	66,981	65,227	63,628	62,135	60
80	80	124,839	116,321	112,329	108,069	106,629	105,422	103,459	101,879	96,578	93,106	90,405	88,130	86,120	84,284	82,566	80
90	90	137,208	128,299	124,116	119,648	118,136	116,869	114,806	113,145	107,565	103,904	101,054	98,650	96,524	94,581	92,761	90
100	100	149,449	140,169	135,807	131,142	129,561	128,237	126,079	124,342	118,498	114,659	111,667	109,141	106,906	104,862	102,946	100
120	120	173,617	163,648	158,950	153,918	152,211	150,780	148,447	146,567	140,233	136,062	132,806	130,055	127,616	125,383	123,289	120
140	140	197,451	186,847	181,840	176,471	174,648	173,118	170,624	168,613	161,827	157,352	153,854	150,894	148,269	145,863	143,604	140

Tabla N° 23: Valores Críticos de la Distribución del Ji Cuadrada  
Elaborado por: Facultad Regional de Mendoza UTN