

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

### DIPLOMADO SUPERIOR EN INFORMÁTICA EDUCATIVA UNIVERSITARIA

---

**Tema:** “AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS”

---

**Trabajo de Investigación Previa a la obtención del Título de Diploma  
Superior en Informática Educativa Universitaria**

**Autora:** Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo

**Director:** Ing. Mg. Clay Fernando Aldás Flores

**AMBATO - ECUADOR**

**2013**

Al Consejo de Posgrado de la UTA.

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: **“AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS”**, presentado por: la Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo y conformado por: Ing. Mg. Lenin Ríos Lara, Ing. Mg. Carlos Meléndez Tamayo, Ing. Mg. Teresa Freire Aillón, Miembros del Tribunal; Ing. Mg. Clay Aldás Flores, Director del Trabajo de Investigación y presidido por: Ing. Mg. Juan Garcés Chávez, 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.

.....  
Ing. Mg. Juan Garcés Chávez  
Presidente del Tribunal de Defensa

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

.....  
Ing. Mg. Clay Aldás Flores  
Director de Trabajo de Investigación

.....  
Ing. Mg. Lenin Ríos Lara  
Miembro del Tribunal

.....  
Ing. Carlos Meléndez Tamayo, Dr.  
Miembro del Tribunal

.....  
Ing. Mg. Teresa Freire Aillón  
Miembro del Tribunal

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema: “AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS”, nos corresponde exclusivamente a: Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo e Ing. Mg. Clay Fernando Aldás Flores, Director del trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo  
Autora

-----  
Ing. Mg. Clay Fernando Aldás Flores  
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.

-----  
Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo  
C.C.: 180349705-4

## **DEDICATORIA**

A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.

A mi madre Alejandrina Arévalo por haberme apoyado, con sus sabios consejos y mostrarme el valor para salir adelante; ser una persona de bien y por su comprensión.

A mi hermana Mónica Fuentes, por compartir los malos y buenos momentos de mi vida.

A mi esposo Ing. Alexander Mayorga por su paciencia, amor y haberme motivado a cumplir esta meta.

Al nuevo ser que crece día a día dentro de mí, quien se ha vuelto mi fortaleza y me da los ánimos para culminar este objetivo, a pesar de todos los inconvenientes que se han presentado.

D.A.F.A

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme guiado por el camino del bien; a mi madre Alejandrina Arévalo, a mi hermana Mónica Fuentes, a mi esposo Alexander Mayorga; quienes me han apoyado y brindado la fortaleza para seguir adelante.

A mi director de tesis Ing. Mg. Clay Aldás quién me guío y comprendió en todo momento.

A los miembros del Tribunal de Grado Ing. Mg. Teresa Freire, Ing. Mg. Carlos Meléndez y al Ing. Mg. Lenin Ríos por la paciencia y ayuda para culminar este objetivo.

A la Universidad Técnica de Ambato, la cual me abrió sus puertas para poder seguir formándome profesionalmente.

D.A.F.A

## ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Aprobación del Tribunal de Grado .....	ii
Autoría.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice General de Contenido.....	vii
Índice de Tablas .....	xi
Índice de Gráficos .....	xii
Resumen.....	xiv
Summary .....	xv
Introducción .....	1

## CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1 Tema de Investigación .....	2
1.2 Planteamiento del Problema Contextualización.....	2
1.2.1 Contextualización.....	2
1.2.1.1 Macro .....	2
1.2.1.2 Meso.....	3
1.2.1.3 Micro.....	2
1.2.2 Análisis Crítico .....	3
1.2.3 Prognosis.....	5
1.2.4 Formulación del problema .....	6
1.2.5 Preguntas Directrices .....	6
1.2.6 Delimitación del objeto a investigar .....	6

1.2.7 Unidades de Observación.....	7
1.3 Justificación.....	7
1.4 Objetivos .....	8
Objetivo General .....	8
Objetivos Especificos.....	8

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes Investigativos.....	9
2.2 Fundamentación Legal .....	13
2.2.1 Decreto 1014 Software Libre en Ecuador .....	13
2.3 Categorías Fundamentales .....	15
2.3.1 Aula Virtual.....	15
2.3.2 Características del Aula Virtual .....	15
2.3.3 Disponibilidad del Aula Virtual .....	16
2.3.4 Ventajas del Aula Virtual .....	16
2.3.5 Desventajas del Aula Virtual .....	17
2.3.6 Secciones que componen el Aula Virtual .....	18
2.3.6.1 Información general de la materia .....	18
2.3.6.2 Documentación del Curso .....	18
2.3.6.3 Asignaciones .....	19
2.3.6.4 Herramientas de Comunicación e interacción dentro del aula virtual .....	19
2.3.6.5 Correo Electrónico .....	19
2.3.6.6 Foros .....	19
2.3.6.7 Chat .....	20
2.3.6.8 Ejercicios Interactivos .....	20
2.3.6.9 Quiz Interactivo .....	20
2.3.7 Plataforma Virtual Educativa .....	20
2.3.7.1 Modalidad de Enseñanza .....	21



2.3.8 Ejemplos de Plataformas Comerciales.....	21
2.3.9 Ejemplos de Plataformas de Libre Distribución .....	22
2.3.9.1 Agrega.....	22
2.3.9.2 Moodle .....	23
2.3.9.3 Atutor .....	23
2.3.9.4 Chamilo .....	24
2.3.9.5 Claroline.....	25
2.3.9.6Dokeos .....	25
2.3.9.7Edu 2.0 .....	26
2.3.10 Plataformas Educativas .....	27
2.3.11 Bachillerato General Unificado.....	27
2.3.11.1 Bachillerato Técnico .....	30
2.3.11.2Figura Profesional de Administración de Sistemas .....	35
2.3.11.3Relación de Unidades de Trabajo .....	37
2.3.11.4Contenido Curricular del Aula Virtual de Sistemas Informáticos .....	38
2.4 Hipótesis.....	39
2.4 Señalamiento de Variables.....	39

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

3.1 Enfoque .....	40
3.2 Modalidad Básica de la Investigación.....	40
3.3 Nivel o Tipo de Investigación .....	41
3.4 Población y Muestra.....	41
3.5 Operacionalización de las Variables .....	42
3.5.1 Variable Independiente .....	42
3.5.2 Variable Dependiente.....	43
3.6 Recolección de Información .....	44
3.7 Procesamiento de la Información.....	45

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

4.1 Análisis e Interpretación de Resultados Estudiantes.....	46
4.2 Análisis e Interpretación de Resultados Docentes .....	54
2.4 Verificación de la Hipótesis .....	55

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones .....	58
5.2 Recomendaciones.....	59

**CAPÍTULO VI**  
**PROPUESTA**

6.1 Datos informativos.....	60
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	61
6.3 Justificación.....	62
6.4 Objetivos .....	63
Objetivo General .....	63
Objetivos Específicos.....	63
6.5 Análisis de Factibilidad.....	64
6.6 Fundamentación .....	65
6.6.1 Ambiente Virtual de Aprendizaje .....	65
6.6.2 Moodle 2.4.3 .....	66
6.6.2.1 Filosofía de Moodle .....	67

6.6.3OpenShift .....	68
6.6.3.1 Pasos para crear una cuenta.....	68
6.6.4 B-learning.....	72
6.6.4.1 Desafíos de la Modalidad Blended Learning .....	73
6.6.4.2Características Pedagógicas .....	74
6.7Metodología .....	74
6.7.1 Metodología PACIE.....	74
6.7.2Significado de PACIE .....	75
6.8 Modelo Operativo .....	76
6.9 Administración.....	86
6.10 Revisión de la Evaluación .....	86
Bibliografía .....	87
Linkografía.....	87
Anexos .....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Url de Plataformas Educativas.....	27
Tabla N° 2 Contenido Curricular del Módulo de Sistemas Informáticos .....	38
Tabla N° 3 Población y Muestra .....	41
Tabla N° 4 Operacionalización de la Variable Independiente .....	42
Tabla N° 5 Operacionalización de la Variable Dependiente.....	43
Tabla N° 6 Recolección de Información .....	44
Tabla N° 7 Tabulación Datos Pregunta 1 .....	46
Tabla N° 8 Tabulación Datos Pregunta 2 .....	62
Tabla N° 9 Tabulación Datos Pregunta 3 .....	63
Tabla N° 10 Tabulación Datos Pregunta 4 .....	64
Tabla N° 11 Tabulación Datos Pregunta 5 .....	65
Tabla N° 12 Tabulación Datos Pregunta 6 .....	65
Tabla N° 13 Tabulación Datos Pregunta 7 .....	66
Tabla N° 14 Tabulación Datos Pregunta 8 .....	67
Tabla N° 15 Tabulación Datos Pregunta 9 .....	68
Tabla N° 16 Tabulación Datos Pregunta 10 .....	68
Tabla N° 17 Observaciones para la prueba Chi Cuadrado .....	70
Tabla N° 18 Frecuencia Esperadas .....	71
Tabla N° 19 Cálculo Chi Cuadrado.....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N: 1 Árbol de Problemas.....	4
Gráfico N: 2 Categorías Fundamentales .....	14
Gráfico N: 3 Plataforma Virtusbooks .....	21
Gráfico N: 4 Plataforma Eleven.....	21
Gráfico N: 5 Proyecto Agrega.....	22
Gráfico N: 6 Plataforma Moodle.....	23
Gráfico N: 7 Plataforma Atutor.....	23
Gráfico N: 8 Plataforma Chamilo .....	24
Gráfico N: 9 Plataforma Claroline .....	25
Gráfico N: 10 Plataforma Dokeos.....	25
Gráfico N: 11 Plataforma Virtual Edu 2.0 .....	26
Gráfico N: 12 Bachillerato General Unificado .....	30
Gráfico N: 13 Horas Bachillerato General Unificado.....	30
Gráfico N: 14 Bachillerato General Unificado Ciencias.....	31
Gráfico N: 15 Bachillerato General Unificado Técnico .....	32
Gráfico N: 16 Bachillerato General Unificado Tronco Común.....	32
Gráfico N: 17 Horas Clase Tercer Año de Bachillerato .....	33
Gráfico N: 18 Tronco Común Bachillerato en Ciencias .....	34
Gráfico N: 19 Tronco Común Segundo Año de Bachillerato .....	34
Gráfico N: 20 Figuras Profesionales Bachilleres Técnicos.....	35
Gráfico N: 21 Unidades de Trabajo del Módulo de Sistemas Informáticos .....	37
Gráfico N: 22 Representación Gráfica Pregunta 1.....	46
Gráfico N: 23 Representación Gráfica Pregunta 2.....	47
Gráfico N: 24 Representación Gráfica Pregunta 3.....	48
Gráfico N: 25 Representación Gráfica Pregunta 4.....	49
Gráfico N: 26 Representación Gráfica Pregunta 5.....	50
Gráfico N: 27 Representación Gráfica Pregunta 6.....	51
Gráfico N: 28 Representación Gráfica Pregunta 7.....	52
Gráfico N: 29 Representación Gráfica Pregunta 8.....	53

Gráfico N: 30 Representación Gráfica Pregunta 9.....	54
Gráfico N: 31 Representación Gráfica Pregunta 10.....	69
Gráfico N: 32 Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA).....	81
Gráfico N: 33 Formulario de Registro de Openshift.....	84
Gráfico N: 34 Panel de Control de Openshift .....	85
Gráfico N: 35 Moodle y Openshift .....	85
Gráfico N: 36 Representación Metodología PACIE.....	91
Gráfico N: 37 Creador Metodología PACIE.....	92
Gráfico N: 38 Logo Aula Virtual .....	92
Gráfico N: 39 Bloque 0.....	93
3Gráfico N: 40 Bloque Académico.....	94

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**DIPLOMADO SUPERIOR EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**  
**UNIVERSITARIA**

AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA  
PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO  
SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS

Autora: Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo  
Director: Ing. Mg. Clay Fernando Aldás Flores  
Fecha: 17 Mayo 2013

**RESUMEN**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hoy en día son una herramienta de apoyo en el ámbito educativo que permite mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

Una de las herramientas tecnológicas más utilizadas es el Internet, apareciendo así el B-Learning como una modalidad que combina la educación a distancia y la educación presencial.

La investigación tiene como propósito diseñar un Aula Virtual de Sistemas Informáticos para fortalecer la Figura Profesional de Administración de Sistemas de los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del Instituto Superior Tecnológico Baños para ofrecer nuevas estrategias y lograr una participación activa, dinámica, cambiante y reflexiva por parte de los involucrados dentro del nuevo Paradigma Educativo.

Descriptores: Aula Virtual, Administración de Sistemas, Sistemas Informáticos, Bachillerato General Unificado, Segundo Año de Bachillerato.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**POSTDEGREE STUDY CENTER**  
**HIGHERDIPLOMAIN COMPUTEREDUCATIONUNIVERSITY**

**VIRTUALCLASSROOMFOR**  
**FIGURESYSTEMSMANAGEMENTPROFESSIONALINSTITUTEOFHIGHER**  
**TECHNOLOGYSYSTEMSBATHS**

Author: Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo

Director: Ing. Mg. Clay Fernando Aldás Flores

Date: 17 Mayo 2013

**SUMMARY**

The Information Technology and Communication (TIC) today area support tool in education that improves the teaching –learning of students.

One of the most commonly used technological tools is the Internet, appearing and the B-Learning as a mode that combines distance education and classroom education.

The research aims to design a Virtual Classroom Systems to strengthen Figure Professional Management Systems Second Year students of Bachelor General Unified Bathrooms Technological Institute to offer new strategies and achieve an active, dynamic, changing and reflective by those involved in the new Educational Paradigm.

Descriptors: Virtual Classroom, Systems Administration, Systems, General Bachelor Unified High School Sophomore.



## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación sobre la Implantación de un Aula Virtual de Sistemas Informáticos está orientado para que los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños, utilicen nuevas herramientas tecnológicas innovadoras ya que vivimos en la era tecnológica.

El trabajo de investigación ejecutado que se refleja en el presente informe, consta de:

**CAPÍTULO I.- EL PROBLEMA.-** Se desarrolla el Planteamiento del Problema, Contextualización: Macro, Meso y Micro. Árbol de Problemas, Análisis Crítico, Prognosis, Formulación de Problema, Preguntas Directrices, Delimitación Espacial y Temporal, Justificación, Objetivos: General y Específicos.

**CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.-** Contiene: Antecedentes de la Investigación, Fundamentaciones Legal, Categorías Fundamentales, Hipótesis, Señalamiento de Variables.

**CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.-** Se inicia con: Enfoque, Modalidades de Investigación, Tipos o Niveles de Investigación, Población y Muestra, Operacionalización de Variables, Técnicas de Recolección de Datos.

**CAPÍTULO IV.-** Análisis e Interpretación De Resultados Estadísticos.

**CAPÍTULO V.-** Conclusiones y Recomendaciones.

**CAPÍTULO VI.- LA PROPUESTA.-** Datos Informativos, Antecedentes, Justificación, Objetivos, Fundamentación, Metodología, Administración, Evaluación de la propuesta.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN**

AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS.

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

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN**

###### **1.2.1.1 MACRO**

La educación actual en el Ecuador, ha cambiado y afronta múltiples retos y uno de ellos es dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos, culturales y tecnológicos que se prevén para la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento, en esta era de la Información y la Comunicación, siendo el Internet el que ha generado un enorme interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad y gracias a su creciente uso con fines educativos se ha convertido en un campo abierto a la reflexión e investigación.

###### **1.2.1.2 MESO**

En la provincia del Tungurahua aproximadamente el 75% de instituciones educativas cuentan con el servicio de Internet y están equipadas de al menos un Laboratorio de Cómputo, donde los Docentes ya hacen uso de las Tecnologías de

la Información y la Comunicación, así se le facilita al estudiante el obtener el material didáctico que es la guía teórica que necesita para poder generar un conocimiento significativo.

### **1.2.1.3 MICRO**

La educación en el Instituto Superior Tecnológico Baños, hace frente a los desafíos que plantean las transformaciones tecnológicas, donde la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se están implementado positivamente dentro del proceso evolutivo de la enseñanza aprendizaje.

Debido a que la institución cuenta con una conexión a Internet se ha visto la necesidad de implantar la plataforma moodle por ser de libre distribución para tratar de optimizar el tiempo y recursos didácticos que utiliza el docente para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes., se requiere determinadas habilidades y conocimientos tecnológicos para desarrollar las actividades educativas.

### **1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO**

El Instituto Superior Tecnológico Baños no cuenta con aulas virtuales como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje significativo, razón por la cual en la Figura Profesional de Administración de Sistemas se cree conveniente implementar el uso de este recurso educativo para el bienestar del estudiante y la facilidad del docente.

Los contenidos del Aula Virtual se enfocarán de acuerdo al currículo que establece la LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural).

## DIAGRAMA DE CAUSAS Y EFECTOS



Gráfico N° 1: Árbol de Problemas

Fuente: Investigación directa del Instituto Superior Tecnológico Baños

Por: Diana Fuentes

El desconocimiento de los docentes de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), provocan que se sigan impartiendo clases tradicionales. Por tal razón, la exposición de clases teóricas se imparte en el Área de Administración de Sistemas provocando el desinterés en los estudiantes.

Además, en la institución se cuenta con pocos equipos tecnológicos educativos en los Laboratorios de Informática, logrando así la baja asimilación de conocimientos.

Los docentes de la institución no hacen uso de aulas virtuales por falta de capacitación sobre nuevas metodologías aplicarse en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Una de las dificultades más importantes con las que se encuentran, tanto los docentes como las instituciones educativas, es la búsqueda de un software de enseñanza que sea sencillo, barato y sólido, que utilicen de manera común un número de usuarios importante cuyo aprendizaje sea rápido para lograr una colaboración pedagógica adecuada. Los programas de código libre son, sin duda, los más apropiados pues su propia estructura y sus cualidades potencian la investigación y el desarrollo de los mismos, gracias a una gran comunidad de desarrolladores que trabajan para integrar más funcionalidades. Además su coste cero es un aliciente más para su aplicación.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Los docentes necesitan actualizarse y manejar herramientas tecnológicas que puedan servir de ayuda al estudiante para mejorar la asimilación de conocimientos, para que puedan desempeñarse en el campo tecnológico ya que en la actualidad todo se realiza a través del Internet.

Al no implementarse el Uso de un Aula Virtual en la Figura Profesional de Administración de Sistemas por el limitado uso de las TIC, el proceso educativo se verá afectado por el método tradicional y rutinario, provocando en los estudiantes una educación memorística, lo cual va en desventaja del proceso enseñanza aprendizaje que debe ser dinámico, para lograr un alto nivel académico tecnológico.

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

¿De qué manera la implementación del Aula Virtual de Sistemas Informáticos fortalecerá la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños?

#### **1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES**

¿Qué información se debería registrar en base a los contenidos curriculares?

¿Qué tipos de herramientas tecnológicas se utilizarán para la creación del Aula Virtual de Sistemas Informáticos?

¿Qué estructura deberá tener el Aula Virtual para mejorar el aprendizaje significativo?

#### **1.2.6 DELIMITACIÓN**

##### **ESPACIAL**

Esta investigación se realizará en el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS del Cantón Baños de Agua Santa provincia del Tungurahua.

## **TEMPORAL**

El presente trabajo investigativo se realizará durante el Año Lectivo Septiembre 2012 – Julio del 2013.

### **1.2.7. UNIDAD DE OBSERVACIÓN**

- Estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas Paralelo “D”.
- Docentes de la Institución Educativa

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

El Instituto Superior Tecnológico Baños es una Institución Educativa del sector público perteneciente al Ministerio de Educación.

La presencia de las nuevas tecnologías ofrece una nueva alternativa a la docencia orientada a la interactividad, la colaboración y la motivación. Las plataformas de aprendizaje virtuales son herramientas muy útiles que facilitan las tareas al profesor y al estudiante. La evolución de estas aplicaciones, que gestionan contenidos educativos, a la par del desarrollo de la tecnología, lo que ha mejorado sus utilidades y ventajas.

El interés propiamente de la investigación, se justifica mediante la indagación en la formación educativa, social, tecnológica y cultural en los estudiantes, quienes están inmersos en la era de la tecnología, donde día a día se dan cambios acelerados con la presencia dominante de las TIC y el desarrollo de las competencias educativas por ello es importante construir un mejor futuro en la

institución, tomando como base la educación y desterrando el sistema educativo tradicional, por lo tanto se requiere de una educación integral , pues contribuye al mejoramiento de la calidad de vida, fomenta una vida más eficiente.

El trabajo investigativo tendrá utilidad teórica práctica porque se recurrirá a fuentes de información válidas y confiables.

Los beneficiarios directos de la investigación serán los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños del cantón Baños de Agua Santa, Provincia de Tungurahua.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el Aula Virtual de Sistemas Informáticos para fortalecer la Figura Profesional de Administración de Sistemas de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Instituto Superior Tecnológico Baños.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir la información digitalmente para poder cumplir las planificaciones anuales de la asignatura de Sistemas Informáticos.
- Determinar las herramientas tecnológicas de libre distribución para poder diseñar el Aula Virtual.
- Diseñar una propuesta sobre un Aula Virtual de Sistemas Informáticos para ofrecer nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Previa la investigación realizada en los repositorios digitales de la Universidad Técnica de Ambato se puede manifestar que existen proyectos de tesis similares al tema de la presente investigación que se detallan a continuación:

**TEMA:** “LA HERRAMIENTA MOODLE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA COMPUTACIÓN EN LA UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA ECOLÓGICA AMAZÓNICA”

**AUTOR:** Yánez Palacios Jorge Fabián

**URL:**<http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/2503>

**FECHA:** 2012-11-26

#### **Resumen:**

El presente trabajo muestra como la herramienta Moodle está cambiando la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje del docente con el estudiante. Permite la no presencia física para determinadas tareas que se las puede realizar vía internet como si se estuviera en un salón de clases, así como compartir con compañeros de clases preguntas e inquietudes que puedan salir de un tema sin la necesidad de reunirse físicamente para discutir estar interrogantes. La tendencia de la educación es llegar a un proceso de enseñanza-aprendizaje no física, es

decir, virtual, con la ayuda del internet y de todas las herramientas electrónicas. Esta investigación permite que los docentes tengan una herramienta donde puedan organizar y planificar sus clases de tal manera que no exista necesariamente un interacción física entre el docente y estudiantes, y los estudiantes puedan presentar sus tareas sin la necesidad de acudir a las aulas de clases. Este nuevo modelo permite una mayor actualización de conocimientos por parte de los docentes en la utilización de la herramienta Moodle. Así mismo se tiene buena acogida por los estudiantes en vista que es una herramienta nueva en esta institución de educación superior y que se encuentra en proceso de implementación.

**TEMA:** “INCIDENCIA DEL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE EN LA CALIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE PARA EL MÓDULO DE TEORÍA Y MODELOS PEDAGÓGICOS EN EL PRIMER SEMESTRE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA, MODALIDAD PRESENCIAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, SEMESTRE SEPTIEMBRE 2010 – FEBRERO 2011”

**AUTOR:** Ríos Moncayo Mesías Ermel

**URL:**<http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/2571>

**FECHA:** 2012-11-30

**Resumen:**

La constante capacitación es un requerimiento de las sociedades actuales. Con todas las presiones del día a día, utilizar Internet para capacitarnos no es una moda sino una herramienta que nos facilitará esta permanente actualización. Con el apareamiento y el uso de las nuevas tecnologías, primordialmente del Internet se ha dado un nuevo paso en el tema de la educación en todas las modalidades, presencial, a distancia, etc., convirtiéndola en una experiencia virtual. Aparece así el E-Learning como la forma de designar este tipo de educación que se brinda a través de Internet. En este contexto se propone la utilización de la Plataforma educativa Moodle para mejorar la calidad del aprendizaje de la asignatura de

Teoría y Modelos Pedagógicos de los estudiantes de primer semestre de las carreras de Educación Básica y Parvulario de la UTA. La propuesta gira en torno a la creación de un Aula Virtual para dicha asignatura, la misma que será diseñada con una metodología adecuada y permitirá al docente xiii realizar un profundo seguimiento del proceso educativo y el aprendizaje de los estudiantes. Utiliza recursos innovadores que permiten dinamizar el trabajo que se lleva a cabo en un aula tradicional, potenciando a través de la tecnología espacios que han sido relegados al papel y el lápiz.

**TEMA:** “INCIDENCIA DEL USO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO DURANTE EL PRIMER QUIMESTRE DEL AÑO LECTIVO 2010-2011

**AUTOR:** Molina Valdiviezo Lorena

**URL:**<http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/2530>

**FECHA:** 2012-11-28

**Resumen:**

Las Tecnologías de la Información y las Redes de Comunicación cada vez más se van insertando en los diversos contextos para mejorar los procesos y obtener sobresalientes resultados optimizando recursos, y la educación no está exenta de esto, es por ello que las TIC's es hoy en día una herramienta de apoyo que permite mejorar el proceso de aprendizaje. Con el propósito de mejorar el rendimiento académico y minimizar la deserción estudiantil en la asignatura de Informática y Lenguajes de Programación se ha creado un Aula Virtual utilizando la metodología P.A.C.I.E, que propicie un aprendizaje significativo, equilibrando la educación presencial con la virtual, es por ello, que en esta investigación se trabajó con el grupo experimental y el grupo de control. El nivel de aprendizaje en la asignatura de Informática y Lenguajes de Programación en los estudiantes que

hacen uso de un Aula Virtual es mejor con respecto a aquellos estudiantes que no hacen uso de A.V.A, incidiendo en el rendimiento académico según se visualiza en la demostración de hipótesis. Por lo que se propone diseñar, implementar y usar ambientes de aprendizaje como estrategia metodológica para mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes y lograr las competencias de acuerdo al perfil profesional.

**TEMA:** “USO DE LA TELEMÁTICA PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO ESPECIALIZACIÓN ELECTRÓNICA DEL COLEGIO TÉCNICO PRIMERO DE MAYO CIUDAD DE PUYO PROVINCIA DE PASTAZA, AÑO LECTIVO 2010-2011”

**AUTOR:** Parra Salguero Néstor Ulpiano

**URL:**<http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/2573>

**FECHA:** 2012-11-30

**Resumen:**

La investigación tiene como objetivo la implementación de una Aula Virtual con el programa Moodle, para de esta forma mejorar la relación académica docente-estudiante en el Colegio Técnico Primero de Mayo, como un aporte al avance tecnológico-académico de la institución, logrando una participación activa, dinámica, cambiante y reflexiva por parte de los involucrados dentro del nuevo Paradigma Educativo, estos cambios; como toda etapa de transición significa desconciertos, dudas, nuevos objetivos y nuevos procedimientos. Estos cambios exigen, de parte de los profesores, estudiantes y de todas las personas vinculadas con el plantel, conocer y enfrentar los nuevos desafíos, tratando de encontrar respuestas y soluciones inteligentes, plenamente realistas. Se identificó el problema, se realizó la fundamentación científica-bibliográfica, para

operacionalizar las variables y determinar los instrumentos de recopilación de la información que fueron aplicados y tabulados, para concluir y recomendar la implementación de una Aula Virtual en la institución, que dará respuestas a las necesidades de formación integral que tienen los estudiantes, padres de familia y en general el Colectivo pedagógico. Se espera que con la aplicación del Aula Virtual la credibilidad institucional aumente y se cumpla con la misión, visión institucional. DESCRIPTORES: Telemática, Telecomunicaciones, Informática, B-Learning, Aprendizaje Virtual, Plataforma Virtual, Aula Virtual, Comunicación, NTIC's, Informática, Pedagogía, Multimedia, Proceso Enseñanza-Aprendizaje, Rendimiento Académico, Moodle, Chat, Correos Electrónicos.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **2.2.1 DECRETO 1014 SOFTWARE LIBRE EN ECUADOR**

El día jueves 10 de Abril del 2008 se emitió el decreto 1014 por parte de la presidencia del Ec. Rafael Correa Delgado que promueve el uso de software libre en las instituciones públicas del Ecuador decreta lo siguiente:

**Artículo 1:** Establecer como política pública para las Entidades de la Administración Publica Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

**Artículo 2:** Se entiende por Software Libre a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permite el acceso a sus códigos fuentes y que sus aplicaciones pueden ser mejoradas.

**Artículo 3:** Las Entidades de la Administración Publica Central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de la

capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

**Artículo 4:** Se faculta la utilización de software propietario (software no libre) únicamente cuando no exista una solución de Software Libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo la seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.

**Artículo 5:** Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos.

**Artículo 6:** La subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades de Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto.

**Artículo 7:** Encargue de la ejecución de este decreto los señores Ministros Coordinadores y el señor Secretario General de la Administración Pública y Comunicación.

Considerando que el interés del Gobierno es alcanzar la soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el Software Libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos

## 2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

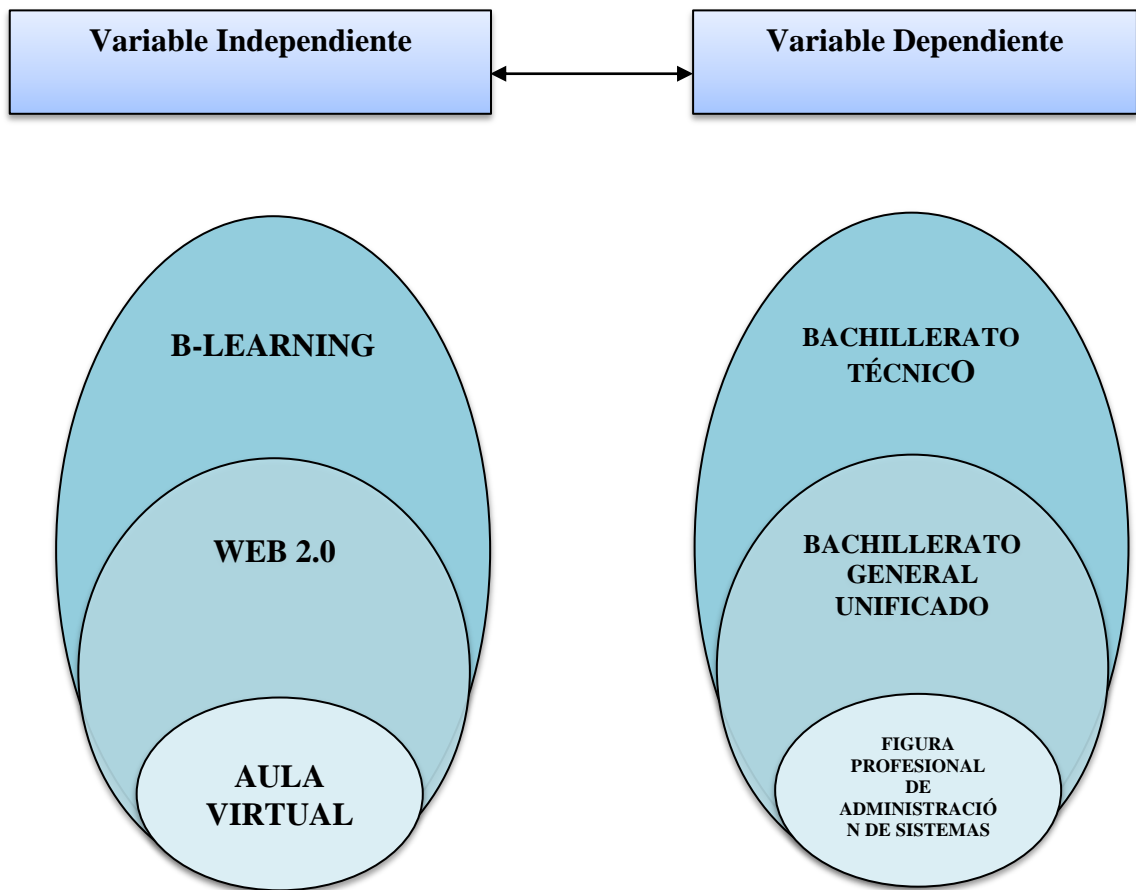


Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales  
Fuente: Propia  
Por: Diana Fuentes

### 2.3.1 AULA VIRTUAL

El Aula Virtual es el entorno o plataforma de aprendizaje, donde el estudiante accederá para realizar los cursos en los cuales está matriculado.

### 2.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL AULA VIRTUAL

- Distribución de la información.

- Intercambio de ideas y experiencias.
- Aplicación y experimentación de lo aprendido,
- Evaluación de los conocimientos.
- Seguridad y confiabilidad en el sistema.

### **2.3.3 DISPONIBILIDAD DEL AULA VIRTUAL**

El aula virtual, está disponible en Internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y funcionalidades necesarias para el aprendizaje a distancia y responde a la necesidad de los docentes y estudiantes de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida.

### **2.3.4 VENTAJAS DEL AULA VIRTUAL**

- Reduce notablemente los costos de la formación.
- No requiere de un espacio físico.
- Elimina desplazamientos de los participantes.
- Amplía notablemente su alcance dando mayores posibilidades a los que se encuentran más alejados de los Centros de formación.
- Permite el acceso a los cursos con total libertad de horarios.
- Proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativos.
- Distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes.
- Prepara al educando para competir en el mercado de manera más ágil, rápida y eficiente.
- Convierte la docencia virtual es una opción real de teletrabajo.
- Se complementa, sin lugar a dudas, con la formación presencial y con los soportes didácticos ya conocidos.



### **2.3.5 DESVENTAJAS DEL AULA VIRTUAL**

- El ritmo de cambio de la tecnología es muy rápido y los profesores y estudiantes no pueden seguir el ritmo de cambio de dicha tecnología.
- El precio de la implementación de esta tecnología es alto.
- La motivación del alumno puede ser complicada.
- Si en la enseñanza presencial ya es complicado poder estimular actitudes emotivas positivas que mejoren el rendimiento académico, en la enseñanza a distancia el problema adquiere dimensiones mayores.
- Se reducen el tipo de relaciones sociales que se establecen en las aulas tradicionales.
- Hay que considerar también el efecto negativo que tienen sobre el aprendizaje, especialmente de los niños, las navegaciones sin sentido, itinerarios aleatorios y "zappings" estériles, problemas estos que podrían verse subsanados con la adquisición de estrategias guía de estrategias guiadas para la exploración.

### **2.3.6 SECCIONES QUE COMPONEN EL AULA VIRTUAL**

Las secciones del aula virtual son las áreas en las cuales está distribuida la información de las materias que el alumno y el tutor deben utilizar para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. Al mismo tiempo se muestran los recursos y herramientas de Internet donde se desarrollarán las asignaciones de cada una de los módulos del curso. Estas secciones son:

#### **2.3.6.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA MATERIA**

- Datos de la Materia:
  - Arquitectura: Temas
  - Programa de la Materia
  - Cronograma

- Plan de Evaluación
- Datos del Tutor
- Soporte Instruccional
- Soporte Técnico
- Preguntas Frecuentes

### **2.3.6.2 DOCUMENTACIÓN DEL CURSO**

Materiales de apoyo para realizar las asignaciones tanto bibliográficos como electrónicos (links o páginas WEB), organizados con la arquitectura anteriormente descrita.

### **2.3.6.3 ASIGNACIONES**

Plantillas con la descripción de cada una de las asignaciones en las cuales se describen todas las actividades de aprendizaje a realizar, estarán colocadas en la plataforma bajo la misma arquitectura que se organizarán los materiales.

### **2.3.6.4 HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN DENTRO DEL AULA VIRTUAL**

El aula virtual posee un grupo de recursos en los cuales el alumno trabaja las actividades de aprendizaje, dichos recursos permiten el manejo de documentos, la comunicación entre los participantes y con el tutor de la materia, al mismo tiempo facilitan el aprendizaje de los contenidos y la práctica de los mismos, son los lugares o áreas donde el alumno lleva a cabo sus actividades.

### **2.3.6.5 CORREO ELECTRÓNICO (E-MAIL)**

Es una herramienta que permite el intercambio de información y documentación entre diferentes personas. Por lo general se utiliza para el envío de texto, sin embargo, también admite el envío de archivos multimedia (imagen, texto, sonido y video).

### **2.3.6.6 FOROS**

Es una herramienta asincrónica en la cual se desarrollan debates o discusiones sobre un tema en particular. A partir de un tópico inicial los participantes realizan sus intervenciones, las cuales pueden ser leídas por todos los integrantes del curso.

### **2.3.6.7 CHAT**

Tal como su nombre lo indica significa charla, y se basa en la comunicación sincrónica que establecen un grupo de personas, en línea y en tiempo real, puede ser sólo texto o texto y audio.

Esta herramienta se da entre dos o más personas y es utilizada por lo general para compartir la discusión o el análisis sobre un tema o recibir orientaciones en grupo por parte de un Tutor o Especialista.

### **2.3.6.8 EJERCICIOS INTERACTIVOS**

Es la aplicación práctica de los conocimientos teóricos expuestos en el desarrollo conceptual, el término Interactividad viene dado porque este tipo de ejercicios posee procesos de retroalimentación automáticos dados por el aula virtual. En los que el alumno puede obtener respuestas a medida que practica los contenidos aprendidos.

### **2.3.6.9 QUIZ INTERACTIVO**

El principio de interacción es el mismo que rige a los ejercicios, la diferencia radica en que el quiz permite la verificación de los aprendizajes y éstos son ponderados por el sistema del aula virtual con corrección automatizada.

### **2.3.7 PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA**

Una plataforma educativa es una herramienta ya sea física o virtual que brinda la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos. Además, se considera un proceso que contribuye a la evolución de los procesos de aprendizaje y enseñanza, que complementa o presenta alternativas en los procesos de la educación tradicional. Las plataformas virtuales constituyen herramientas de gran utilidad a la hora de optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente las de código abierto ya que permiten un uso más libre y personalizado de manera gratuita.

Las plataformas educativas se pueden clasificar de acuerdo a diferentes criterios, entre los que destacan los siguientes:

#### **2.3.7.1 MODALIDAD DE ENSEÑANZA**

- **Presencial:** son aquellas que necesitan que las personas involucradas en la relación de enseñanza-aprendizaje estén en una ubicación determinada para su correcto funcionamiento, como por ejemplo sitios virtuales que brindan los pasos para ejecutar prácticas que necesitan la interacción con sistemas automatizados que deban encontrarse forzosamente en algún laboratorio.

- **Virtual:** no requiere la presencia de las personas que hagan uso de la herramienta, ya que está diseñada para establecer el aprendizaje a distancia e independiente de la ubicación geográfica. Aquellas aplicaciones que permiten hacer todas las tareas necesarias para completar cursos académicos en cualquier ubicación donde exista conectividad a Internet caen dentro de esta categoría. Distribución
- **Comercial:** el utilizar la herramienta tiene un costo y puede que dicho costo aumente o disminuya en base a características como número de usuarios y disponibilidad de opciones.

### 2.3.8 EJEMPLOS DE PLATAFORMAS COMERCIALES (NO GRATUITAS)

- **Virtusbooks** se encontrará diferentes formatos (flash, libro zoom, libro web, libro epub, scorm, etc...). Cada editorial decide su formato y contenido. Acceder a la plataforma es completamente gratis, pero se debe pagar por la licencia del libro.



Gráfico N° 3: Plataforma Virtusbooks

Fuente: <http://www.virtusbooks.com/>

Por: Diana Fuentes

- **Eleven** es una plataforma educativa multi-editorial que ofrece a los centros educativos todo tipo de recursos y contenidos digitales para el entorno de la web 2.0.



Gráfico N° 4: Plataforma Eleven

Fuente: <http://www.plataformaeleven.com/>

Por: Diana Fuentes

### 2.3.9 EJEMPLOS DE PLATAFORMAS DE LIBRE DISTRIBUCIÓN

**2.3.9.1 Agrega** es una plataforma de contenidos digitales educativos para la comunidad docente y compuesta de repositorios de todas las comunidades autónomas, de acceso gratuito y de carácter colaborativo.



Gráfico N° 5: Proyecto Agrega

Fuente: <http://www.proyectoagrega.es/default/home.php>

Por: Diana Fuentes

### 2.3.9.2 Moodle

Es la plataforma educativa utilizada en el ámbito educativo. Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (*Open Source Course Management System, CMS*), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (*Learning Management System, LMS*) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (*Virtual Learning Environment, VLE*). Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje efectivo en línea.



Gráfico N° 6: Plataforma Moodle

Fuente: <https://moodle.org/>

Por: Diana Fuentes

### 2.3.9.3 Atutor

Se trata de una de las plataformas más utilizadas, con más de 30000 instaladas en diferentes centros educativos. Permite a los docentes y a sus estudiantes de seguir el curso, de intercambiar mensajes con los otros participantes, crear grupos, trabajar colaborativamente, etc.

Ver gráfico N° 7.



Gráfico N° 7: Plataforma ATutor  
 Fuente: <http://atutor.ca/>  
 Por: Diana Fuentes

### 2.3.9.4 Chamilo

Chamilo es una solución de software libre, licenciada bajo la GNU/GPLv3, de gestión del E-learning o aprendizaje electrónico, desarrollada con el objetivo de mejorar el acceso a la educación y el conocimiento globalmente. Está sustentado por la Asociación Chamilo (asociación sin fines de lucro), la cual tiene como objetivo la promoción del software para la educación (y en particular de Chamilo), el mantenimiento de un canal de comunicación claro y la construcción de una red de proveedores de servicios y contribuidores al software.



Gráfico N° 8: Plataforma Chamilo  
 Fuente: <http://www.chamilo.org/es>  
 Por: Diana Fuentes



### 2.3.9.5 Claroline

Claroline es una plataforma de aprendizaje y trabajo virtual (eLearning y eWorking) de código abierto y software libre (open source) que permite a los formadores construir eficaces cursos online y gestionar las actividades de aprendizaje y colaboración en la web. Traducido a 35 idiomas, Claroline tiene una gran comunidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo.



Gráfico N° 9: Plataforma Claroline

Fuente: <http://www.claroline.net/?lang=es>

Por: Diana Fuentes

### 2.3.9.6 Dokeos

Se trata de una plataforma completa. Se usa en muchos centros educativos y, tiene las herramientas adecuadas para planificar, organizar y desarrollar cursos. Es una de las plataformas más fáciles de aprender para su uso por parte de los estudiantes, aunque para los docentes “realizar un buen control de la misma” es un poco más complicado.

Ver Gráfico N° 10.



Gráfico N° 10: Plataforma Dokeos  
Fuente: <http://www.claroline.net/?lang=es>  
Por: Diana Fuentes

### 2.3.9.7 EDU 2.0

Una alternativa sencilla y eficaz, que no requiere instalación alguna, es EDU 2.0, que ofrece una comunidad de aprendizaje virtual que permite crear el aula online o gestionar las clases de diferentes áreas del centro educativo desde un solo espacio. Se podrá organizar las clases y estudiantes o añadir recursos creados por uno mismo u otros sitios web.

Para ingresar en EDU 2.0 sólo se debe registrar y después adaptar lo que ofrece a las propias necesidades. El entorno de aprendizaje es ameno y accesible para los estudiantes. Además, incluye recursos como: foros, chats, blogs, wikis, calendario y más posibilidades para ampliar el aula más allá del centro educativo.

Ver Gráfico N° 11.

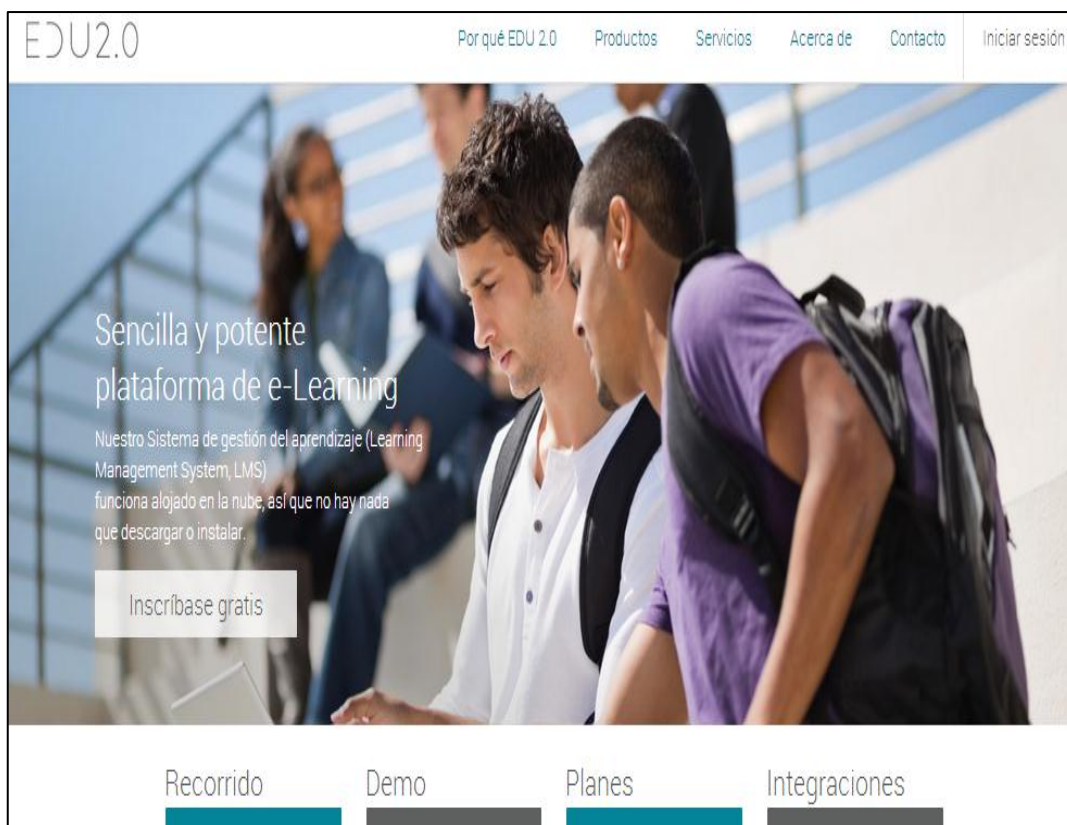


Gráfico N° 11: Plataforma Virtual edu 2.0

Fuente: <http://www.edu20.org/>

Por: Diana Fuentes

### 2.3.10 PLATAFORMAS EDUCATIVAS

La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Los *EVEA* se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo WWW, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas reciben el nombre de plataformas y actualmente algunas de ellas están estandarizadas (aunque permiten la adaptación a situaciones concretas), mientras que otras son completamente personalizadas.

PLATAFORMAS	SITIO EN INTERNET
CLAROLINE	<a href="http://www.claroline.net/">http://www.claroline.net/</a>
MOODLE	<a href="http://moodle.org/">http://moodle.org/</a>
TELEDUC	<a href="http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php">http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php</a>
ILIAS	<a href="http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html">http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html</a>
GANESHA	<a href="http://www.anemalab.org/commun/english.htm">http://www.anemalab.org/commun/english.htm</a>
FLE3	<a href="http://fle3.uiah.fi/">http://fle3.uiah.fi/</a>
OTRAS PLATAFORMAS	<a href="http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Courseware_Tools/">http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Courseware_Tools/</a>

Tabla N° 1: Url de Plataformas Educativas  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

### 2.3.11 BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO (BGU)

Según el artículo 43 de la LOEI, el Bachillerato General Unificado comprende tres años de educación obligatoria, a continuación de la Educación General Básica.

El BGU tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y en la integración a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior.

Los estudiantes de Bachillerato cursarán un tronco común de asignaturas generales y podrán optar por una de las siguientes opciones:

***Bachillerato en Ciencias:*** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas científico-humanísticas; y,

***Bachillerato Técnico:*** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de Bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto los docentes como los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento.

El artículo 44 de la LOEI establece la creación de los bachilleratos complementarios.

Los bachilleratos complementarios son aquellos que fortalecen la formación obtenida en el Bachillerato General Unificado. Según lo establece el artículo 44 de la LOEI, son de dos tipos:

***Bachillerato Técnico Productivo:*** Es complementario al Bachillerato Técnico, es de carácter optativo y dura un año adicional. Tiene como propósito fundamental desarrollar capacidades y competencias específicas adicionales a las del Bachillerato Técnico. Puede ofrecerse en los mismos centros educativos donde funcione el Bachillerato Técnico, los cuales también podrán constituirse en unidades educativas de producción; y,

***Bachillerato Artístico:*** Comprende la formación complementaria y especializada en artes; es escolarizada, secuenciada y progresiva, y conlleva la obtención de un título de bachiller en Artes en su especialidad que habilitará exclusivamente para su incorporación en la vida laboral y productiva, así como para continuar con estudios artísticos de tercer nivel. Su régimen y estructura responden a estándares y currículos definidos por la Autoridad Educativa Nacional.

Según el artículo 45 de la LOEI, todos los títulos de Bachillerato emitidos por la Autoridad Educativa Nacional están homologados y habilitan para las diferentes carreras que ofrece la educación superior.

La principal normativa legal vigente relacionada con el BGU se detalla a continuación:

- Constitución Política de la República del Ecuador.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).
- Acuerdo Ministerial N° 242-11 del 5 de julio de 2011.
- Acuerdo Ministerial N° 307-11 del 23 de agosto de 2011.

### **2.3.11.1 BACHILLERATO TÉCNICO**

Los estudiantes que opten por el Bachillerato Técnico, además de adquirir los aprendizajes básicos comunes del BGU (ver Malla Curricular y Tronco Común), desarrollarán las competencias específicas de la figura profesional que hayan elegido.

En primer y segundo año, los estudiantes deberán cumplir 10 períodos semanales de asignaturas correspondientes a la figura profesional elegida. En tercer año, deberán cumplir 25 períodos semanales de asignaturas correspondientes a la figura profesional elegida.

## MALLA CURRICULAR

### ASIGNATURAS DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

<b>ASIGNATURAS TRONCO COMÚN</b>	<b>HORAS DE CLASE PARA PRIMER AÑO DE BGU</b>
FÍSICA	4
QUÍMICA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
INFORMÁTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN	2
<b>TOTAL DE HORAS COMUNES OBLIGATORIAS</b>	<b>35</b>

Tabla N° 2: Asignaturas Tronco Común Primer Año BGU

Fuente: Ministerio de Educación - BGU

Por: Diana Fuentes

Los estudiantes que opten por el Bachillerato en Ciencias, además del tronco común, deben cumplir con 5 períodos académicos semanales de asignaturas definidas por la institución de acuerdo a su proyecto e identidad institucional.

En el caso de los estudiantes que opten por el Bachillerato Técnico, además del tronco común, deben cumplir con 10 períodos académicos semanales para desarrollar los módulos de formación técnica correspondientes a cualquiera de las figuras reconocidas por el Ministerio de Educación que sean ofertadas en la institución educativa.

<b>HORAS SEMANALES ADICIONALES</b>	<b>HORAS DE CLASE PARA PRIMER AÑO DE BGU</b>
HORAS A DISCRECIÓN DE CADA PLANTEL (BACHILLERATO EN CIENCIAS)	5
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO EN CIENCIAS	0
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO TÉCNICO	10

Tabla N° 3: Horas Semanales Adicionales Primer Año BGU  
Fuente: Ministerio de Educación - BGU  
Por: Diana Fuentes

Se aplica así el plan de estudios para las dos modalidades de Bachillerato: Bachillerato en Ciencias con 40 períodos académicos semanales en cada año; Bachillerato Técnico con 45 períodos académicos semanales en cada año.

## **ASIGNATURAS DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO**

Ver Tabla N° 4.



<b>ASIGNATURAS TRONCO COMÚN</b>	<b>HORAS DE CLASE PARA SEGUNDO AÑO DE BGU</b>
FÍSICO – QUÍMICA	4
BIOLOGÍA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
<b>TOTAL DE HORAS COMUNES OBLIGATORIAS</b>	<b>35</b>

Tabla N° 4: Asignaturas Tronco Común Segundo Año de BGU

Fuente: Ministerio de Educación - BGU

Por: Diana Fuentes

Los estudiantes que opten por el Bachillerato en Ciencias, además del tronco común, deben cumplir con 5 períodos académicos semanales de asignaturas definidas por la institución de acuerdo a su proyecto e identidad institucional.

En el caso de los estudiantes que opten por el Bachillerato Técnico, además del tronco común, deben cumplir con 10 períodos académicos semanales para desarrollar los módulos de formación técnica correspondientes a cualquiera de las figuras reconocidas por el Ministerio de Educación que sean ofertadas en la institución educativa.

Ver Tabla N° 5.

<b>HORAS SEMANALES ADICIONALES</b>	<b>HORAS DE CLASE PARA SEGUNDO AÑO DE BGU</b>
HORAS A DISCRECIÓN DE CADA PLANTEL (BACHILLERATO EN CIENCIAS)	5
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO EN CIENCIAS	0
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO TÉCNICO	10

Tabla N° 5: Bachillerato General Unificado Segundo Año BGU

Fuente: Ministerio de Educación - BGU

Por: Diana Fuentes

Se aplica así el plan de estudios para las dos modalidades de Bachillerato: Bachillerato en Ciencias con 40 períodos académicos semanales en cada año; Bachillerato Técnico con 45 períodos académicos semanales en cada año.

### **ASIGNATURAS DEL TRONCO COMÚN DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO**

Ver Tabla N° 6.

<b>ASIGNATURAS TRONCO COMÚN</b>	<b>HORAS DE CLASE PARA TERCER AÑO DE BGU</b>
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPREDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	3
EDUCACIÓN FÍSICA	2
<b>TOTAL DE HORAS COMUNES OBLIGATORIAS</b>	<b>20</b>

Tabla N° 6: Bachillerato General Unificado

Fuente: Ministerio de Educación - BGU

Por: Diana Fuentes

Los estudiantes que opten por el Bachillerato en Ciencias, además del tronco común, deben cumplir con 5 períodos académicos semanales de asignaturas definidas por la institución de acuerdo a su proyecto e identidad institucional.

En el caso de los estudiantes que opten por el Bachillerato Técnico, además del tronco común, deben cumplir con 10 períodos académicos semanales para desarrollar los módulos de formación técnica correspondientes a cualquiera de las figuras reconocidas por el Ministerio de Educación que sean ofertadas en la institución educativa.

Ver Tabla N° 7.

<b>HORAS SEMANALES ADICIONALES</b>	<b>HORAS DE CLASE PARA TERCER AÑO DE BGU</b>
HORAS A DISCRECIÓN DE CADA PLANTEL (BACHILLERATO EN CIENCIAS)	5
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO EN CIENCIAS	15 (optativas)
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO TÉCNICO	25

Tabla N° 7: Bachillerato General Unificado Tercer Año BGU

Fuente: Ministerio de Educación - BGU

Por: Diana Fuentes

Se aplica así el plan de estudios para las dos modalidades de Bachillerato:

- Bachillerato en Ciencias con 40 períodos académicos semanales en cada año;
- Bachillerato Técnico con 45 períodos académicos semanales en cada año.

### **FIGURAS PROFESIONALES PARA BACHILLERATOS TÉCNICOS DE COMERCIO, ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

- Comercialización y Ventas
- Comercio Exterior
- Contabilidad

- Organización y Gestión de la Secretaria
- Alojamiento
- Cocina
- Restaurante y Bar
- Aplicaciones Informáticas
- Administración de Sistemas
- Información y Comercialización Turística
- Agencia de Viajes

### **2.3.11.2 FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS**

#### **OBJETIVO GENERAL DEL CURRÍCULO**

Administrar sistemas informáticos, realizando la implantación, explotación y mantenimiento de los requerimientos de bajo y medio nivel de los sistemas informáticos, en los que se apoya la gestión y administración de la empresa, prestando soporte directo a los usuarios finales, aplicando y cumpliendo los requisitos legales vigentes en el sector.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO**

- Implantar y administrar sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Implantar y administrar redes de área local, gestionando la conexión a sistemas informáticos en redes extensas.
- Implantar y facilitar la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.
- Proponer y coordinar cambios para mejorar la explotación del sistema y las aplicaciones.
- Manejar información almacenada en el sistema con la ayuda de sistemas gestores de datos definiendo, actualizando, consultando y exportando/importando información.
- Trabajar en equipo integrando y coordinando las necesidades del grupo de trabajo en unos objetivos, políticos y/o directrices predeterminados.
- Conocer la situación socioeconómica y de inserción profesional del sector al que pertenece la Figura Profesional (FIP), de su marco legal laboral y de las condiciones relativas al mantenimiento de la higiene y seguridad en el trabajo.
- Realizar de forma autónoma funciones de instalación y configuración de equipos, sistemas operativos monousuario y aplicaciones de gestión en sistemas aislados, así como funciones de administración en un sistema multiusuario y/o en red.

### 2.3.11.3 RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO

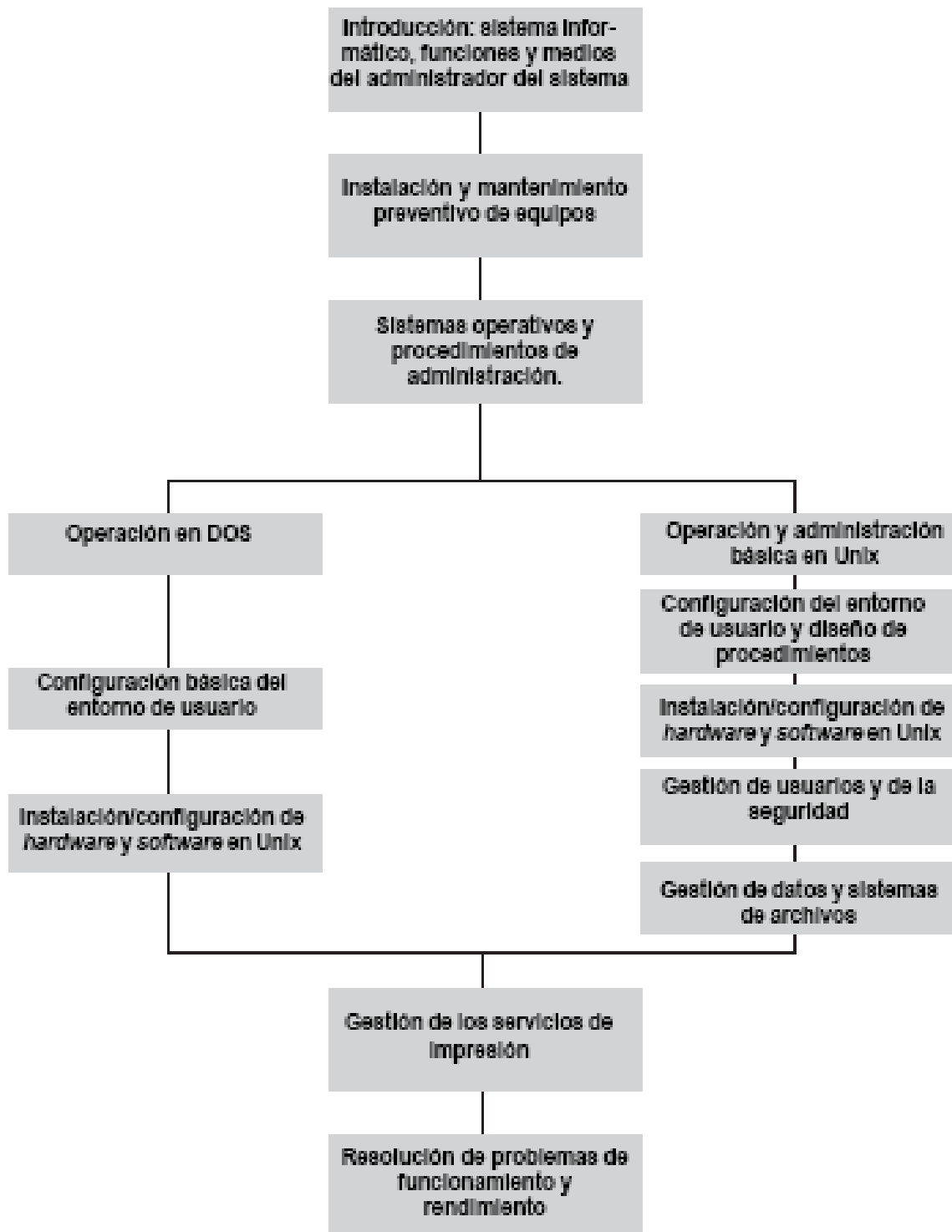


Gráfico N° 12: Unidades de Trabajo Módulo de Sistemas Informáticos

Fuente: Ministerio de Educación - BGU

Por: Diana Fuentes

### 2.3.11.4 CONTENIDO CURRICULAR DEL AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDO DE UNIDADES DE TRABAJO PARA EL AULA VIRTUAL	PERÍODOS
<b>PRIMER AÑO DE BACHILLERATO</b>		
UT1	Introducción: Sistema informático, funciones y medios del administrador del sistema	10
UT2	Instalación y mantenimiento preventivo de equipos	5
UT3	Sistemas operativos y procedimientos de administración	10
UT4	Operación en DOS	35
UT5	Configuración básica del entorno de usuario y diseño de procedimientos en DOS	20
UT6	Instalación/configuración de hardware y software en DOS	20
<b>SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO</b>		
UT7	Operación y administración básica en Unix	45
UT8	Configuración del entorno de usuario y diseño de procedimientos en Unix	24
UT9	Instalación/configuración de hardware y software en Unix	24
<b>TERCER AÑO DE BACHILLERATO</b>		
UT10	Gestión de usuarios y de la seguridad	12
UT11	Gestión de datos y sistemas de archivos	15
UT12	Gestión de los servicios de impresión	15
UT13	Resolución de problemas de funcionamiento y rendimiento	15

Tabla N° 8: Contenido Curricular Módulo de Sistemas Informáticos  
Fuente: Ministerio de Educación - BGU  
Por: Diana Fuentes

Para el diseño del Aula Virtual de Sistemas Informáticos, en cuanto al bloque académico solamente se tomarán las unidades de trabajo que corresponden al Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas que son: la Unidad de Trabajo 7 - Operación y administración básica



en Unix, Unidad de Trabajo 8- Configuración del entorno de usuario y diseño de procedimientos en Unix y la Unidad de Trabajo 9- Instalación/configuración de hardware y software en Unix. Donde se cambia Unix por Ubuntu 12.10.

## **2.4 HIPÓTESIS**

La implementación de un Aula Virtual de Sistemas Informáticos de la Figura Profesional de Administración de Sistemas fortalecerá la enseñanza aprendizaje en los estudiantes del Segundo de Bachillerato del Instituto Superior Tecnológico Baños durante el periodo de septiembre del 2012 a julio del 2013.

## **2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

**Variable Dependiente:** Figura Profesional de Administración de Sistemas

**Variable Independiente:** Aula Virtual

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1 ENFOQUE**

Este proyecto se enmarca en el paradigma cualitativo, cuantitativo; el mismo permite evaluar el problema desde adentro, y tratar de descubrir las causas que lo originaron y por las que no ha sido corregido, sin olvidar que permite asumir un papel dinámico, por consiguiente se utilizará la combinación de la investigación científica, experimental y bibliográfica, para definir, examinar el problema y analizarlo en todas sus partes, a manera de orientación para la realización de las demás fases del proceso de investigación, determinando el límite y amplitud del estudio dentro de un contexto general.

### **3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

Es fundamental que la investigación que se piensa realizar sea de campo y bibliográfica, puesto que esta llevará a conocer cuáles son las principales causas para que el problema se mantenga, permitirá tomar contacto de manera directa con el problema y facilitará el establecimiento de objetivos, acceso a información alcance y magnitud del mismo, para luego mediante consultas bibliográficas poder llevar a cabo el desarrollo de la investigación.

### **3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

En la Investigación se partirá del nivel exploratorio, el cual permite conocer y contextualizar el problema, el nivel Descriptivo facilita la identificación de las variables, el análisis crítico de la situación; el nivel correlacional ayuda a establecer relaciones entre causas y efectos del problema, así como también entre la variable independiente y dependiente. Finalmente se pretende llegar al nivel explicativo con la comprobación de la hipótesis.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1 POBLACIÓN**

Para la recolección de información, análisis y establecimiento de pruebas se tomará muestras representativas en el Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Figura Profesional de Administración de Sistemas. Por lo que la población la conforman 29 estudiantes y 1 docente.

<b>POBLACIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
ESTUDIANTES	29
DOCENTES	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

Tabla N° 9: Población y Muestra

Fuente Propia

Por: Diana Fuentes

#### **3.4.2 MUESTRA**

Como la población es pequeña pasa a constituir la muestra.

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

#### 3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Aula Virtual

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El Aula Virtual, es el entorno o plataforma de aprendizaje, donde el estudiante accederá para realizar los cursos en los cuales está matriculado.	Recursos Tecnológicos  Aula Virtual	Computador  TIC  Internet  Utilización	<p>¿Para desarrollar sus actividades educativas, utiliza un computador?</p> <p>¿Desea utilizar las TIC como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje?</p> <p>¿Su profesor hace uso de las TIC en la clase?</p> <p>¿Puede acceder a los servicios de Internet con facilidad en su institución?</p> <p>¿Cree Usted que la utilización de Internet mejora la calidad Educativa?</p> <p>¿Cree usted que es necesario utilizar un Aula Virtual en la asignatura de Sistemas Informáticos como estrategia metodológica de aprendizaje?</p>	Encuesta a los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños

Tabla N° 10: Variable Independiente

Fuente Propia

Por: Diana Fuentes

**3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE:** Figura Profesional de Administración de Sistemas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Figura Profesional de Administración de Sistemas, surge con el nuevo Bachillerato General Unificado, donde la Competencia General es: Administrar sistemas informáticos, realizando la implantación, explotación y mantenimiento de los requerimientos de bajo y medio nivel de los sistemas informáticos, en los que se apoya la gestión y administración de la empresa, prestando soporte directo a los usuarios finales, aplicando y cumpliendo los requisitos legales vigentes en el sector.</p>	<p>Implantación</p> <p>Técnicas</p> <p>Evaluación</p>	<p>Moodle</p> <p>Material didáctico</p> <p>Virtual</p>	<p>¿Cree usted que la institución debe implantar una plataforma virtual?</p> <p>¿Para el proceso de aprendizaje su profesor hace uso de chats, blogs, wikis, videoconferencias, foros de discusión?</p> <p>¿Le gustaría que sus evaluaciones fueran a través de un aula virtual?</p>	<p>Encuesta a los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños</p>

Tabla N° 11: Variable Dependiente

Fuente Propia

Por: Diana Fuentes

### 3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación
2. ¿A qué personas?	Estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas
3. ¿Sobre qué aspectos?	Aula Virtual de Sistemas Informáticos para Administración de Sistemas
4. ¿Quién?	Diana Alejandra Fuentes Arévalo
5. ¿Cuándo?	Año Lectivo Septiembre 2012 - Julio 2013
6. ¿Dónde?	Instituto Superior Tecnológico Baños
7. ¿Qué técnica de recolección?	Encuesta a estudiantes y Entrevista a docente
8. ¿Con qué?	Cuestionario y Guía de entrevista
9.- ¿En qué situación?	Favorable porque existe la colaboración de toda la Comunidad Educativa.

Tabla N° 12: Recolección de Información  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

### **3.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Para la presente investigación las técnicas e instrumentos a utilizarse son las encuestas y entrevistas a través de la estructuración de cuestionarios y guías de entrevistas, mismas que serán aplicadas a los Docentes del Computación e Informática y una muestra de estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños y el procesamiento de la información se lo realizará a través de las siguientes actividades.

- Selección y clasificación de la información.
- Tabulación de los resultados.
- Selección de la información cualitativa.
- Presentación de los resultados obtenidos.
- Elaboración de gráficos estadísticos.
- Interpretación de resultados finales.

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ESTUDIANTES

Eencuesta realizada a los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato paralelo “D” de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños”, donde se obtuvo los siguientes resultados:

**Pregunta 1: ¿Para desarrollar sus actividades educativas, utiliza un computador?**

SI	NO	TOTAL
14	15	<b>29</b>

Tabla N° 13: Tabulación datos Pregunta 1  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

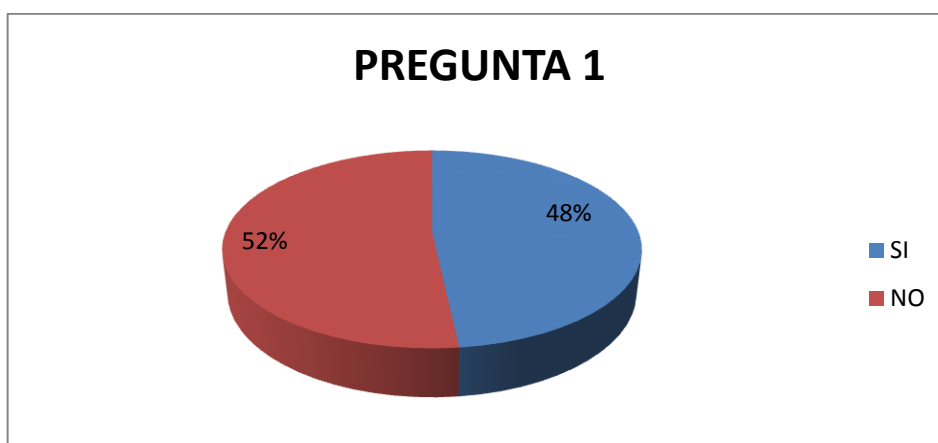


Gráfico N° 13: Representación gráfica Pregunta 1  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes



**Análisis:**

El 48% de los estudiantes utilizan el computador para realizar actividades académicas ya que se encuentran en la especialidad de Administración de Sistemas y el 52% mandan hacer los trabajos como consultas en algunas asignaturas.

**Pregunta 2: ¿Desea utilizar las TIC como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje?**

SI	NO	TOTAL
25	4	29

Tabla N° 14: Tabulación datos Pregunta 2  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

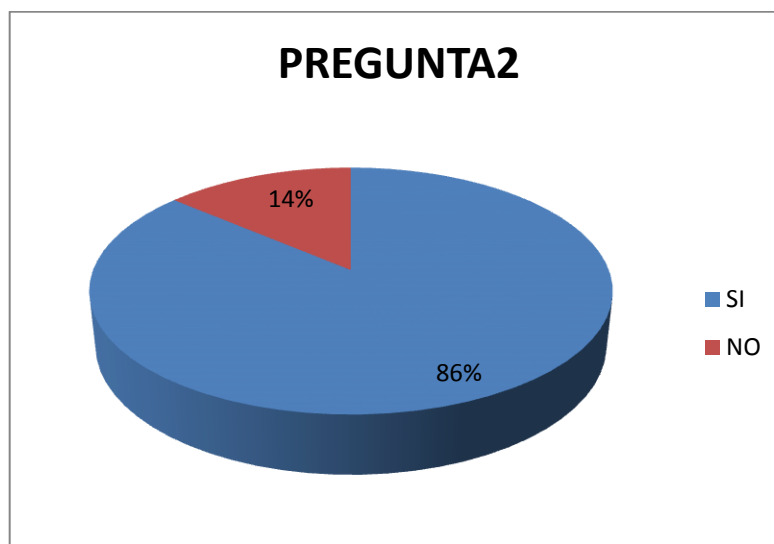


Gráfico N° 14: Representación gráfica pregunta 2  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

**Análisis:**

El 86% piensan que si es importante utilizar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje y el 14% no están de acuerdo ya que no tienen un computador en la casa con internet y acuden a centros de cómputo.

**Pregunta 3: ¿Puede acceder a los servicios de Internet con facilidad en su institución?**

SI	NO	TOTAL
15	14	29

Tabla N° 15: Tabulación datos Pregunta 3  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

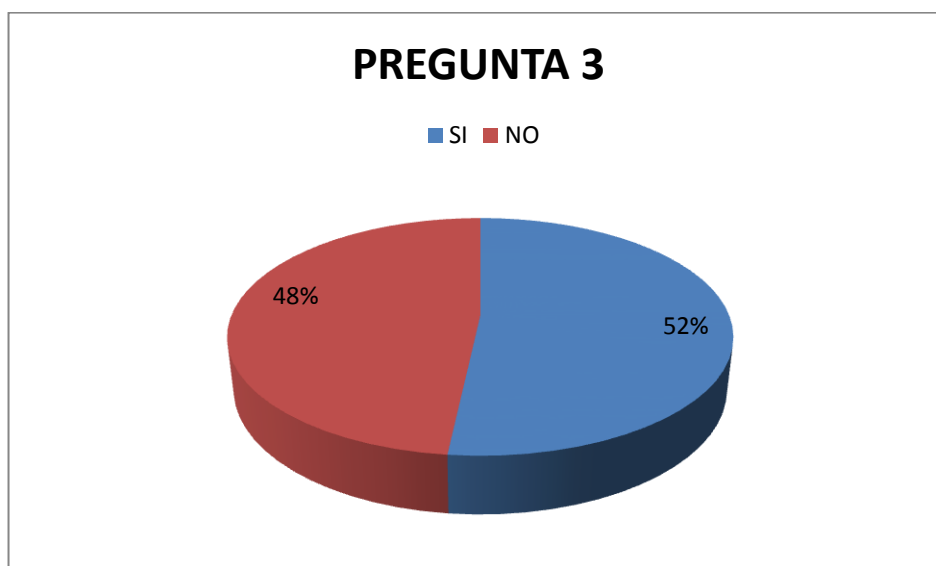


Gráfico N° 15: Representación gráfica pregunta 3  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

**Análisis:**

El 52% de los estudiantes cuando van al Laboratorio de Informática si pueden acceder con facilidad al internet y el 48% no pueden acceder ya que solo hay 15 computadores en el laboratorio y les toca compartir o a veces maneja una sola persona.

**Pregunta 4: ¿Cree Usted que la utilización de Internet mejora la calidad Educativa?**

SI	NO	TOTAL
26	3	29

Tabla N° 16: Tabulación datos Pregunta 4  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes



Gráfico N° 16: Representación gráfica pregunta 4  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

### **Análisis:**

El 90% de los estudiantes consideran que el uso del internet si mejora la calidad educativa ya que se tienen nuevas herramientas informáticas y el 10% piensan que no porque solamente pasan en las redes sociales como el Facebook.

### **Pregunta 5: ¿Utiliza el internet diariamente para realizar actividades académicas?**

<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>29</b>	<b>0</b>	<b>29</b>

**T**

Tabla N° 17: Tabulación datos Pregunta 5  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

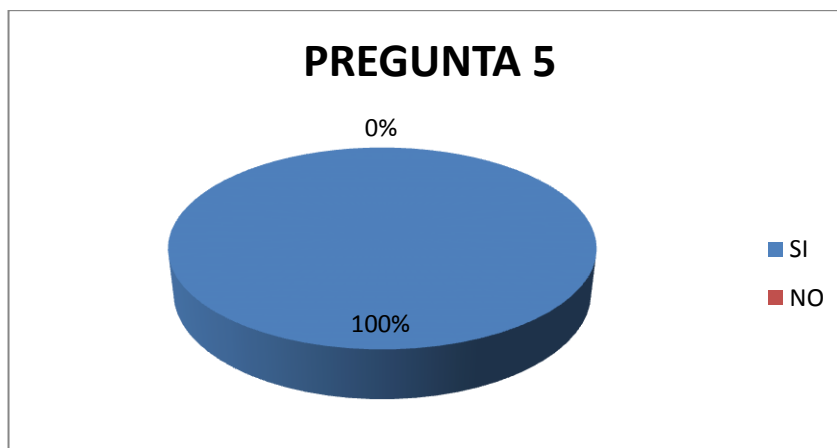


Gráfico N° 17: Representación gráfica pregunta 5  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

### **Análisis**

El 100% de los estudiantes utilizan el internet para hacer consultas, mapas mentales, descargarse videos para todas las asignaturas que reciben diariamente

**Pregunta 6: ¿Su profesor hace uso de las TIC en la clase?**

SI	NO	TOTAL
9	20	29

Tabla N° 18: Tabulación datos Pregunta 6  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

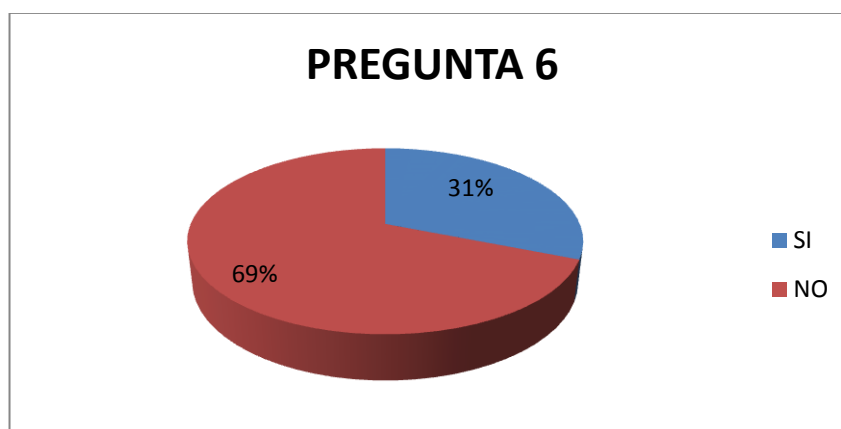


Gráfico N° 18: Representación gráfica pregunta 6  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

**Análisis:**

El 31% de los estudiantes consideran que solo en las asignaturas que reciben en el Laboratorio de Informática se utilizan herramientas TIC, pero el 69% consideran que se les debe proporcionar a su curso un proyector y el equipo de audio ya que en las demás asignaturas no se pueden utilizar videos, diapositivas o alguna otra herramienta TIC.

**Pregunta 7: ¿Cree usted que la institución debe implantar una plataforma virtual?**

SI	NO	TOTAL
29	0	29

Tabla N° 19: Tabulación datos Pregunta 7  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes



Gráfico N° 19: Representación gráfica pregunta 7  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

**Análisis:**

El 100% de los estudiantes consideran que se debe disponer de un campus virtual que sirva de refuerzo a sus actividades diarias en el aula y así cada clase sea interactiva y no se torne cansada.

**Pregunta 8: ¿Cree usted que es necesario utilizar un Aula Virtual en la asignatura de Sistemas Informáticos como estrategia metodológica de aprendizaje?**

SI	NO	TOTAL
29	0	29

Tabla N° 20: Tabulación datos Pregunta 8  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

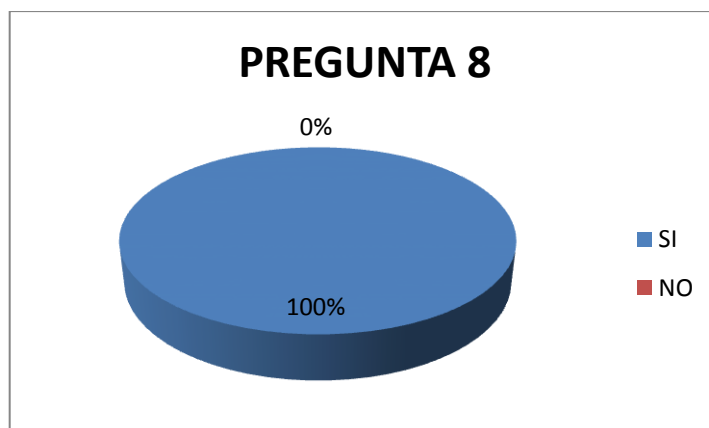


Gráfico N° 20: Representación gráfica pregunta 8  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

**Análisis:**

El 100% de los estudiantes consideran que se debe implementar un aula virtual que les permita utilizar todas las herramientas TIC para mejorar el entendimiento de las clases y en especial en la asignatura de Sistemas Informáticos ya que es una asignatura que se relaciona con la tecnología.

**Pregunta 9: ¿Para el proceso de aprendizaje su profesor hace uso de chats, blogs, wikis, videoconferencias, foros de discusión?**

SI	NO	TOTAL
7	22	29

Tabla N° 21: Tabulación datos Pregunta 9  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

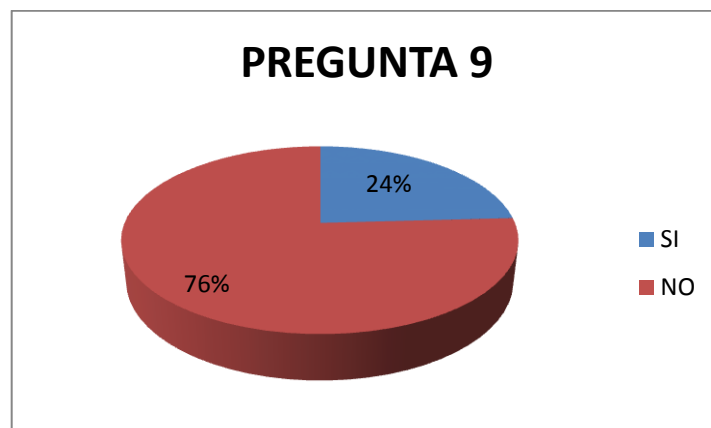


Gráfico N° 21: Representación gráfica pregunta 9  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

### **Análisis:**

El 24% de los estudiantes consideran que lo más utilizado son los videos, blogs, chats y foros de discusión por medio del Facebook, pero en las asignaturas que se reciben en el laboratorio de informática que son programación, base de datos y sistemas informáticos, pero el 76% consideran que los demás docentes siguen trabajando de la forma tradicional por lo que las clase se tornan cansadas y aburridas.



**Pregunta 10: ¿Le gustaría que sus evaluaciones fueran a través de un aula virtual?**

SI	NO	TOTAL
25	4	29

Tabla N° 22: Tabulación datos Pregunta 10  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

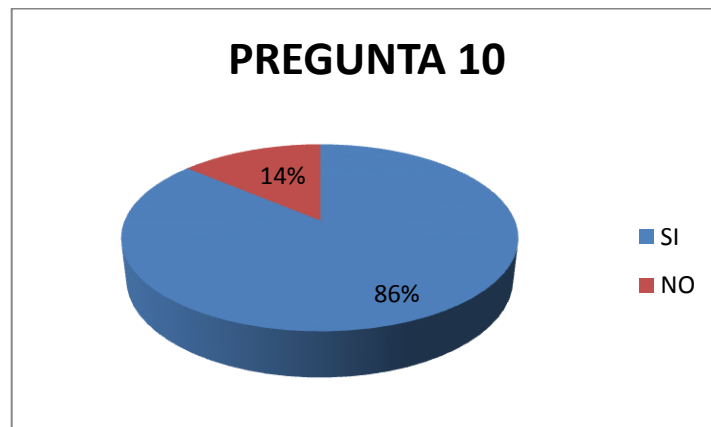


Gráfico N° 22: Representación gráfica pregunta 10  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

**Análisis:**

El 86% de los estudiantes consideran que las evaluaciones por medio de un aula virtual sería lo ideal ya que así pueden saber la nota de forma inmediata y pueden utilizar su apunte para responder, pero el 14% considera que si las evaluaciones se lo hacen fuera de las horas de clases para ellos no es posible hacer ya que no tienen computador y muchas de las veces en los centros de cómputo la conexión a internet suele ser lenta ya que están varios estudiantes a la vez.

## **4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE ENTREVISTA A DOCENTE**

Debido a que la Figura Profesional de Administración de Sistemas aparece con el Nuevo Bachillerato General Unificado, se realizó una entrevista a la Ing. Diana Fuentes docente encargada en dictar las asignaturas de las diez horas técnicas que son: Programación, Base de Datos y Sistemas Informáticos, de los cuales se puede sacar como conclusión que la Docente está dispuesta a implantar la plataforma moodle para poder crear el Aula Virtual de Sistemas Informáticos como una herramienta tecnológica que logrará fortalecer la enseñanza aprendizaje y así despertar en el estudiante el interés por los temas de la asignatura.

## **4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

La implantación de un Aula Virtual NO FORTALECERÁ el interaprendizaje del módulo de Sistemas Informáticos de los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños.

### **Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):**

La implantación de un Aula Virtual FORTALECERÁ el interaprendizaje del módulo de Sistemas Informáticos de los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños.

## PREGUNTAS TOMADAS PARA LA COMPROBACIÓN

Se consideraron tres preguntas para la comprobación de la hipótesis en las mencionadas preguntas se consideró las TIC, Plataforma Virtual, Aula Virtual e interaprendizaje.

#	PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
3	¿Desea utilizar las TIC como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje?	25	4	29
7	¿Cree usted que la institución debe implantar una plataforma virtual?	29	0	29
8	¿Cree usted que es necesario utilizar un Aula Virtual en la asignatura de Sistemas Informáticos como estrategia metodológica de aprendizaje?	29	0	29
		83	4	87

Tabla N° 23: Preguntas para Comprobación de Hipótesis  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

## DATOS ESPERADOS

DATOS	FO	FE	FO-FE	(FO-FE) <sup>2</sup>	(FO-FE) <sup>2</sup> /FE
1	25	27,67	-2,67	7,13	0,26
2	4	1,33	2,67	7,13	5,36
3	29	27,67	1,33	1,77	0,06
4	0	1,33	-1,33	1,77	1,33
5	29	27,67	1,33	1,77	0,06
6	0	1,33	-1,33	1,77	1,33
<b>Chi Cuadrado (calculado)</b>					<b>8,40</b>

Tabla N° 24: Datos Esperados  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

Para determinar la región de aceptación y rechazo, se calcula los grados de libertad, y se determina el valor del Chi-Cuadrado en la tabla estadística.

Se acepta la hipótesis nula  $H_0$  si:  $x^2$  calculado  $<$   $x^2$  tabulado, caso contrario se rechaza.

$$gl = (F - 1)(C - 1)$$

F = filas

C = columnas

Filas = 3

Columnas = 2

$$gl = (3 - 1)(2 - 1)$$

$$gl = 2$$

El valor del Chi-cuadrado tabulado, con 2 grados de libertad y 0,05 de nivel de significación es de **5,99** (valor consultado en la tabla de distribución Chi Cuadrado) y el valor calculado es **8,40**

$$x^2 \text{ calculado} > x^2 \text{ tabulado,}$$

$$\mathbf{8,40} > \mathbf{5,99}$$

Por lo tanto, se acepta La implantación de un Aula Virtual que FORTALECERÁ el interaprendizaje del módulo de Sistemas Informáticos de los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños.

**DISTRIBUCION DE  $\chi^2$**

Grados de libertad	Probabilidad											
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001	
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83	
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82	
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27	
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47	
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52	
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46	
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32	
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12	
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88	
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59	
	No significativo								Significativo			

Gráfico N° 23: Tabla de Distribución Chi Cuadrado  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

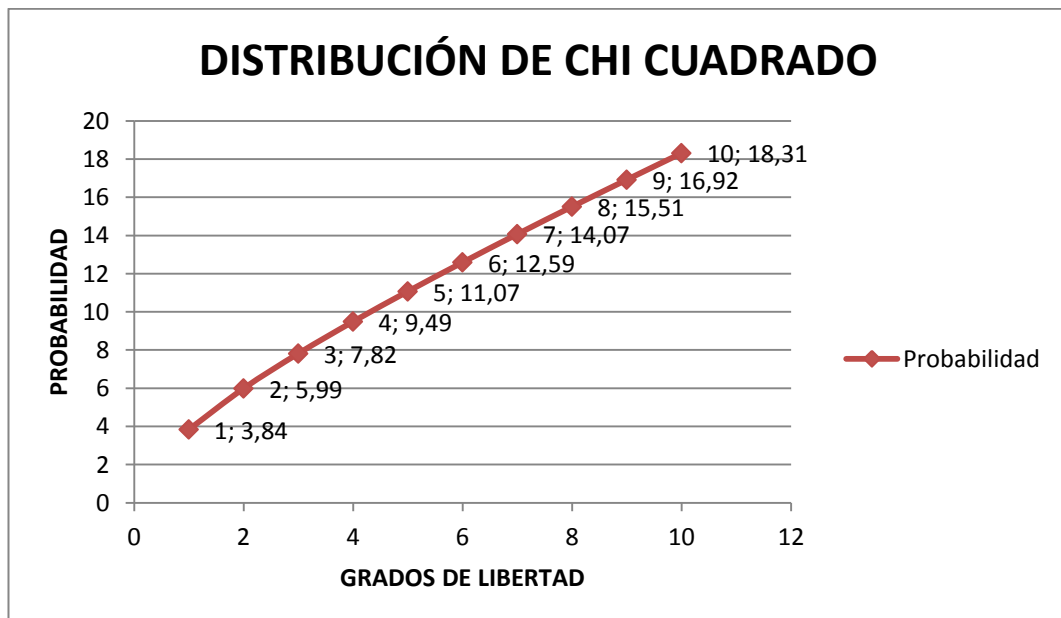


Gráfico N° 24: Distribución Chi Cuadrado  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES.**

- Los recursos tecnológicos se deben aplicar como una herramienta de refuerzo académico para que los estudiantes ponga más interés sobre la asignatura.
- Los docentes del Área de Computación e Informática aplican las Tecnologías de la Información y la Comunicación con ciertas limitaciones, para el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Sistemas Informáticos.
- Con la creación del Bachillerato General Unificado a Nivel Nacional, los estudiantes pueden escoger la Figura Profesional de Administración de Sistemas donde el Ministerio de Educación ya norma los contenidos curriculares y pretende el uso de las TIC para poder trabajar por competencias.
- Como una de las principales conclusiones se manifiesta que la implantación de un Aula Virtual para la asignatura de Sistemas Informáticos en la Figura Profesional de Administración de Sistemas, es importante ya que nos encontramos en la era de la tecnología donde las TIC nos ayudan a que el estudiante ponga interés y puedan comprender; y así lograr la educación de calidad y calidez

## 5.2 RECOMENDACIONES.

- Recomendar a las autoridades de la institución que se dicten capacitaciones sobre el uso de las TIC a todos los docentes de las distintas Áreas de Estudio y así los estudiantes estén en la capacidad de introducirse al campo de la investigación y se mantengan siempre a la vanguardia con la tecnología.
- Los docentes encargados de impartir las asignaturas referentes a las TIC deben aplicar dichas herramientas, como un refuerzo a la educación presencial donde se apliquen los procesos educativos pedagógicos donde el único fin es: enseñar, transmitir y entrenar en habilidades y destrezas tecnológicas a los estudiantes.
- Actualizar los contenidos curriculares en base a nuestro entorno ya que la tecnología en cuanto a hardware y software tienen su tiempo de vida; así es posible lograr un aprendizaje tecnológico con proyección laboral en base a la aplicación de la educación por competencias.
- Implantar el uso de aulas virtuales para poder ir a la par con la tecnología en especial en la figura profesional de Administración de Sistemas ya que las asignaturas que comprenden esta especialidad utilizan el computador y el internet como herramientas tecnológicas primordiales para fines educativos.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS**

##### **6.1.1. TEMA**

Implantación de un “AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS”

##### **6.1.2. INSTITUCIÓN EJECUTORA**

- ✓ Instituto Superior Tecnológico Baños

##### **6.1.3. BENEFICIARIOS**

La propuesta está dirigida a los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato paralelo “D”, porque la Figura Profesional de Administración de Sistemas aparece en el Bachillerato General Unificado y solo se tiene un paralelo por ser la primera promoción del Instituto Superior Tecnológico Baños durante el período académico septiembre 2012 – julio 2013.



#### **6.1.4 UBICACIÓN.**

- **PROVINCIA:** Tungurahua
- **CANTÓN:** Baños de Agua Santa
- **ESTUDIANTE:** Ing. Diana Alejandra Fuentes Arévalo
- **DIRECTOR** Ing. Mg. Clay Fernando Aldás Flores

#### **6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN**

**INICIO:** Enero 2013

**FIN:** Abril 2013

#### **6.1.6. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE**

- ✓ Docente de la asignatura de Sistemas Informáticos Ing. Diana Fuentes

#### **6.1.7. COSTO**

No tiene ningún costo económico ya que se han utilizado herramientas gratuitas como se lo dispone en el Decreto 1014.

#### **6.2 ANTECEDENTES**

El Instituto Superior Tecnológico Baños es una institución de Educación Media, formadora de bachilleres en el Bachillerato General Unificado con mención en Administración de Sistemas y de la Educación líder en el contexto cantonal.

Mediante la innovación tecnológica, para un comportamiento, crítico, analítico y emprendedor que promueva el mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de los estudiantes.

### **6.3 JUSTIFICACIÓN**

La propuesta surge de la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que optimicen el proceso enseñanza aprendizaje, de la asignatura de Sistemas Informáticos en los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato de la Figura Profesional de Administración de Sistemas en el Instituto Superior Tecnológico Baños durante el período académico septiembre 2012 – julio 2013.

Una de las ventajas que ofrece el B-learning, es ser un apoyo a la educación presencial permitiendo al estudiante facilitar todos los recursos didácticos utilizados en el aula de clase. Otra interesante ventaja es la interacción docente estudiante ya que el uso de herramientas tecnológicas despierta el interés del estudiante; sirve de ayuda para que todo el alumnado participe activamente en clases por medio de foros de discusión y otros medios de participación.

Por dichas razones, es necesario hacer uso de un aula virtual de aprendizaje como estrategia metodológica que permita:

- Mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, logrando un aprendizaje significativo.
- Hacer uso de las tecnologías de información y comunicación como parte formativa del proceso de aprendizaje.

- Fomentar el auto aprendizaje para resolver problemas futuros del contexto laboral, social y personal.
- Dinamizar las clases aprendiendo hacer cosas nuevas y no a seguir reproduciendo los contenidos programados.

Por ello es imprescindible que los docentes del Instituto Superior Tecnológico Baños específicamente de la Figura Profesional de Administración de Sistemas, empiecen a capacitarse en este campo y a desarrollar aulas virtuales que ofrezcan nuevas y mejores posibilidades a las estudiantes y al docente, pues su labor diaria se verá fortalecida al apoyarse en herramientas tecnológicas de calidad.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Implantar un Aula Virtual de Sistemas Informáticos para la Figura Profesional de Administración de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Baños.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar una metodología para el diseño del aula virtual, seleccionando los recursos y actividades adecuadas.
- Emplear el aula virtual como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

- Utilizar software libre en base al decreto 1014.
- Publicar el aula virtual en la página web de la institución por facilidad para los estudiantes.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

Se tomará en cuenta a la factibilidad económica, tecnológica, legal. De la misma manera se da a conocer que para la ejecución de la presente propuesta contará con la aprobación del Lic. Mg. Alex Hernández Villacrés Rector Encargado de la Institución con la ayuda y colaboración de los docentes y estudiantes del plantel.

### **6.5.1. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.**

Se cuenta con los recursos económicos necesarios por parte de la Autora ya que la Institución no deberá hacer ningún gasto porque se ha utilizado herramientas tecnológicas gratuitas.

### **6.5.2. FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA.**

Los recursos tecnológicos con los que cuenta la Institución satisfacen los requerimientos, mínimos y necesarios para el óptimo funcionamiento del Aula Virtual.

- **HARDWARE**

- 15 computadores Laboratorio de Informática N°3
- Cada computador posee: 1GB en RAM, HD de 160 GB, Teclado, Mouse, y conexión a Internet.

- **SOFTWARE**

- Sistema Operativo Windows 7
- Navegadores: Internet Explorer, Mozilla y Google Chrome
- Servicio de Internet
- No posee plataforma educativa

### **6.5.3 FACTIBILIDAD SOCIAL**

El Aula Virtual de Sistemas Informáticos, será usada por todos los estudiantes hombres y mujeres de la institución que estén inscritos en el curso y sean de la Figura Profesional de Administración de Sistemas, ya que se requiere un usuario y contraseña para el ingreso a la misma.

### **6.6 FUNDAMENTACIÓN**

### 6.6.1 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE (AVA)

Es el espacio físico donde las nuevas tecnologías, tales como: los Sistemas Satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva entre otros. Se han potencializado rebasando al entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales. Están conformados por el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos, la evaluación y los medios de información y comunicación.

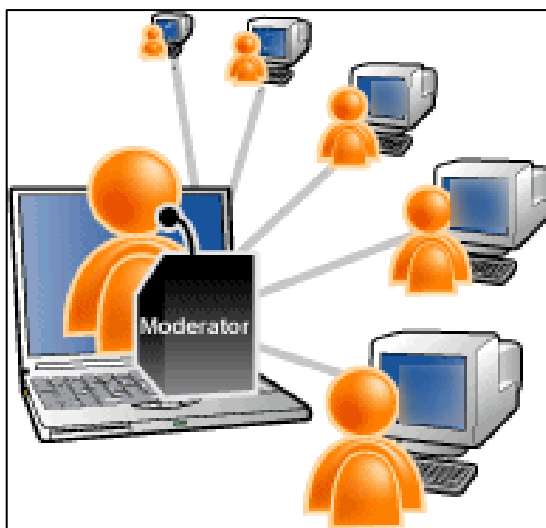


Gráfico N° 24: Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)

Fuente: gabrielacasts.blogspot.com

### 6.6.2 MOODLE 2.4.3

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source) (bajo la Licencia Pública GNU). Básicamente esto significa que Moodle tiene derechos de

autor (copyright), pero que usted tiene algunas libertades. Puede copiar, usar y modificar Moodle siempre que acepte: proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él. Lea la licencia para más detalles y contacte con el dueño de los derechos de autor directamente si tiene alguna pregunta.

Moodle puede funcionar en cualquier ordenador en el que pueda correr PHP, y soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySQL).

La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación. También es un verbo que describe el proceso de deambular perezosamente a través de algo, y hacer las cosas cuando se te ocurre hacerlas, una placentera chapuza que a menudo te lleva a la visión y la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o profesor podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso en línea. Todo el que usa Moodle es un Moodler.

### **6.6.2.1 FILOSOFÍA DE MOODLE**

El diseño y el desarrollo de Moodle se basan en una determinada filosofía del aprendizaje, denomina "Pedagogía Construccionalista Social", para lo cual debemos entender lo siguiente:

**Constructivismo.-** mantiene que la gente construye activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno.

Esto no significa que no pueda aprender nada leyendo una página web o asistiendo a una lección. Es obvio que puede hacerlo; sólo indica que se trata más de un proceso de interpretación que de una transferencia de información de un cerebro a otro.

**Construccionismo.-** explica que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar otros. Esto puede ir desde una frase hablada o enviar un mensaje en internet, a artefactos más complejos como una pintura, una casa o un paquete de software.

**Constructivismo Social.-** crea colaborativamente una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados compartidos. Cuando alguien está inmerso en una cultura como ésta, está aprendiendo continuamente acerca de cómo formar parte de esa cultura en muchos niveles.

**Conectados y Separados.-** explora profundamente las motivaciones de los individuos en una discusión. Un comportamiento separado es cuando alguien intenta permanecer 'objetivo', se remite a los hechos y tiende a defender sus propias ideas usando la lógica buscando agujeros en los razonamientos de sus oponentes.

### **6.6.3 OPEN SHIFT**

Es una plataforma gratuita para el despliegue de aplicaciones en la nube proporcionada por RedHat. En la cual podremos desplegar aplicaciones Java, Perl, PHP, Python y Ruby. Además, permite la instalación (también gratuita) de un servidor de bases de datos como MySQL, Postgres o MongoDB. El



procedimiento es bastante simple: al abrir una cuenta, OpenShift se generará un Localizador de Recursos Uniforme (URL) única para la aplicación y un repositorio git asociado. Todos los desarrollos se guardarán en git de tal forma que al hacer gitpush , automáticamente, aparte de subir tus cambios al repositorio remoto, está dando una orden de despliegue de la aplicación (internamente lo hace a través de hooks o ejecución de scripts ante eventos como un gitpush).

### 6.6.3.1 PASOS PARA CREAR UNA CUENTA

- Ingresar a la página web: [www.openshift.com](http://www.openshift.com).
- En el panel de opciones escoger REGISTRARSE
- Llenar el siguiente formulario:

Email address  
diana.fuentes.istb@gmail.com

Password  
\*\*\*\*\*

Password confirmation  
\*\*\*\*\*

Have a promo code to enter?

Are you a spam bot?  
olturin wickedness

**olturin**  
**wickedness**

Get Another Get an audio CAPTCHA Help

reCAPTCHA provided by Google - help fight spam and fix books!

By signing up you agree to the [Terms of Service](#) and the [Privacy Policy](#)

**You'll love OpenShift because it has:**

- Built-in support for Java, Node.js, Ruby, Python, PHP, Perl and extensible functionality to add other languages.
- Powerful command line client tools and a web management console to launch and manage your applications
- Pre-created quickstarts to instantaneously boot your favorite application framework
- A vibrant community forum watched around the clock by an army of developers, evangelists, and OpenShift devotees.
- A wide range of developer resources, including technology specific get started pages, how-to blog posts and videos.

Gráfico N° 25: Formulario de Registro en Openshift

Fuente: <https://www.openshift.com/>

Por: Diana Fuentes

- Damos clic en aceptar y nos enviarán un correo electrónico para confirmar la creación de la cuenta.
- Finalmente, está listo y se puede comenzar a instalar las aplicaciones.



Gráfico N° 26: Panel de control de openshift

Fuente: <https://www.openshift.com/>

Por: Diana Fuentes

### 6.6.3.2 SERVIDOR MOODLE EN LA NUBE OPENSIFT



Gráfico N° 27: Moodle y Openshift

Fuente: [diariolinux.com](http://diariolinux.com)

Por: Diana Fuentes

- Instalar las herramientas rhc para conseguir controlar OpenShift desde la línea de comandos.
- Clonar el repositorio de Moodle que burningTyger tiene en GitHub.
- **git clone** git://github.com/burningTyger/os\_moodle.git
- Esto creará en el directorio os\_moodle una copia del servidor Moodle especialmente preparado para ser ejecutado en OpenShift. Situados en os\_moodle, digitamos los siguientes comandos:

```
rhc-ctl-app -a moodle -e add-mysql-5.1 -l tu_login
git remote add openshifttu_url_git_openshift
```

- ✓ La primera línea indica que queremos montar una nueva aplicación sobre OpenShift, a la que daremos el nombre de moodle y, a continuación, añadirle un servidor mysql-5.1. El login es el identificador de usuario que se registró en OpenShift. La segunda línea indica que al repositorio moodle se acaba de crear en el disco, quieres añadirle una referencia al repositorio que tienes en OpenShift. La dirección de este último es lo que tienes que poner en el campo “tu\_url\_git\_openshift”. Esta url la puedes obtener listando tus aplicaciones desde la línea de comandos (ops... otra vez ;-)

```
$ rhc-domain-info -l tu_login_openshift -p tu_password
```

- Se verá algo así:

Git URL:

```
ssh://xxxxxxabc123def456xxxxx789abcxxx@moodle-
tudominio.rhcloud.com/~/.git/moodle.git
```

- Ya está todo en orden. Ahora sólo hace falta subir a OpenShift (hacer un push) lo que se tiene en el disco duro:

```
git push -f openshift master
```

- Finalmente, Moodle está lista para ser configurada (nombre, cursos, estudiantes...) desde la URL de tu aplicación (la que se ve en la Git URL)

```
http://moodle-tudominio.rhcloud.com
```

- Para actualizar se debe activar el soporte cron de OpenShift para lanzar el proceso cron de Moodle periódicamente. Para ello, se debe especificar qué se desea hacer uso de cron:

```
$ rhc-ctl-app -a moodle -e add-cron-1.4
```

A continuación, crear el directorio moodle/.openshift/cron/hourly y dentro, crea un script llamado reloj.sh con el siguiente contenido:

```
#!/bin/bash
/usr/bin/php${OPENSIFT_HOMEDIR}/app-
root/repo/php/admin/cli/cron.php >/dev/null
```

- Se debe recordar asignarle permisos de ejecución (chmod +x ./reloj.sh). A continuación, nos situamos nuevamente en moodle/ y añadimos el script recién creado al conjunto de ficheros gestionados por git (add+commit) y subimos los cambios a OpenShift (deploy).

```
git add .openshift/cron/hourly/
$ git commit -a -m "add reloj.sh hourly cron script"
$ gitpush
```

- Dado que Moodle suele publicar actualizaciones periódicas, es recomendable descargarlas y mantener actualizado el servidor. Basta con descargar las actualizaciones del repositorio Git original y se lo sube al servidor en OpenShift:

```
$ git pull origin master
```

```
$ git pushopenshift master
```

#### **6.6.4 B-LEARNING**

Modelo de enseñanza y aprendizaje mixto o semipresencial, es decir, que incluye tanto formación presencial como la virtual.

Desarrollo completo de los dos métodos didácticos que se han demostrado ser más eficaces en el ámbito de la formación soportada en Internet. (Paula Greciet)

Equilibrio razonable entre el uso tradicional y los nuevos medios, seleccionado y utilizando cuidadosamente los productos y herramientas que son más adecuados para cada curso. ( NeilCoaten)

*BLENDED LEARNING* es la modalidad de enseñanza en la cual el tutor combina el rol tradicional o presencial con el rol a distancia o no-presencial. Donde combina sus habilidades de “formador” con habilidades propias de “tutor” ya que pasa de una modalidad a otra, tratando de tomar lo mejor de cada una de ellas.

Utiliza herramientas de Internet, de multimedia para la parte on-line y herramientas comunes para para sus clases presenciales. (Wikilearning 2006).

#### **6.6.4.1 DESAFÍOS DE LA MODALIDAD BLENDED LEARNING**

En lo referido a la implementación de la modalidad Blended Learning reseñamos los siguientes desafíos:

- El diseño del curso y de las situaciones de enseñanza aprendizaje.
- Remover mentalidades.
- Conocer las habilidades y competencias.

#### **6.6.4.2 CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS**

- Diversidad en cuanto a las técnicas y metodologías de enseñanza.
- Orientado a la comunidad.
- Desarrollar habilidades de pensamiento crítico.
- Flexibilidad.
- Optimización Pedagógica.

### **6.7 METODOLOGÍA**

#### **6.7.1 METODOLOGÍA PACIE**

En el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado en el siglo XXI, el educador se encuentra desorientado, ante la cantidad de elementos nuevos para realizar su

labor educativa, en ocasiones debido al origen conductista en que se formaron las generaciones de profesionales como médicos, abogados, ingenieros, auditores, etc., utilizaron la metodología conductista, los resultados han llevado a la aparición de profesionales de mala calidad.

EL otro eje que le ha dado complejidad a la educación actual al finalizar el primer decenio del siglo XXI, es la masificación de la matrícula estudiantil, se han vuelto pequeños los espacios físicos de las Universidades, y sus recursos aún más.

La solución ideal es utilizar herramientas virtuales, como son las aulas virtuales, las herramientas web 2.0, las herramientas móviles (celulares, ipods, etc.), e incluso el aprendizaje ubicuo tal es el caso de secondlife, y especial la herramienta moodle. Pero ante el uso en educación de estas herramientas los estudios realizados han indicado graves problemas.

### **6.7.2 SIGNIFICADO DE PACIE**

La metodología PACIE es una metodología para el uso y aplicación de las herramientas virtuales (aulas virtuales, campus virtuales, web 2.0, metaversos, etc...) en la educación sea en sus modalidades presenciales, semipresenciales o a distancia.

PACIE son las siglas de las 5 fases que permiten un desarrollo integral de la educación virtual como soporte de las otras modalidades de educación, y corresponden a las siguientes fases:

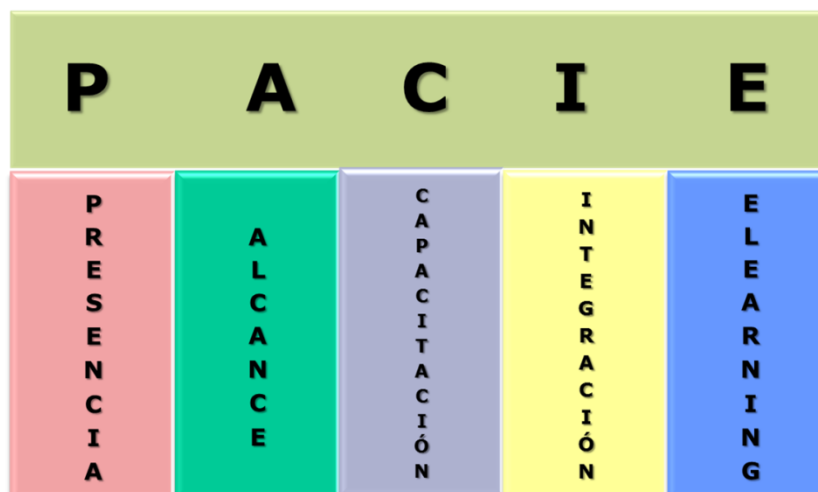


Gráfico N° 28: Representación gráfica PACIE

Fuente Propia

Por: Diana Fuentes

Debido a este fracaso, el proceso de Investigación por distintos docentes, comunicadores, expertos en informática, ha sumado una serie de técnicas, herramientas y metodologías. Luego de un proceso de ardua reflexión, y debido a su gran experiencia en la virtualidad, tanto como docente, estudiante de la virtualidad, gestor de páginas web, administrador web, comunicador social, el Ing. Pedro Camacho crea la metodología PACIE, que es una respuesta ordenada y coherente al paradigma de la educación virtual. Con el propósito de compartir su conocimiento y una forma única de primer el aprendizaje, crea la Fundación de actualización tecnológica para Latinoamérica ( FATLA) en el 2004, el cual es un espacio para reflexión, así como crecimiento tanto personal como intelectual para docentes o personas que quieren aprovechar la realidad virtual en su aplicación a la realidad verdadera sea en educación, negocios, etc.. Y comienza a producirse un cambio en todas aquellas personas que aprenden la metodología PACIE.

Pedro Camacho ha recibido premios por su capacidad de desarrollo de páginas web, su iniciativa para compartir en la virtualidad, y por experiencia personal



siempre diré más que un maestro es como un hermano mayor, y esa calidad y calidez humana se refleja en la metodología PACIE.



Gráfico N° 29: Creador metodología PACIE

Fuente: aulasvirtualespacie.blogspot.com

## 6.8 MODELO OPERATIVO

El Aula Virtual de Sistemas Informáticos se encuentra alojado en la dirección url: <https://campusistb-dafa.rhcloud.com>, la misma que está diseñada en base a la metodología PACIE:



Gráfico N° 30: Logo Aula Virtual

Fuente Propia

Por: Diana Fuentes

En el Aula Virtual de Sistemas Informáticos en la parte superior encontraremos un gráfico donde se da la bienvenida a la plataforma virtual. Además, se muestra el logo que distinguirá a esta clase virtual.

Según la metodología PACIE, el Aula Virtual de Sistemas Informáticos consta de tres bloques que se detallan brevemente a continuación:

### **BLOQUE 0:**

En el bloque 0, se hace una presentación tomando en cuenta tres aspectos básicos que son: Información, Comunicación e Interacción.



Gráfico N° 31: Bloque de Presentación

Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

Sección de Información consta de:

- Guía Inicial donde se explica que contiene el aula virtual

- Presentación del Curso de Sistemas Informáticos



Gráfico N° 32: Video de Presentación del Curso  
 Fuente Propia  
 Por: Diana Fuentes

- La rúbrica de evaluación donde se explica que aspectos van a ser calificados y cuál es su respectivo puntaje.

Semana	Actividad	Puntos
1	Cafetería Virtual Participar activamente de los temas propuestos, fomentar el compañerismo y lazos de amistad entre los compañeros	1

Gráfico N° 33: Rúbrica de Evaluación  
 Fuente Propia  
 Por: Diana Fuentes

La Sección de Comunicación consta de:

- Cartelera en línea que es un foro exclusivamente para publicaciones que hará el docente.



Gráfico N° 34: Cartelera en Línea

Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

La Sección de Interacción consta de :

- Cafetería virtual espacio para interactuar docente estudiante sobre cualquier tema



Gráfico N° 35: Cafetería Virtual

Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

- El Taller espacio para interactuar docente estudiante sobre alguna actividad que no se pueda hacer sobre el aula virtual



Gráfico N° 36: El Taller  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

## **BLOQUE ACADÉMICO**

Para el bloque académico se ha tomado en cuenta el contenido curricular que está ya establecido por el Ministerio de Educación para la Figura Profesional de Administración de Sistemas, la misma que se divide en Unidades de Trabajo para cada Año de Bachillerato.

Para el Segundo Año de Bachillerato corresponde estudiar las siguientes unidades de Trabajo:

**Unidad 1:  
Instalación Ubuntu** 12.10

**SECCIÓN DE EXPOSICIÓN** de información, enlaces y documentos

- Video Motivacional
- Introducción a Linux
- Instalación de Ubuntu

**SECCIÓN DE REBOTE** Actividades de autocritica y filtro

- Instalación de Ubuntu 12.10

**SECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN** del conocimiento, crítica, análisis y discusión

- Glosario de Términos utilizados en Linux

**SECCIÓN DE COMPROBACIÓN** síntesis, comparación y verificación

- Video sobre la Instalación de Ubuntu

Gráfico N° 37: Bloque Académico  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

La Sección de Exposición consta de:

Para la motivación se utilizó el recurso Libro donde se insertó el código html embebido para mostrar un video de youtube.

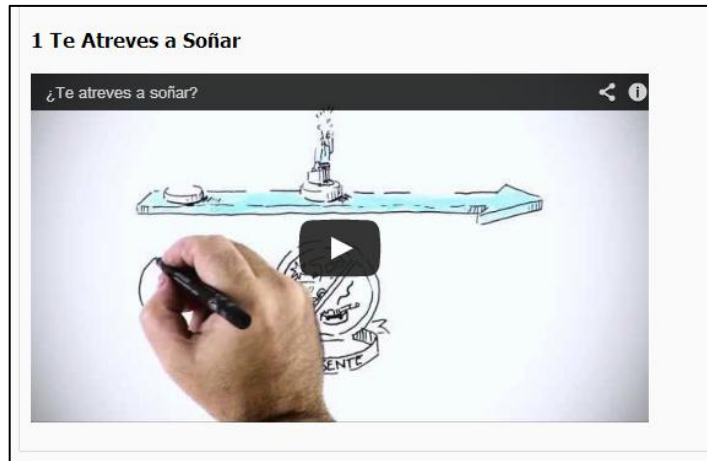


Gráfico N° 38: Video Motivacional -¿Te atreves a soñar?  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

Como documentación que utilizarán los estudiantes se publicó un documento en formato (.pdf) sobre la introducción a Linux.

En el sitio web [www.isuu.com](http://www.isuu.com) se ha publicado un archivo sobre la instalación en red de Ubuntu.



Gráfico N° 39: Issu - Instalación Ubuntu por Red  
Fuente: [http://issuu.com/david\\_cdba/docs/intalar-ubuntu-por-red-david-garc\\_a-martinez](http://issuu.com/david_cdba/docs/intalar-ubuntu-por-red-david-garc_a-martinez)  
Por: Diana Fuentes

La Sección de Rebote consta de:

En esta sección el estudiante interactúa con el profesor por medio de los recursos web 2.0, detallados a continuación:

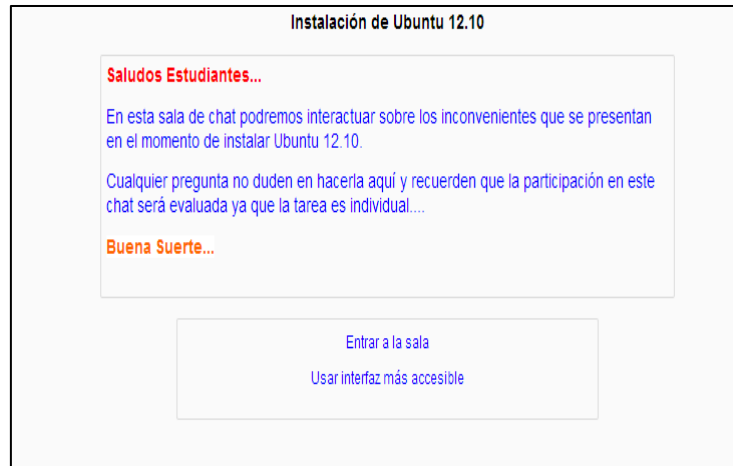


Gráfico N° 40: Chat – Preguntas sobre Instalación Ubuntu  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

La Sección de Construcción consta de:

En la sección de construcción el estudiante por medio de un glosario de términos encontrará el significado de cada una de las palabras nuevas, ya que el Sistema Operativo Ubuntu maneja palabras técnicas y distintas a Windows.

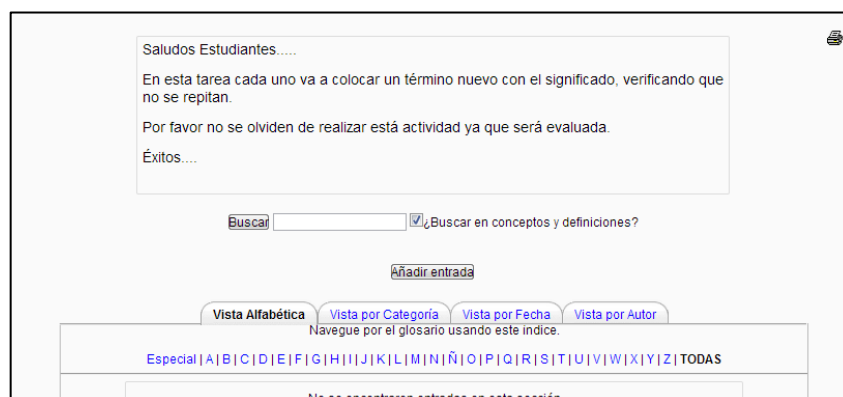


Gráfico N° 41: Glosario de Términos – Linux  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes



La Sección de Comprobación consta de:

En esta sección cada uno de los estudiantes deberá ir a instalar el Sistema Operativo Ubuntu 12.10 en los computadores de sus casas, y deberá grabar un video en formato .mp4 sobre todo el proceso de instalación con una breve explicación. Además, subir el video a [www.youtube.com](http://www.youtube.com) y enviar el url en la tarea publicada en el aula virtual.

El recurso web utilizado dentro de moodle en Tarea ya que nos brinda la opción de subir un documento con extensión (.pdf) en un plazo determinado por el docente, así se controla la puntualidad y la entrega de los trabajos.

**Video sobre la Instalación de Ubuntu**

Saludos Estudiantes...

Pongamos en práctica lo aprendido sobre la instalación de Ubuntu 12.10 e instalen en las computadoras de sus casas y grabar un video donde cada uno de Ustedes, explique paso a paso dicha instalación.

Luego subir el video a youtube y compartir el url del video para que todos los revisen.

La explicación de la instalación de Ubuntu tiene un valor de 5 puntos y la grabación del video 4 puntos y subir a youtube 1 punto.

Suerte...lo están haciendo bien...

**Sumario de calificaciones**

Participantes	0
Enviados	0
Pendientes por calificar	0
Fecha de entrega	jueves, 23 de mayo de 2013, 21:20
Tiempo restante	6 días 3 horas

[Ver/Calificar todas las entregas](#)

Gráfico N° 42: Tarea – Video sobre la Instalación de Ubuntu

Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

## **BLOQUE DE CIERRE**

Este bloque consta de dos aspectos básicos que son:



Gráfico N° 43: Bloque de Cierre  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

La Sección de Negociación consta de:

Es el espacio virtual donde se publicarán las notas obtenidas de los estudiantes en el transcurso de todo el módulo.

- Evaluación Final del Curso, en este punto cada estudiante conocerá si cumplió con todo lo establecido para aprobar el módulo

Evaluación Final del Curso	
<p>En esta sección se puede conocer si se ha cumplido todos los requisitos para graduarse y cuando recibas el mensaje de APROBADO, conocerás la clave de matriculación para el MÓDULO 3 de Sistemas Informáticos. Además, se podrá solicitar el certificado de graduación.</p>	
Sumario de calificaciones	
Participantes	0
Enviados	0
Pendientes por calificar	0
Fecha de entrega	martes, 9 de abril de 2013, 04:25
Tiempo restante	La tarea ha vencido
Entrega fuera de plazo	No se aceptan más entregas
<a href="#">Ver/Calificar todas las entregas</a>	

Gráfico N° 44: Evaluación Final del Curso  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

- Despedida, aquí el docente se despide de todos los estudiantes y además agradece por la colaboración en todo el módulo

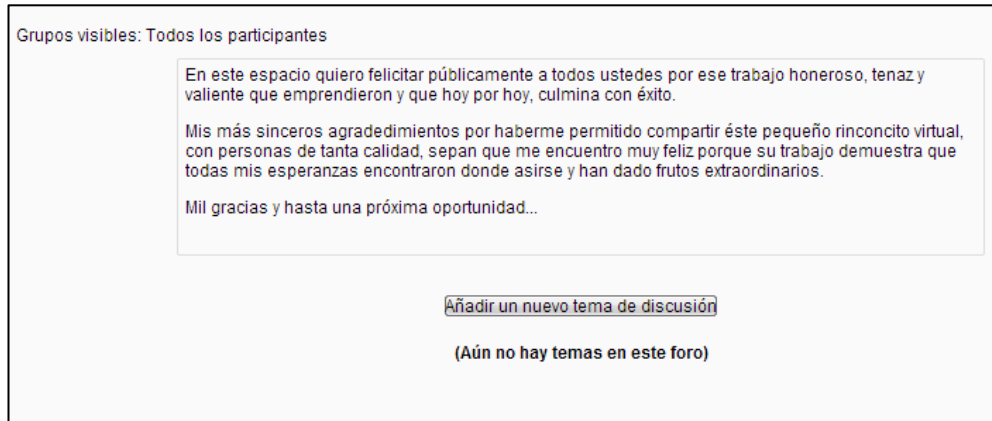


Gráfico N° 45: La Despedida  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

- Certificado de Graduación, como una motivación el docente envía por correo electrónico a los estudiantes un certificado de aprobación del módulo.

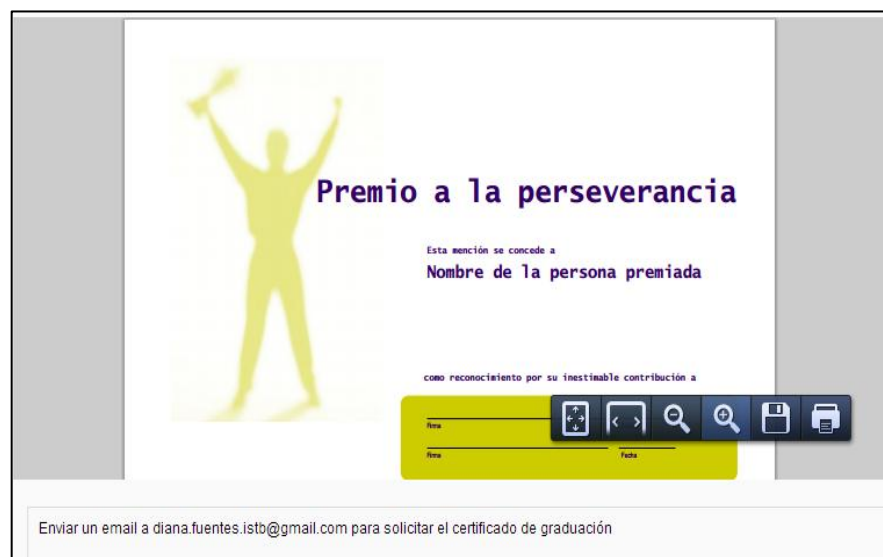
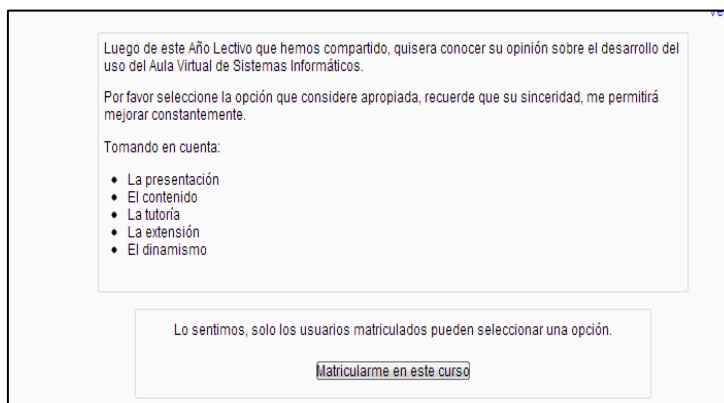


Gráfico N° 46: Bloque de Cierre  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

La Sección de Retroalimentación consta de:

Para poder conocer si el aula virtual fue de agrado de los estudiantes se les solicitará lo siguiente:

- Necesitamos tu Opinión, se pedirá a los estudiantes que llenen una encuesta para saber qué le pareció el módulo y así poder hacer los cambios respectivos en cuanto a la metodología utilizada por él docente.



Luego de este Año Lectivo que hemos compartido, quisera conocer su opinión sobre el desarrollo del uso del Aula Virtual de Sistemas Informáticos.

Por favor seleccione la opción que considere apropiada, recuerde que su sinceridad, me permitirá mejorar constantemente.

Tomando en cuenta:

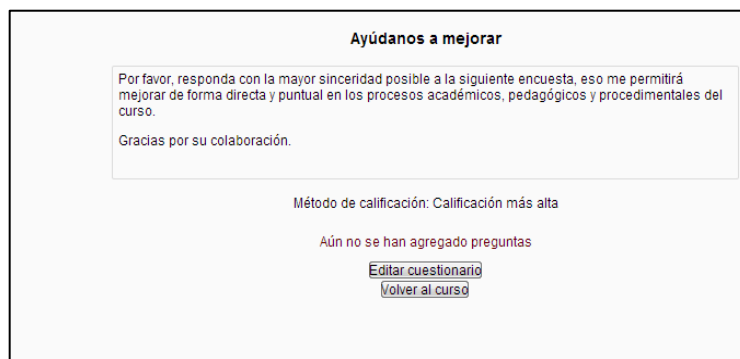
- La presentación
- El contenido
- La tutoría
- La extensión
- El dinamismo

Lo sentimos, solo los usuarios matriculados pueden seleccionar una opción.

[Matricularme en este curso](#)

Gráfico N° 47: Necesitamos tu opinión  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

- Ayúdanos a mejorar, permitirá conocer si el diseño y estructura del aula virtual fue de agrado de los estudiantes y así poder corregir las fallas encontradas



**Ayúdanos a mejorar**

Por favor, responda con la mayor sinceridad posible a la siguiente encuesta, eso me permitirá mejorar de forma directa y puntual en los procesos académicos, pedagógicos y procedimentales del curso.

Gracias por su colaboración.

Método de calificación: Calificación más alta

Aún no se han agregado preguntas

[Editar cuestionario](#)  
[Volver al curso](#)

Gráfico N° 48: Ayúdanos a mejorar  
Fuente Propia  
Por: Diana Fuentes

## **6.9 ADMINISTRACIÓN**

La plataforma virtual es manejada desde el sitio web del Instituto Superior Tecnológico Baños, por la docente encargada de dictar la asignatura de Sistemas Informáticos de la Figura Profesional de Administración de Sistemas; por medio de un computador que tenga conexión a internet.

## **6.10 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN**

El Aula Virtual de Sistemas Informáticos se evaluará en función al uso que tenga la misma, por parte del docente y los estudiantes. Para así determinar la interacción en el proceso de enseñanza - aprendizaje, y de esta manera establecer si se está utilizando en este nuevo sistema de aprendizaje.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bautista G, Borges F. y Forés A. (2006). Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. Madrid: España.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2005). Aplicaciones Educativas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Pons J, Moreira M, y Valverde J, Correa J. (2010). Políticas Educativas y Buenas práctica con TIC. Barcelona: España.
- Tiffin J, Rajasingham L. (1997). En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información. Barcelona: España.

## **LINKOGRAFÍA**

- <http://diariolinux.com/?s=moodle>. Openshift.
- <http://iuetaebvirtual.wikispaces.com/file/view/22234756-La-Metodologia-Pacie.pdf>. FATLA - METODOLOGÍA PACIE
  - Autor: Luis Oñate, Noviembre del 2009
- [http://www.moodlemoot.org.uy/moodlemoot\\_2011/moodlemoot/moodlemootuy2011\\_submission\\_25.pdf](http://www.moodlemoot.org.uy/moodlemoot_2011/moodlemoot/moodlemootuy2011_submission_25.pdf)
  - Diseño e implementación de módulos según la Metodología PACIE y Moodle.. Carmen Silvia Gallo Muniza, y María ZavalíaLagob.
- <http://www.aulavirtualesp.com/>. Ejemplo de Aula Virtual. Crnl. Lic. Pablo Naranjo M.
- <https://moodle.org/downloads/>. Descarga de moodle 2.4.3.

# ANEXOS

**ANEXO 1. ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DEL LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADO**

**TEMA:**

“AULA VIRTUAL DE SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA LA FIGURA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BAÑOS”

**OBJETIVO:**

Conocer si es factible la implantación de un aula virtual para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Sistemas Informáticos.

**INDICACIONES GENERALES:**

Marque con una X en la alternativa de respuesta que Usted considere sea la mejor opción

**1. ¿Para desarrollar sus actividades educativas, utiliza un computador?**

(.....) SI

(.....) NO

**2. ¿Desea utilizar las TIC como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje?**

(.....) SI

(.....) NO

**3. ¿Puede acceder a los servicios de Internet con facilidad en su institución?**

(.....) SI

(.....) NO

**4. ¿Cree Usted que la utilización de Internet mejora la calidad Educativa?**

(.....) SI

(.....) NO



**5. ¿Utiliza el internet diariamente para realizar actividades académicas?**

(.....) SI

(.....) NO

**6. ¿Su profesor hace uso de las TIC en la clase?**

(.....) SI

(.....) NO

**7. ¿Cree usted que la institución debe implantar una plataforma virtual?**

(.....) SI

(.....) NO

**8. ¿Cree usted que es necesario utilizar un Aula Virtual en la asignatura de Sistemas Informáticos como estrategia metodológica de aprendizaje?**

(.....) SI

(.....) NO

**9. ¿Para el proceso de aprendizaje su profesor hace uso de chats, blogs, wikis, videoconferencias, foros de discusión?**

(.....) SI

(.....) NO

**10. ¿Le gustaría que sus evaluaciones fueran a través de un aula virtual?**

(.....) SI

(.....) NO