



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE
GUAYAQUIL.**

**TRABAJO DE GRADO
PARA LA OBTENCIÓN AL TÍTULO DE:**

**Ingeniero en Sistemas Computacionales mención Redes y
Comunicaciones.**

TEMA:

**Diseño de una plataforma virtual Moodle para el seguimiento de
tutorías en las carreras de pregrado de la UTEG.**

AUTORES:

**Freddy René Pinto Cárdenas.
Danny Parkyn Pereddo Hidalgo.**

TUTOR:

Ing. José Townsend Valencia. MBA.

**JUNIO 2014.
GUAYAQUIL-ECUADOR.**

AGRADECIMIENTO.

Mi más profundo agradecimiento a Dios, fuente de fortaleza donde acudo especialmente cuando mi camino aparece más empinado.

A mi familia, lo más grande que Dios y la vida me han dado, y lo único que necesito para alcanzar mis propósitos.

A la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil y quienes la conforman, especialmente; Ing. José Townsend, Tutor de Tesis; Arq. José Bohórquez, Decano de la Facultad de estudios Semipresenciales; Danny Pereddo amigo y compañero de carrera; y más docentes y estudiantes de quienes aprendí mucho en mi etapa universitaria.

A mis amigos, compañeros y todos aquellos que de alguna manera allanaron mi camino para poder llegar a cumplir esta meta.

Freddy René Pinto Cárdenas.

DEDICATORIA.

Este trabajo lo dedico a mi madre cuyo amor por sus hijos la ha llevado a superar más pruebas de las que la vida le ha puesto, un ejemplo de amor y perseverancia.

A mi familia, de ustedes es el tiempo que mis estudios se ha llevado. A pesar de esta satisfacción no dejo de sentir nostalgia por ello.

Freddy René Pinto Cárdenas.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a nuestro Creador por permitirme llegar a esta instancia de culminación de este largo camino.

A mi Madre que dio el ser y siempre ha estado conmigo en todo momento siempre ha estado apoyándome en cada momento y cada instante.

A mi Esposa y compañera Karina por su ayuda y abnegación en los momentos más difíciles.

A mis hijas Ornella y Valentina que han sido el motor para impulsarme cuando las fuerzas han fallado con una sonrisa o cualquier gesto de amor de ellas me han dado la fuerza necesaria.

A mi amigo y compañero de tesis Freddy Pinto por su aporte valioso a nuestro trabajo en conjunto.

A Nuestro Tutor. Ing. José Townsend Valencia, quien sin su conocimiento, experiencia, paciencia y constancia hubiese sido imposible terminar esta tesis.

A nuestro Decano Arq. José Bohórquez por su apoyo constante y desinteresado y la Universidad Tecnológica Empresarial por acogernos y ayudarnos en nuestra formación.

Danny Parkyn Pereddo Hidalgo

DEDICATORIA.

Este trabajo es dedicado a todos y cada una de las personas que forman parte de mi vida en el día a día cotidiano tanto en lo laboral como en lo personal.

En especial a todos los que tenemos en sueño que tal vez pensamos inalcanzable al principio pero que poco a poco va a haciéndose realidad.

Lo dedico en especial también a mi Universidad para que nuestra investigación pueda ser aprovechada de considerarlo necesario la implementación de la herramienta de tutorías que estamos presentando.

Danny Parkyn Pereddo Hidalgo

RESPONSABILIDAD.

**La Responsabilidad de este trabajo de investigación,
Con sus resultados, conclusiones y recomendaciones,
Pertenece exclusivamente a los autores.**

.....

Freddy René Pinto Cárdenas

.....

Danny Parkyn Pereddo Hidalgo

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	I
ABSTRACT.....	II
INTRODUCCIÓN.....	III
Y	
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DEL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA EL SEGUIMIENTO DE TUTORÍAS EN LAS CARRERAS DE PREGRADO DE LA UTEG.....	1
1.1. Tema de la Investigación.-.....	1
1.2. Presentación del Tema.-.....	1
1.3. Antecedentes.-.....	2
1.3.1. Antecedentes Históricos (Evolución del Problema).-.....	2
1.3.2. Antecedentes Científicos.-.....	4
1.4. Problema.-.....	7
1.4.1. Planteamiento del Problema.-.....	7
1.5. Objetivos.-.....	7
1.5.1. General.-.....	7
1.5.2. Específicos.-.....	7
1.6. Base Teórica.-.....	8
1.6.1. Importancia del Tutor en la Educación-.....	8
1.6.2. Tutorías como Método de Enseñanza en la UTEG.....	10
1.6.3. Uso de Plataformas Web en Beneficio de la Educación.-.....	12
1.6.4. Campus, Aulas, Bibliotecas y Foros Virtuales como Fuentes de Investigación.....	14
1.6.5. Tutorías Virtuales.-.....	16
1.6.6. El Código Abierto y su Uso en el Campo Educativo.....	17
1.6.7. Moodle como Entorno Dinámico de Aprendizaje.....	19
1.6.8. Uso de Moodle en el Sistema Tutorial y Seguimiento de Tutorías.-...21	21

1.6.9. Normativa Legal que obliga a las IES a contar con un Sistema de Seguimiento de Tutorías.....	22
CAPÍTULO II: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACION SOBRE EL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA SEGUIMIENTO DE TUTORIAS EN LAS CARRERAS DE PREGRADO DE LA UTEG.....	26
2.1. La Investigación.-.....	26
2.2. Métodos de Investigación.-.....	27
2.3. Tipos de Investigación.-.....	28
2.4. Enfoque de la Investigación.-.....	29
2.5. Pasos para la Investigación.-.....	31
2.6. Diseño de la Investigación.-.....	31
2.8. Métodos para la Recolección de Datos.-.....	32
2.8.1. La Entrevista.-.....	34
2.8.2. La Encuesta.-.....	38
2.8.2.1. Población y Muestra.-.....	38
2.8.2.2. Unidades de Análisis.-.....	39
2.8.2.3. Cálculo de la Muestra.....	40
2.8.2.4. Método Utilizados Para Realizar las Encuestas.-.....	43
2.9. Validez.-.....	46
2.9.1. Validez de Constructo.-.....	46
2.9.2. Validez Interna.-.....	47
2.9.3. Validez Externa.-.....	47
2.10. Interpretación y Análisis de Datos.....	48
2.11. Presentación de Resultados.-.....	48
2.12. Diagnóstico.-.....	81
CAPITULO III. PROPUESTA DEL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA EL SEGUIMIENTO DE TUTORIAS EN LAS CARRERAS DE PREGRADO DE LA UTEG.....	84

3.1. Descripción de los Usuarios.-.....	84
3.2. Identificación de la Necesidad.-.....	87
3.3. Identificación de los Requerimientos de la Aplicación.-.....	90
3.3.1. Requerimientos Técnicos.-.....	90
3.3.2. Requerimientos Funcionales.-.....	90
3.3.3. Requerimientos de Infraestructura.-.....	91
3.4. Misión, Visión y Objetivo de la Propuesta.-.....	92
3.5. Descripción del Producto o Servicio.-.....	92
3.6. Factibilidad de Implementación.-.....	94
3.6.1. Recursos Técnicos.-.....	94
3.6.2. Recursos Humanos.-.....	94
3.6.3. Recursos de Infraestructura Tecnológica.-.....	95
3.6.4. Recursos Económicos.-.....	96
3.7. Diseño del Sistema.-.....	97
3.7.1. Requerimientos de Hardware, Software y/o Infraestructura.-.....	97
3.7.1.1. Requerimientos de Hardware.-.....	98
3.7.1.2. Requerimientos de Software.-.....	98
3.7.1.3. Requerimientos de Infraestructura Tecnológica.-.....	98
3.7.2. Diseño de Base de Datos.-.....	98
3.7.3. Diagrama Entidad-Relación del Sistema.....	101
3.7.4. Esquema de la Aplicación.-.....	103
3.7.5. Diseño de la Interfaz de Usuario.-.....	103
3.8. Implementación del Sistema.-.....	131
3.8.1. Procedimiento de Pruebas.-.....	134
3.8.2. Evaluación de Resultados del Sistema.....	135
3.9. Planificación Financiera.-.....	137
3.9.1. Inversión Inicial Proyectada.-.....	137

3.9.2. Estructura del Capital Inicial Proyectado.-.....	137
3.9.3. Tabla de Financiamiento Proyectada.-.....	138
3.9.4. Estado de Situación Inicial Proyectado.-.....	139
3.9.5. Presupuesto de Gastos de Implementación Proyectados.-.....	139
3.9.6. Estado de Resultados Proyectado.-.....	140
3.9.7. Balance Final Proyectado.-.....	141
CONCLUSIONES.-.....	142
RECOMENDACIONES.-.....	143
BIBLIOGRAFÍA.-.....	144
ANEXOS.-.....	150

INDICE DE FIGURAS.

Figura No. 1.- Estructura del Marco Teórico.....	8
Figura No. 2.- Personalidad e Implicancias del Tutor.....	10
Figura No. 3.- Principales Agentes Beneficiarios del Sistema Tutorial.....	11
Figura No. 4.- Plataforma Virtual de la UTEG (PCW).....	12
Figura No. 5.- Esquema LMS.....	13
Figura No. 6.- Reducción de Problemas de Tiempo y Espacio Mediante el Uso de E-learning.....	14
Figura No. 7.- Biblioteca Virtual Disponible en el sitio Web de la UTEG.....	16
Figura No. 8.- Logotipo de Código Abierto.....	18
Figura No. 9.- Representación del Software Libre y de Código Abierto.....	18
Figura No. 10.- Logotipo de Moodle.....	20
Figura No. 11.- Estructura de Árbol del Modelo Genérico para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras.....	24
Figura No. 12.- Estructura de Árbol del Modelo para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras (Enfoque en el Criterio Estudiantes)....	25
Figura No. 13.- Los Enfoques Cualitativo y Cuantitativo de la Investigación Científica.....	30
Figura No. 14.- Diagrama de Casos de Uso de Estudiante.....	85
Figura No. 15.- Diagrama de Casos de Uso de Docente.....	86
Figura No. 16.- Diagrama de Casos de Uso de Directivo.....	87
Figura No. 17.- Diagrama de Integración Entre el Cuerpo Directivo, Docentes y Estudiantes alrededor de las Tutorías como Elemento Importante en la Educación.....	88
Figura No. 18.- Educación y tecnología.....	88
Figura No. 19.- Flujograma Genérico del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.....	93
Figura No. 20.- Diagrama Entidad-Relación del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.....	102
Figura No. 21.- Esquema de Aplicación del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.....	103
Figura No. 22 Características del Diseño	121
Figura No. 23 Gestión de Archivos	123

Figura No. 24	Opción de Gestión de Archivos	123
Figura No. 25	Gestionar Archivos Privados	124
Figura No. 26	Subir Archivos Privados.....	124
Figura No. 27	Gestión de Archivos	125
Figura No. 28	Seguimiento para tutorías	126
Figura No. 29	Definición de tutorías	127
Figura No. 30	Seguimiento de Tutorías	128
Figura No. 31	Políticas del Sitio	129
Figura No. 32	Creación de Categorías	129
Figura No. 33	Creación de Cursos	131
Figura No. 34	Matriculación	134
Figura No. 35	Formato de recepción de correo	135
Figura No. 36	Cambio de Contraseña	135
Figura No. 36	Cambio de Contraseña	136
Figura No. 38	Salas de Chat	137
Figura No. 39	Encuestas	138
Figura No. 40	Url	140
Figura No. 41	Formato word a gift.-	142
Figura No. 42	Url	143
Figura No. 43	Eventos	147

INDICE DE GRAFICOS.

Grafico No.1	Docentes.....	86
Gráfico No.2	Estudiantes.....	87
Gráfico No.3	Docentes.....	87
Gráfico No.4	Estudiantes.....	88
Gráfico No.5	Estudiantes.....	88
Gráfico No.6	Docentes.....	88
Gráfico No.7	Docentes.....	88
Gráfico No.8	Estudiantes.....	88
Gráfico No.9	Docentes.....	89
Gráfico No.10	Estudiantes.....	89
Gráfico No.11	Docentes.....	90

Gráfico No.12 Estudiantes.....	90
Gráfico No.13 Docentes.....	90
Gráfico No.14 Estudiantes.....	90
Gráfico No.15 Docentes.....	91
Gráfico No.16 Estudiantes.....	91
Gráfico No.17 Docentes.....	92
Gráfico No.18 Estudiantes.....	92
Gráfico No.19 Docentes.....	92
Gráfico No.20 Estudiantes.....	92
Gráfico No.21 Docentes.	93
Gráfico No.22 Estudiantes	93
Gráfico No.23 Docentes.....	93
Gráfico No.24 Estudiantes	93
Gráfico No.25 Docentes.....	94
Gráfico No.26 Estudiantes.....	94
Gráfico No.27 Docentes.....	95
Gráfico No.28 Estudiantes.....	95
Gráfico No.29 Docentes.....	96
Gráfico No.30 Estudiantes.....	96
Gráfico No.31 Docentes.....	96
Gráfico No.32 Estudiantes.....	96
Gráfico No.32 Respuestas Proporcionadas por los Docentes de la UTEG. .	97
Gráfico No.32 Respuestas Proporcionadas por los Estudiantes de la UTEG	97

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1.- Población de la Unidad de Análisis Estudiantes.....	41
Tabla No. 2.- Población y Muestra de las Unidades de Análisis.....	41
Tabla No. 3.- Análisis FODA de los Sistemas Tutoriales y Planteamiento de Estrategias según la Técnica FOFA DODA.....	89

INDICE DE ANEXOS.

Anexo No. 1.- Fotografías de la aplicación de las Entrevistas y Encuestas en la UTEG.....	150
Anexo No. 2.- Formulario de aplicación de las Encuestas Virtuales.-.....	151
Anexo No. 3.- Ventana de Instalación de Wamp Server 2.5.....	151
Anexo No. 4.- Ventana de Instalación de la plataforma Moodle 2.6.3.....	152
Anexo No. 5.- Ventana de Creación de Cursos Virtuales en Moodle.....	152

RESUMEN.

El presente trabajo resalta la importancia del tutor en el proceso educativo, y la necesidad de utilizar un sistema o plataforma web como herramienta académica que complemente las clases tradicionales.

La metodología de educación b-learning utilizada por la UTEG se adapta idóneamente a la necesidad académica actual, y es importante que para mejorar su efectividad utilice las plataformas virtuales más exitosas en el mercado educativo.

Esta investigación presenta un diagnóstico del componente tecnológico utilizado en la realización de las tutorías virtuales de las carreras de pregrado de la UTEG con la finalidad de preparar el camino para la incorporación de nuevas tecnologías educativas difundidas globalmente.

Proponemos el uso de la plataforma virtual Moodle para la realización, control y seguimiento de tutorías, por la funcionalidad que ha demostrado en el campo educativo, lo que le ha permitido desde hace más de una década constituirse en una de los sistemas web más usados por las instituciones educativas en todos los niveles de estudio y lugares del mundo.

El objetivo principal de esta investigación es contribuir a la mejora de la educación universitaria mediante el diseño de una plataforma para realizar tutorías virtuales con su respectivo seguimiento, sin olvidar el objetivo secundario, de igual importancia, que busca satisfacer los indicadores de cumplimiento que exige el CEAACES para la acreditación de las IES.

Concluimos que la UTEG debe continuar a la vanguardia de los avances informáticos a nivel mundial, con la finalidad de aprovechar de la mejor manera los descubrimientos tecnológicos en beneficio de la educación.

ABSTRACT.

This study highlights the importance of tutorials in the educational process, and the necessity of having a system or a webplatform as an academic tool that complements the traditional teaching.

The educational methodology b-learning used by UTEG is ideally to the current academic need, and it is important to improve its effectiveness using the most successful virtual platforms in the educational market.

This research presents a diagnostic of the technological component used in the performance of virtual tutorials in undergraduate careers at UTEG with the purpose to prepare the way for the incorporation of new educational technologies disseminated globally.

It's proposes the use of a Moodle virtual platform for the performance, monitoring and follow-up tutorials, because of the functionality demonstrated in the educational field, which has allowed for more than a decade to become into one of the most used educational web systems applied by the institutions at all levels of study and at any place of the world.

The main objective of this research is to contribute to the improvement of the university education through designing a platform for virtual tutorials with its respective tracking, not forgetting to mention the second objective, of the same importance, which looks to meet performance indicators required by CEAACES for the accreditation of IES.

It's concluded that UTEG must remain at the forefront to FIT (Information Technologies) developments worldwide, with the purpose to take advantage of the best technological discoveries for the benefit of the education.

INTRODUCCIÓN.

Observando día a día los avances informáticos de relevancia mundial, resulta innegable discutir sobre la influencia positiva que ha tenido para la educación el auge de las plataformas o sistemas web que han permitido mejorar la calidad de las instituciones académicas.

No se plantea en si es o no beneficioso para la educación, la incorporación de la educación virtual como herramienta complementaria de aprendizaje para las instituciones con metodología de educación presencial, semipresencial o a distancia; sino en cuál de las numerosas plataformas y sistemas existentes en la actualidad es la mejor opción para poner en práctica la educación virtual.

Pues la respuesta parece lógica, la que mayor beneficio ha tenido en las instituciones que ya la han utilizado. Sin embargo, aparecen muchas plataformas que compiten en el mercado por posicionarse como la mejor, por lo que resulta difícil elegir unas y descartar otras, en este punto inclinamos la balanza por la que mayores beneficios ha dado a la educación por más de una década, tiempo en el cual se ha difundido en casi todas las instituciones de educación, y la continúan utilizando con buenas referencias, contando ahora con el aporte de ingenieros de software en todo el mundo, fortaleza de la que gozan los sistemas desarrollados en Open Source que han sido difundidos mundialmente.

En el primer capítulo presentamos la fundamentación de nuestro trabajo; sus antecedentes y objetivos; abordamos la conceptualización e importancia del tutor a través de la historia hasta nuestros días; explicamos generalidades sobre el uso de sistemas informáticos y su influencia en la educación y finalmente mencionamos aspectos generales de la plataforma Moodle y su uso e influencia en la educación virtual.

En el segundo capítulo planteamos la conceptualización de una investigación metódica y profunda sobre las tecnologías en la educación, a tal punto que después de realizar nuestra investigación damos un diagnóstico del rol que actualmente desempeñan las tecnologías y sistemas tecnológicos en las IES y

particularmente en la UTEG.

Finalmente, en el tercer capítulo proponemos el diseño de una plataforma virtual Moodle para la realización y seguimiento de tutorías virtuales como herramienta complementaria a la metodología de educación utilizada en las carreras de pregrado de la UTEG y como herramienta que satisfaga los criterios de cumplimiento exigidos por el CEAACES para la acreditación de las IES y sus respectivas carreras. Adicionalmente en este capítulo presentamos un estado de situación inicial, de resultados y balance final, mostrando la inversión y recuperación que tendría la implementación de este proyecto.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DEL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA EL SEGUIMIENTO DE TUTORÍAS EN LAS CARRERAS DE PREGRADO DE LA UTEG.

1.1. Tema de la Investigación.-

Diseño de una plataforma virtual Moodle para el seguimiento de tutorías en las carreras de pregrado de la UTEG.

1.2. Presentación del Tema.-

Las *herramientas web colaborativas* (software o programas web que permiten la interacción de varios usuarios) son cada vez más aceptadas en el entorno educativo debido a las diversas bondades que ofrecen, empezando por su sencillez de administración, tarea que la llevan a cabo los administradores y diseñadores de sistemas, hasta su facilidad de uso, beneficio del que se sirven los usuarios finales. Es por esta razón que su uso se ha difundido enormemente en los últimos años, a tal punto que la mayoría de instituciones educativas cuentan hoy con sistemas web que las asisten en sus programas, proyectos y procesos.

La plataforma *Moodle* (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) se encuentra dentro de esta galería de herramientas colaborativas que ayudan a las instituciones educativas a llevar un control más organizado y automatizado de las actividades de aprendizaje, motivo por el cual ha sido ampliamente aceptada como sistema de gestión administrativa y académica.

Entre otras ventajas se encuentra la de haber sido desarrollada en *Open Source* (Software Libre), por lo que está al alcance de cualquier persona y recibe el aporte de todos los interesados en continuar mejorándola; además se resalta que es de interés de todas las instituciones de estado la implementación de software libre en el Ecuador, habiéndose adoptado esto, como una política de estado desde el año 2007 (Rafael Correa Delgado fue posesionado como Presidente de la República del Ecuador en el año 2007).

Actualmente la plataforma Moodle es utilizada por varias instituciones educativas, para la gestión de cursos a distancia, haciendo posible la implementación de aulas virtuales con un amplio contenido de recursos virtuales, entre estos; *bibliotecas* (bibliotecas disponibles desde internet que cuentan con libros, revistas y más material digital), *foros* (grupos de conversación mediante la web) y *tutorías* (tutorías realizadas a distancia mediante el uso del internet); en donde los estudiantes de una asignatura pueden interactuar dinámicamente.

Siendo la *Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil* (UTEG), consciente de la necesidad de aprovechar las últimas herramientas tecnológicas que el conocimiento ofrece a las instituciones educativas, se ha interesado en implementar herramientas de gestión y control del aprendizaje diseñadas en Moodle y plataformas similares que contribuyen a mejorar la calidad educativa de la Universidad.

Entre estas herramientas de gestión y control del aprendizaje, la UTEG ha planteado la propuesta de implementación de una *plataforma virtual* (programas informáticos que proporcionan la logística necesaria para llevar a cabo la formación online) Moodle para el seguimiento de tutorías en las carreras de pregrado de la UTEG. Por tal motivo este trabajo proporciona a la Universidad el diseño de una herramienta web en Moodle para el seguimiento de tutorías, fácilmente administrable y enteramente confiable.

Como valor adicional al tema, resaltamos que dentro de los indicadores de cumplimiento que el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) exige a las Instituciones de Educación Superior (IES), se encuentra el seguimiento de tutorías.

1.3. Antecedentes.-

1.3.1. Antecedentes Históricos (Evolución del Problema).-

Las tutorías tienen sus primeras manifestaciones en una forma espontánea en la antigua Grecia, en donde *Sócrates* (antiguo filósofo griego, maestro de Platón,

470-399 A.C.) utilizando el método de la “*mayéutica socrática*” (técnica que consiste en interrogar a una persona para hacer que llegue al conocimiento a través de sus propias conclusiones) guiaba a sus discípulos en la búsqueda del conocimiento; por su parte *Platón* (antiguo filósofo griego, discípulo de Sócrates y maestro de Aristóteles 427-347 A.C.) consideraba que los ciudadanos deben recibir una educación social; y, *Aristóteles* (antiguo filósofo griego, discípulo de Platón 384-322 A.C.) se concentraba en el desarrollo racional del individuo. (López Ortega A., 2003).

La historia de la educación recoge la figura del tutor a través de los distintos períodos de la humanidad, y presenta al tutor como responsable de situaciones muy propias de un contexto determinado. En la antigüedad, el tutor es un personaje sabio de gran prestigio. En la Edad Media, el tutor se mueve en torno a los *monasterios* (casa de religiosas o religiosos) y prepara a sus tutorados con un sentido espiritual con el objeto de adquirir una serie de virtudes. En los siglos XIV y XV, encontramos tutores ilustres que fueron capaces de conquistar un lugar preferente en la educación, tal como consta en los *Tratados de Educación de Príncipes* (obras de carácter político moral que inspiraban la actuación del buen soberano cristiano, siglo XIII-XV). En los siglos XVII y XVIII el tutor pierde cierto protagonismo entre la clase alta ya que empieza a existir la tendencia a proyectar su acción sobre el pueblo, gracias a que los gobiernos empiezan a interesarse por todo lo que implicaba la educación. En el siglo XIX surgen nuevas formas de entender la función del tutor que llegará a culminar en el siglo XX, con la presencia en las instituciones, de tutores con un rol más técnico, intencional y centrado en el tutorado, con el objeto de alcanzar hombres y mujeres capaces de realizar investigaciones para la generación del conocimiento con un sentido de verdadera creación. (López Ortega A., 2003, pp. 5-6).

Con la evolución de los sistemas educativos encontramos actualmente que las universidades utilizan varios métodos de enseñanza, entre los cuales constan las tutorías ejercidas por los docentes de las diferentes asignaturas, ya sea como actividad principal o como actividad auxiliar al proceso de enseñanza-aprendizaje, el mecanismo de tutorías es ampliamente aceptado y practicado en las instituciones educativas y de manera muy frecuente en la UTEG.

Debemos aclarar que las tutorías que se aplican en la UTEG son en modalidad presencial y virtual, siendo las primeras utilizadas por los estudiantes para recibir una guía personalizada en el aprendizaje, y las virtuales como herramienta de apoyo para complementar el contenido del *syllabus* (contenido de una asignatura).

Con la rápida evolución tecnológica, los sistemas web acuden en ayuda del desarrollo de la capacidad *cognitiva* (capacidad para procesar la información) del estudiante; aportando varias herramientas con las que cuenta hoy la educación, no ajena a esta realidad, la UTEG cuenta con una plataforma web denominada *PCW* (Plataforma de Cursos en la Web) que presta varios servicios enfocados a la educación, entre estos; una sala de chat y un ambiente de foros destinados a la interacción entre docentes y estudiantes que son utilizados como complemento a las clases presenciales.

Sin embargo, carece de una herramienta de seguimiento de tutorías que avalice la realización de las mismas y controle si se está cumpliendo con el tiempo y contenido especificado, ya sea de manera presencial y/o de manera virtual, tarea que aún se la lleva de una manera tradicional realizando controles y registros manuales.

1.3.2. Antecedentes Científicos.-

Con el crecimiento tecnológico en el campo educativo, las instituciones actualmente utilizan sistemas web para llevar a cabo sus actividades de aprendizaje, de las cuales mencionamos unas pocas que han tenido éxito con la implementación de plataformas web para la gestión y seguimiento de tutorías, sin querer desmerecer a las numerosas instituciones educativas que de la misma manera han sido tan o más exitosas en el uso de este recurso, en especial las que ofrecen el sistema de educación a distancia.

La Universidad de Granada de España cuenta con una plataforma web enfocada a tutorías y orientación de docentes y estudiantes, que es utilizada para publicar informes sobre los proyectos que emprende, inclusive ha sido utilizada en la

capacitación de tutores (plataforma de tutorías de la Universidad de Granada de España. web: http://www.ugr.es/~vic_plan/formacion/ato/index.html).

El *Ministerio de Educación y Cultura* (MEC) de Uruguay cuenta con plataformas *e-learning* (educación y capacitación mediante el internet), para dictar cursos formativos a nivel de Centro y Sur América, algunos en idioma inglés, habiendo sido calificado esto como factor de éxito por la Lic. María Luisa De Francesco, tutora virtual del MEC (diario El Pueblo de Uruguay, 2011. Recuperado de: <http://www.diarioelpueblo.com.uy/generales/salto-cuenta-con-tutorias-virtuales-para-el-aprendizaje-a-distancia.html>).

La Universidad Virtual de Quilmes de Argentina, cuenta con un ambiente propio, un aula virtual donde se lleva el control de comunicaciones, tareas, fechas de exámenes y más cuestiones administrativas y normativas; que sin duda han facilitado la vinculación tutor-estudiante. (Acebal A. M. y Tessio N. M., 2001. Recuperado de: http://www.uned.es/catedraunesco-ead/Docs_Publicued/pbc08/tutor.htm).

La Universidad colombiana de Playa Ancha dispone de un aula virtual donde se gestiona las actividades de los estudiantes, como guías para la realización de trabajos, fechas de actividades y foros educativos en el cual participan los docentes como tutores virtuales. (Aguilera Vega G., 2013. Recuperado de: <http://www.upla.cl/educacionvirtual/2013/10/11/primer-periodo-de-tutorias-virtuales/>).

En los últimos años, también las instituciones educativas del Ecuador han adoptado diferentes plataformas que han servido como aulas virtuales, contando con servicios de tutorías, foros, bibliotecas virtuales y más, aunque su uso en ciertos casos no ha sido plenamente extendido es necesario reconocer el avance que esto tiene para el progreso educativo.

La *Escuela Superior Politécnica del Litoral* (ESPOL) posee desde el año 2002 la plataforma virtual *SidWeb* (Sistema Interactivo de Desarrollo para la Web) que es utilizada para enviar y recibir tareas de estudiantes de pregrado y posgrado (web:

<https://auth.espol.edu.ec/login?service=https%3A%2F%2Fwww.sidweb.espol.edu.ec%2Flogin>).

La *Universidad de Especialidades Espíritu Santo* (UEES) en su campo virtual utiliza un portal web llamado *blackboard* (plataforma para cursos de profesionales de pregrado y posgrado utilizada en muchas universidades) que permite la realización de tutorías y chats virtuales, además de consulta con expertos en modalidad completamente online, utilizado en carreras de pregrado y en posgrado (web: <http://www.uees.edu.ec/servicios/blackboard.php>).

La *Universidad Técnica Particular de Loja* (UTPL) cuya modalidad de estudios a distancia es una de las pioneras en Latinoamérica ha experimentado gran desarrollo en el campo de educación virtual. Esta universidad cuenta con una plataforma que la llama *EVA* (Entorno Virtual de Aprendizaje), de gran uso para tutorías virtuales en carreras de pregrado y posgrado (web: <https://rsa.utpl.edu.ec/eva/loginutpl/>).

La *Escuela Politécnica del Chimborazo* (ESPOCH) también es un ejemplo exitoso de tutorías virtuales, cuenta con una plataforma virtual diseñada en Moodle que la utiliza en pregrado, posgrado y en cursos de capacitación de corta y larga duración que ofrece a los estudiantes (web: <https://evirtual.esPOCH.edu.ec/index.php>).

La *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil* (UCSG) también incorpora el uso de la plataforma virtual Moodle en su sistema educativo a nivel de pregrado, siendo ampliamente aceptada por los docentes y estudiantes (web: http://www3.ucsg.edu.ec/distancia_B2013/login/index.php).

De la misma manera la Universidad de las Fuerzas Armadas, antes Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE) posee una plataforma virtual desarrollada en Moodle que la utiliza como gestor de tutorías en carreras de pregrado (web: <http://webtga.espe.edu.ec/moodle/login/index.php>.)

Se menciona que la mayoría de sistemas y plataformas de gestión de tutorías cuentan con servicios que permiten realizar seguimientos en cuanto a; tiempo de acceso a las plataformas, chats, y foros; temas tratados en las tutorías; número de aportes y datos similares que luego son tomados en cuenta el momento de la evaluación que el tutor realiza al estudiante.

1.4. Problema.-

1.4.1. Planteamiento del Problema.-

La UTEG necesita diagnosticar y perfeccionar el sistema informático que utiliza para la administración y seguimiento de tutorías que realizan los docentes dentro de sus programas de estudios en las carreras de pregrado, sistema que es necesario para llevar un control ordenado y sistemático de estas actividades de aprendizaje

1.5. Objetivos.-

1.5.1. General.-

Proponer el diseño de una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías en la UTEG utilizando la herramienta Moodle, que satisfaga las necesidades de los estudiantes y los indicadores de cumplimiento requeridos por las instituciones de acreditación de la calidad de la educación superior en el Ecuador.

1.5.2. Específicos.-

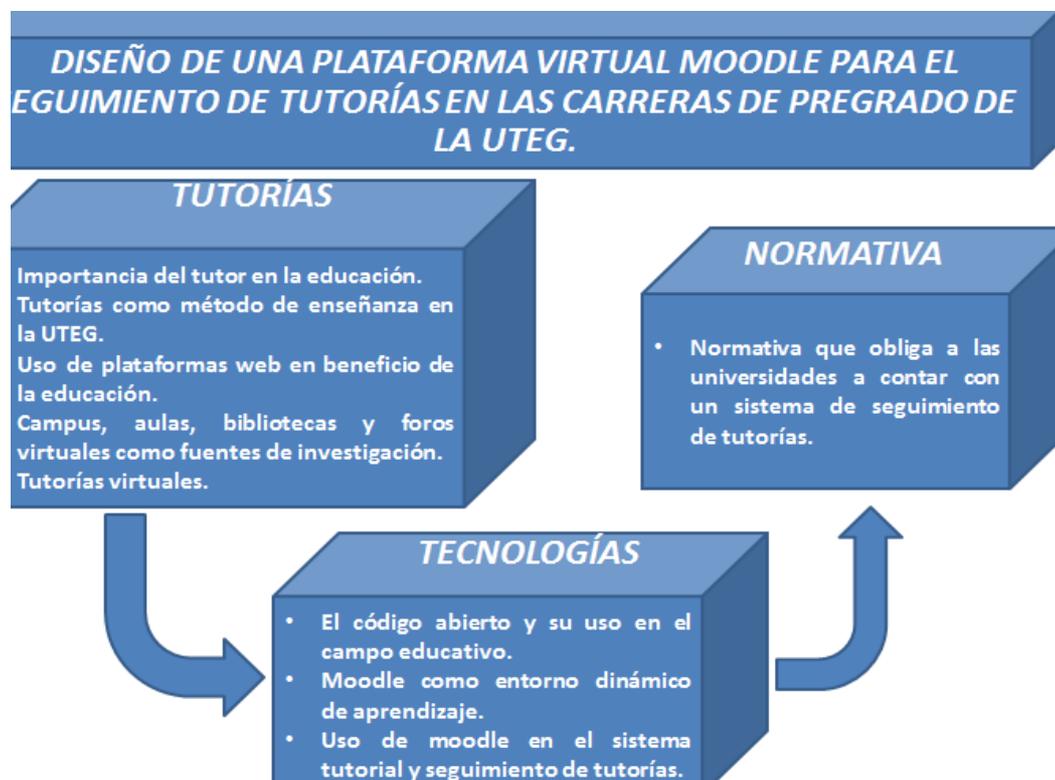
- 1.5.2.1.** Identificar los beneficios que ha tenido la implementación de sistemas de gestión y seguimiento de tutorías en el mundo.
- 1.5.2.2.** Establecer el aporte que la tecnología tiene sobre la gestión y seguimiento de tutorías en la UTEG.
- 1.5.2.3.** Examinar el sistema de gestión y método de seguimiento de tutorías con que actualmente cuenta la UTEG y su aplicación.

1.5.2.4. Medir el valor administrativo y académico, y la aceptación que tendría el diseño de una plataforma virtual Moodle para el seguimiento de tutorías en la UTEG.

1.5.2.5. Verificar la factibilidad económica, administrativa y tecnológica para la implementación de una plataforma virtual Moodle para el seguimiento de tutorías en la UTEG.

1.6. Base Teórica.-

Figura No. 1.- Estructura del Marco Teórico.



Fuente: Autores de la Investigación.

1.6.1. Importancia del Tutor en la Educación-

López Ortega A. (2003) explica el rol del tutor desde sus orígenes, en donde encontramos varias modalidades y denominaciones que la historia ha dado al tutor, entre estas: Ayo.- Persona encargada de la crianza, custodia y educación de un niño, también encargado de la educación doméstica; Alfonso X, "El Sabio"; en su obra "*Las Siete Partidas*" plantea la necesidad de este tipo de instrucción para

los hijos de los reyes, que les permita aprender a leer, escribir y las buenas costumbres, también encontramos “*El Tratado de Educación de Príncipes*”, en donde consta el perfil que debe tener un ayo. *Preceptor*.- Persona que convive con una familia y es la encargada de la instrucción y educación de los niños, según Antonio de Nebrija el preceptor atendía la educación moral e intelectual, esta figura se aplicó desde el siglo XVI y aún se encuentra vigente en algunas instituciones. *Mentor*.- La historia y la mitología recogen esta figura como guía en la toma de decisiones. *Instructor*.- Es el discípulo más adelantado e inteligente que ayuda al maestro con la instrucción de sus compañeros, esquema empleado hasta la actualidad en varias universidades con los denominados asistentes o ayudantes de cátedra. *Consejero*.- Trabaja con el alumno ayudándole a resolver problemas y tomar decisiones inclusive de índole personal. *Orientador*.- Persona especializada con recursos específicos y técnicos con los cuales ayuda a los alumnos. *Tutor*.- Cumple la función informativa y formativa, que comprende la transmisión de conocimientos complementada con la formación del estudiante. El derecho también recoge esta nominación para especificar la representación de una persona que no tiene capacidad legal por sí misma. *Guía*.- Persona que enseña el camino correcto para llegar a la meta.

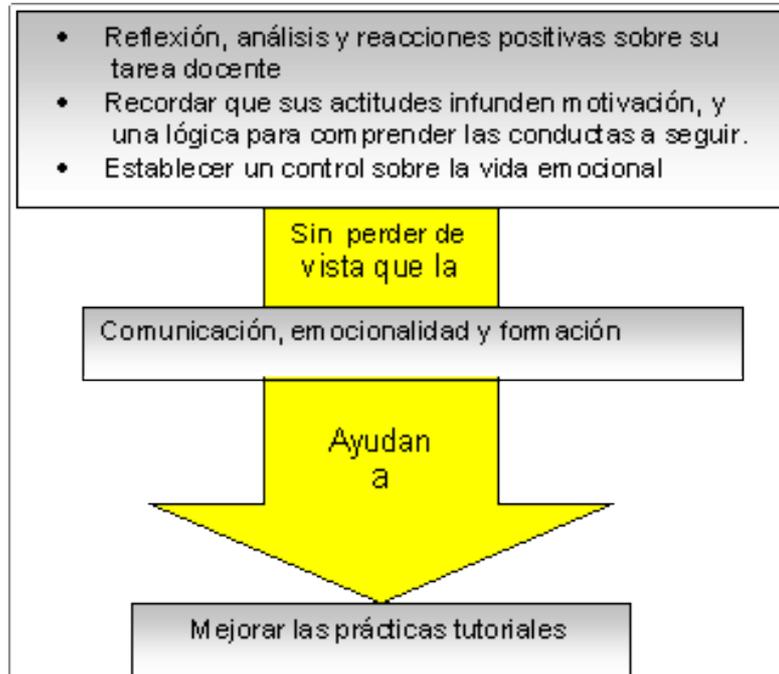
Actualmente las IES cuentan con tutores que transmiten el conocimiento a los estudiantes a la vez que los forman profesionalmente y los guían en el proceso educativo.

Complementariamente establecemos que es necesario un verdadero compromiso por parte del estudiante para aprovechar este recurso educativo (tutorías), así como el fiel cumplimiento de las actividades a él encomendadas, pues aclaramos que en las tutorías participan los dos factores humanos que interactúan dinámicamente debiendo tener la respuesta esperada tanto el tutor como el estudiante.

Una vez entendido esto, determinamos que la importancia del tutor radica en su actividad de orientar, informar, formar y guiar al estudiante durante su aprendizaje y formación integral y holística (integral).

El tutor brinda soluciones a los problemas más significativos que tienen los estudiantes en el proceso de aprendizaje, siendo este un factor importante que busca reducir la reprobación de asignaturas y deserción.

Figura No. 2.- Personalidad e Implicancias del Tutor.

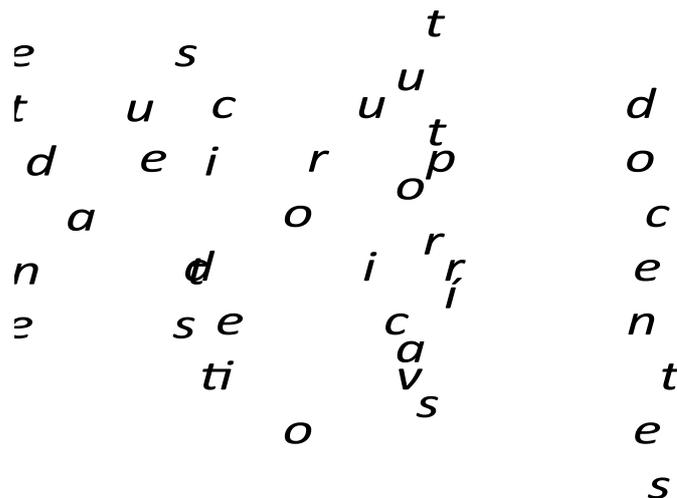


Fuente: Acebal A. M. y Tession N. M., 2001.

1.6.2. Tutorías como Método de Enseñanza en la UTEG.

La UTEG siendo una institución educativa también cuenta con el método de enseñanza basado en tutorías en el que principalmente intervienen; entes directivos, docentes y estudiantes.

Figura No. 3.- Principales Agentes Beneficiarios del Sistema Tutorial.



Fuente: Autores de la Investigación.

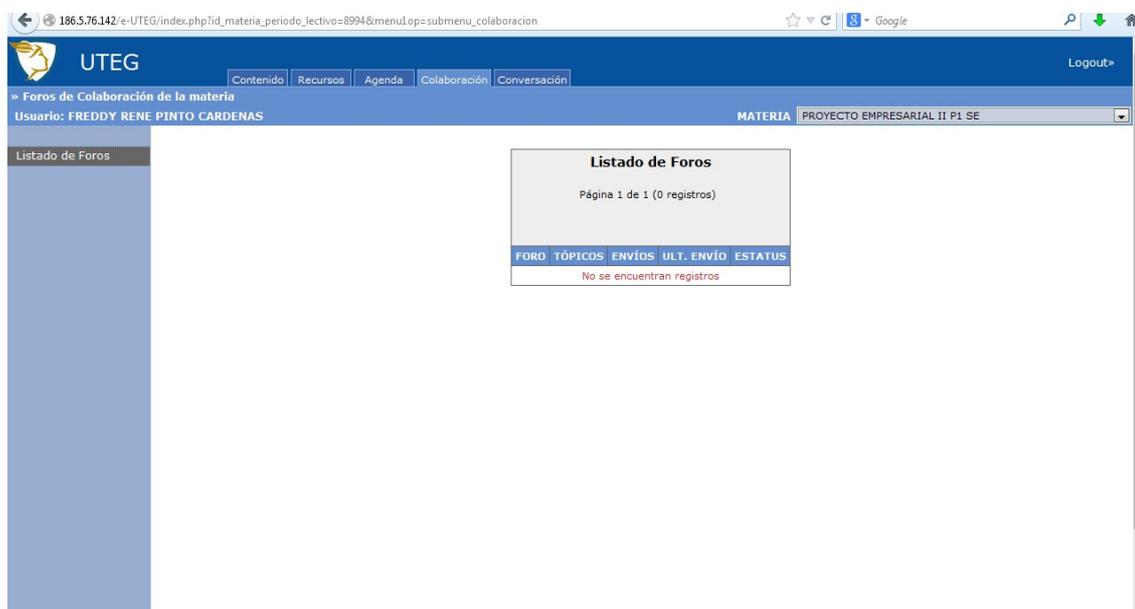
En la UTEG se llevan a cabo tutorías presenciales y virtuales, siendo estas, actividades que complementan las clases presenciales, no existen asignaturas que sean tomadas enteramente a distancia mediante el uso exclusivo de tutorías virtuales.

Los docentes de la UTEG en la actualidad cumplen también funciones de tutores, pues su actividad no se limita a transmitir sus conocimientos, sino a realizar un seguimiento sistemático de la formación del estudiante procurando un desarrollo integral, además de orientarlos y guiarlos en el cumplimiento de sus tareas, trabajos y proyectos académicos; adoptando de esta manera la moderna concepción de tutor, que indica que un docente más que un educador es un formador.

Mencionamos también que durante cierto período de tiempo la UTEG adoptó un sistema de estudios que lo llamó “módulo tutorial”, que consistía en que un estudiante podía tomar una asignatura con la asistencia personalizada de un tutor, función que era cumplida por un docente de la Universidad, quien se encargaba de guiarlo en el proceso de aprendizaje de esa asignatura, durante el cual, el estudiante realizaba tareas investigativas, rendía lecciones y finalmente un examen o evaluación; estas actividades eran calificadas y tenían validez para aprobar ciertas asignaturas que eran parte de su malla curricular.

Periódicamente los docentes de la UTEG realizan tutorías virtuales con sus estudiantes mediante el uso de la plataforma PCW en donde se establecen foros y salas de chat para debatir asuntos relacionados con las asignaturas, esta plataforma también cuenta con repositorios de objetos donde se almacenan las tareas, trabajos y proyectos que realizan los estudiantes, agendas para programar las actividades educativas, calendario de eventos, contenidos de las asignaturas, y más información útil para directivos, docentes y estudiantes; practicando así una educación más interactiva y dinámica, controlada por los docentes desde la plataforma PCW; actividades que complementan las clases presenciales.

Figura No. 4.- Plataforma Virtual de la UTEG (PCW).



Fuente: Plataforma PCW del Sitio Web de la UTEG.

1.6.3. Uso de Plataformas Web en Beneficio de la Educación.-

“Las plataformas LMS (Learning Management System), en español Sistema de Gestión del Aprendizaje o e-learning permiten la administración de cursos en línea, pudiendo administrar usuarios, agregar y editar recursos, etc., y además proporcionar herramientas de comunicación.” (Junta de Castilla León, 2011, p.20).

Figura No. 5.- Esquema LMS.



Fuente: Red Social, Grupo de Investigación Stellae.

Como soporte de la formación no presencial hay que usar plataformas con acceso online que admitan la inclusión de los contenidos de las asignaturas, el desarrollo de las actividades en línea, el cumplimiento de cuestionarios de autoevaluación, la inclusión de informes de evaluación continua, la participación en chats y foros de debate, la realización de tutorías, etc. (Castañeda Pedrero M. L., 2011, p.191).

Por su parte Rosario H, (2008), afirma que: Indudablemente la revolución de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) a través de las telecomunicaciones y la informática han cambiado los estilos de vida en esta sociedad del conocimiento. Esto llega a indicar que estas TIC están aquí, y están para perpetuar en el tiempo (...) La Web es una de las herramientas de estas tecnologías que inducen a implementar cambios importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, específicamente en el desarrollo de trabajos colaborativos. Esta es una estrategia de aprendizaje que se ha expandido en todas las áreas de conocimiento facilitando a todos los actores del proceso (docentes, estudiantes) a una alta interacción de información construyendo su propio aprendizaje. (p.131). (web: <http://site.ebrary.com/lib/utegsp/docDetail.action?docID=10536280&page=2>).

La educación e-learning está cumpliendo un papel preponderante en el desarrollo

del aprendizaje moderno, sobre todo en la educación a distancia, beneficiando ampliamente a los estudiantes; supliendo además los problemas más importantes, de tiempo y espacio, que ha retrasado el crecimiento académico en la sociedad.

Figura No. 6.- Reducción de Problemas de Tiempo y Espacio Mediante el Uso de E-learning.



Fuente: Autores de la Investigación.

Con el uso de plataformas virtuales experimentamos más interacción entre los estudiantes y los educadores que aunque no estén cerca físicamente la tecnología los une con un mismo objetivo.

E-learning ha sido exitosamente incorporado como metodología de aprendizaje en las instituciones educativas y rápidamente aceptada por los docentes y estudiantes, quienes son los beneficiarios directos, siempre que esta metodología se complemente con dedicación y cumplimiento de las actividades planificadas.

1.6.4. Campus, Aulas, Bibliotecas y Foros Virtuales como Fuentes de Investigación.

Feria B. L. (2011), expone que en el desarrollo tecnológico se han identificado cuatro etapas; la primera en los años cuarenta a cincuenta cuando la información tecnológica era mínima; la segunda durante los años sesenta en que ya se tenían las primeras aplicaciones informáticas; la tercera, la de los setenta en adelante cuando el desarrollo de las aplicaciones experimentó un notable crecimiento; y la actual, en que la tecnología incrementa sus alcances físicos y geográficos con el uso de las computadoras personales y el auge de las redes.

Ortiz F. L. F., (2007) indica que los campus virtuales son campus universitarios situados en el marco de la virtualidad, de manera que permiten a los estudiantes acceder, mediante la web, a los servicios que presta una universidad, como; matrículas, aulas, bibliotecas y más, sin embargo se debe tener en cuenta que no se puede reproducir exactamente lo mismo que se hace en un campus presencial.

Horton (2000) (como se citó en Scagnoli N., 2000) menciona que las aulas virtuales son los medios en la web en que los docentes y estudiantes se encuentran para realizar actividades que llevan al aprendizaje. También explica Scagnoli, que no debe ser solamente un mecanismo para la distribución de la información, sino un lugar donde se realicen las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, incluye factores de; interactividad, comunicación, aplicación de conocimientos, evaluación y manejo de clases.

Los beneficios que ofrecen los recursos virtuales a la educación son realmente extraordinarios, y representa un reto para los docentes la utilización de las tecnologías en el desarrollo del conocimiento, con la responsabilidad de transformar la enseñanza tradicional en modelos enteramente informáticos.

Como resultado de ello experimentamos una disminución del tiempo en las aulas de estudio, a la vez que un notable crecimiento del tiempo detrás de una computadora, conectados a los recursos virtuales mediante la web.

Se han creado campus y aulas virtuales con una amplia variedad de herramientas colaborativas utilizadas en beneficio de la educación, entre estas; foros y chats educativos, en donde los estudiantes exponen sus aportes investigativos o debaten temas académicos de esta manera adquiriendo, compartiendo y complementando su conocimiento.

Las instituciones educativas cuentan también con amplias bibliotecas virtuales que lejos de complementar a las tradicionales han asumido un rol principal en la búsqueda del conocimiento, por la razón que actualmente los estudiantes consideran como primera opción de búsqueda de información a las bibliotecas virtuales antes que a las tradicionales.

Figura No. 7.- Biblioteca Virtual Disponible en el sitio Web de la UTEG.



Fuente: Sitio Web de la UTEG.

Estas y más herramientas virtuales se constituyen en importantes fuentes y métodos de investigación con resultados exitosos que benefician la educación y el desarrollo del conocimiento.

1.6.5. Tutorías Virtuales.-

La incorporación tecnológica en el campo educativo ha dado origen al término “tutor virtual”, siendo este; la persona que cumple las funciones de tutoría con el estudiante utilizando varios métodos y herramientas técnicas que superan barreras de tiempo y espacio, estableciéndose la comunicación por canales electrónicos que permiten que el aprendizaje sea más interactivo.

Berenice Blanco, R., (2008) nos proporciona una definición de lo que es un tutor online, refiriéndose al tutor virtual, mencionando que “... el término tutor online incluye a cualquier persona que asuma el rol de apoyar y permitir que los estudiantes aprendan online de manera efectiva” (p.2).

Sin duda, el éxito que tengan las herramientas de aprendizaje moderno depende

principalmente del estudiante, no obstante también existe la responsabilidad del tutor, que debe controlar que el estudiante este cumpliendo con las actividades planificadas, y se debe tener en cuenta que esta tarea es mucho más complicada cuando el estudiante y el tutor no se contactan físicamente.

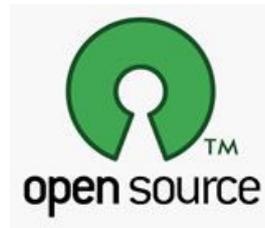
En definitiva, las tutorías virtuales tienen el éxito esperado cuando las actividades y tareas encomendadas son realizadas responsablemente por el estudiante, y cuando el tutor se constituye en una excelente guía de orientación, formación y educación; además de medir constantemente el progreso del aprendizaje del tutorado.

1.6.6. El Código Abierto y su Uso en el Campo Educativo.

Coppola, C. N., (2010), manifiesta que: El software de código abierto (Open Source Software, OSS) se refiere a los programas que se distribuyen con el código fuente abierto. La licencia del código abierto confiere a los usuarios la libertad de usar el programa para cualquier propósito, estudiar y modificar el programa, y redistribuir libremente las copias del original o del programa modificado. (p.2).

Igualmente Coppola, C. N., (2010) menciona algunas ventajas del software de código abierto, entre las cuales encontramos que: El software evoluciona mucho más rápidamente por la razón que muchos equipos trabajan en paralelo en las mejoras del software; las mejoras son producidas por usuarios que han corregidos problemas que han encontrado o han añadido nuevas características para ellos útiles; el software de código abierto es compatible con más plataformas y más ambientes que el software propietario por motivo que es utilizado por mayor número de usuarios; el grupo de colaboradores es diverso aportando así variedad de ideas al desarrollo del software de código abierto y la seguridad es mejorada porque el software abierto está sujeto al escrutinio de todo el mundo. (Recuperado de:<http://site.ebrary.com/lib/utegsp/Doc?id=10378634&ppg=3>).

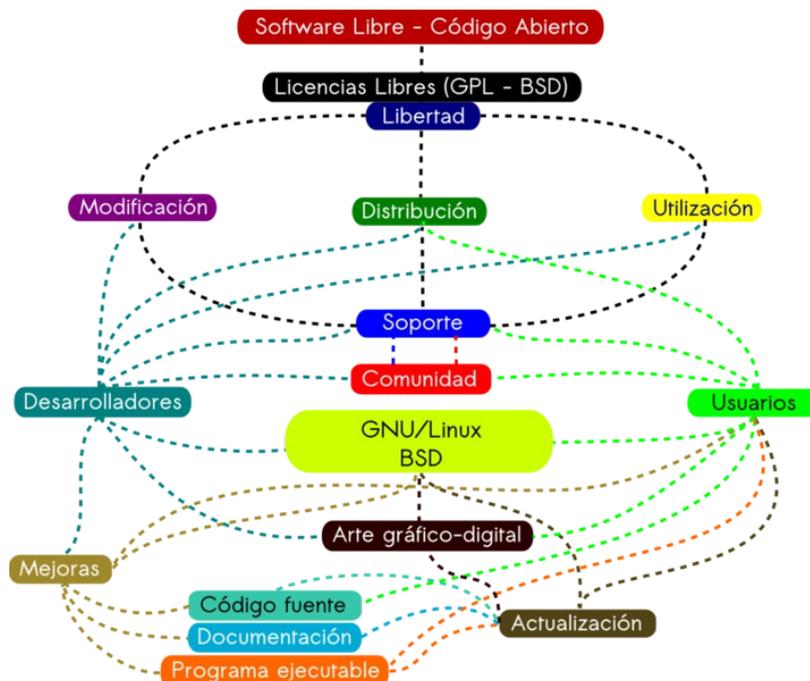
Figura No. 8.- Logotipo de Código Abierto.



Fuente: www.informatica-hoy.com.ar.

Gracias a la tecnología en poco tiempo hemos pasado de una sociedad con poca información a una sociedad con exceso de información a la que podemos acceder desde cualquier parte del mundo a través de la web, lo que ha contribuido notablemente a la difusión del conocimiento; en la década de los 80 nace en el mundo el software de código abierto, lo que por muchos es considerado como el nacimiento de una revolución tecnológica, cambiando el paradigma de que el software era únicamente de un equipo selecto de expertos y poniéndolo al alcance de todos, momento desde el cual ha experimentado un sorprendente crecimiento, llegando actualmente a suplir al software propietario en el mercado tecnológico o estar a escasos pasos de hacerlo.

Figura No. 9.- Representación del Software Libre y de Código Abierto.



Fuente: www.wikipedia.org.

En lo relacionado con el mercado tecnológico ecuatoriano mencionamos que las instituciones estatales en el año 2007 iniciaron un proceso de migración de software propietario a software libre y de código abierto, siendo actualmente aceptado el software propietario únicamente cuando no cuenta con un sustituto en software de código abierto y cuando es realmente necesario contar con ese software o programa.

Las instituciones educativas como semilla del conocimiento tienen la responsabilidad de aportar a la investigación y desarrollo, entre estos el tecnológico, motivo por el cual progresivamente han ido migrando también el conocimiento de software propietario a software de código abierto, sin dejar de estudiar el primero en los casos en que son necesarios y/o para efectos pedagógicos.

La mayor parte de la infraestructura tecnológica con que cuentan las instituciones educativas, ya sea física o lógica, trata de aprovechar el software libre y de código abierto, motivo por el cual encontramos actualmente que los campus, aulas, bibliotecas, foros, chats, y más recursos virtuales creados en beneficio de la educación están desarrollados en plataformas diseñadas en código abierto, y como mayor representante de la educación e-learning encontramos a Moodle. (Recuperado de: <http://herramientasdelearning.wordpress.com/tag/open-source/>)

1.6.7. Moodle como Entorno Dinámico de Aprendizaje.

Antes de empezar a hablar sobre la plataforma Moodle, citaremos una definición de diseño que aceptamos para nuestros fines, considerando que el tema de esta tesis es sobre el diseño de una plataforma utilizando la plataforma Moodle; El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas. Una unidad de diseño gráfico debe ser colocada frente a los ojos del público y transportar un mensaje prefijado. (Gonzales Mothelet M., p. 6).

Gallego Cano, J. C., (2012) nos dice que: Técnicamente, Moodle es una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE), un subgrupo de los Gestores de Contenidos (CMS). De una manera más coloquial, podemos decir que Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en Internet, o sea, una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo, institución o empresa gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados. (p.14).

Figura No. 10.- Logotipo de Moodle.



Fuente: www.moodle.org.

Moodle fue creado por Martin Dougiamas en el año 2002, fundamentando su diseño en ideas basadas en el constructivismo pedagógico que afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante, y no es solamente transmitido, sin cambios, a partir de libros o enseñanzas, y en el aprendizaje colaborativo. (Gallego Cano, J. L., 2012).

Moodle se distribuye gratuitamente como software libre bajo la licencia *GPL* (General Public License) de *GNU* (acrónimo recursivo de GNU No es Unix).

Esta plataforma aparece como respuesta tecnológica a las necesidades educativas del siglo XXI, habiendo considerado Dougiamas que las plataformas existentes en el 2002 no brindaban entera satisfacción para gestionar virtualmente el contenido educativo, y anhelando la existencia de una plataforma eficiente, que pueda ser distribuida gratuitamente (Gallego Cano, J. L., 2012). Una muestra más del desarrollo del conocimiento informático utilizado en la formación de estudiantes.

Moodle ha sido aceptada rápidamente en el mundo tecnológico constituyéndose actualmente, como la plataforma más usada en entornos virtuales del aprendizaje moderno ya que permite gestionar amigablemente cursos desde internet; facilitando la publicación de archivos, la participación de estudiantes y la evaluación de tareas y conocimientos; Moodle ayuda a que el aprendizaje sea más sencillo, eficaz y económico.

Moodle es una de las plataformas que utilizan las tecnologías actuales en beneficio de la enseñanza, aprovechando los recursos de software libre, aulas virtuales, bibliotecas digitales, tutorías online, blogs dinámicos, wikis educativas, redes sociales, y más recursos de la web 2.0.

El reto por el momento se plantea en difundir su uso, y que pueda ser utilizada por docentes y estudiantes, no solamente de tecnologías sino de todas las carreras y especialidades.

1.6.8. Uso de Moodle en el Sistema Tutorial y Seguimiento de Tutorías.-

Moodle acerca interactivamente a los estudiantes con los tutores brindando un entorno amigable y un sinnúmero de recursos dinámicos que hacen posible una comunicación más activa y participativa, motivo por el cual su uso se ha generalizado en los centros de educación tecnológicos, inclusive en los no tecnológicos haciendo que los usuarios fácilmente se adapten y se acostumbren a usarla como plataforma de aprendizaje.

Cuenta con una amplia variedad de recursos virtuales usados en todo el mundo, como; redes sociales, foros, chats, y más; todos ellos incorporados dinámicamente en Moodle, en beneficio del aprendizaje moderno. Entre estos recursos encontramos aulas virtuales en donde se pueden realizar tutorías con una participación sincrónica y asincrónica de los tutores y estudiantes, y herramientas que también son utilizadas a la hora de la evaluación de los estudiantes.

Moodle también lleva registros de la participación de estudiantes y tutores,

registros que permiten a los miembros de cuerpos directivos, realizar un seguimiento y evaluación del cumplimiento de las tutorías requeridas y planificadas.

1.6.9. Normativa Legal que obliga a las IES a contar con un Sistema de Seguimiento de Tutorías.

El diseño de una plataforma de seguimiento de tutorías para la UTEG, además del valor administrativo y académico que tiene para la universidad, tiene por objeto cumplir con un indicador de acreditación solicitado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), bajo la siguiente normativa legal:

El artículo 352 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el sistema de educación superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes, debidamente acreditados y evaluados.

El artículo 95 de la Ley Orgánica de Educación Superior indica que: La acreditación es una validación de vigencia quinquenal realizada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, para certificar la calidad de las instituciones de educación superior, de una carrera o programa educativo, sobre la base de una evaluación previa.

La Acreditación es el producto de una evaluación rigurosa sobre el cumplimiento de lineamientos, estándares y criterios de calidad de nivel internacional, a las carreras, programas, postgrados e instituciones, obligatoria e independiente, que definirá el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación externa realizada por un equipo de pares expertos, quienes a su vez deben ser acreditados periódicamente.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior es el organismo responsable del aseguramiento de la calidad de la Educación Superior, sus decisiones en esta materia obligan a todos los Organismos e instituciones que integran el Sistema de Educación Superior del Ecuador.

El artículo 15 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior manifiesta que todas las universidades o escuelas politécnicas se someterán a la tipología establecida por el CEAACES, la que será tomada en cuenta en los procesos de evaluación, acreditación y categorización.

El artículo 32 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior indica que el CEAACES será el organismo encargado de verificar y emitir las certificaciones que acrediten experiencia en procesos de evaluación, acreditación y categorización de instituciones de educación superior.

El artículo 11 del Reglamento de Régimen Académico establece que en la educación técnica, tecnológica y la de grado, por cada hora del componente de docencia se establecerán 1,5 o 2 horas destinadas a los demás componentes de aprendizaje.

El artículo 15 del Reglamento de Régimen Académico establece que la organización del aprendizaje se planificará incluyendo los siguientes componentes: 1.- Componente de docencia (...) b.- Actividades de aprendizaje colaborativo.- Comprenden el trabajo de grupos de estudiantes en interacción permanente con el profesor, incluyendo las tutorías. (...) Estas actividades deberán incluir procesos colectivos de organización del aprendizaje con el uso de diversas tecnologías de la información y la comunicación, así como metodologías en red, tutorías *in situ* o en entornos virtuales.

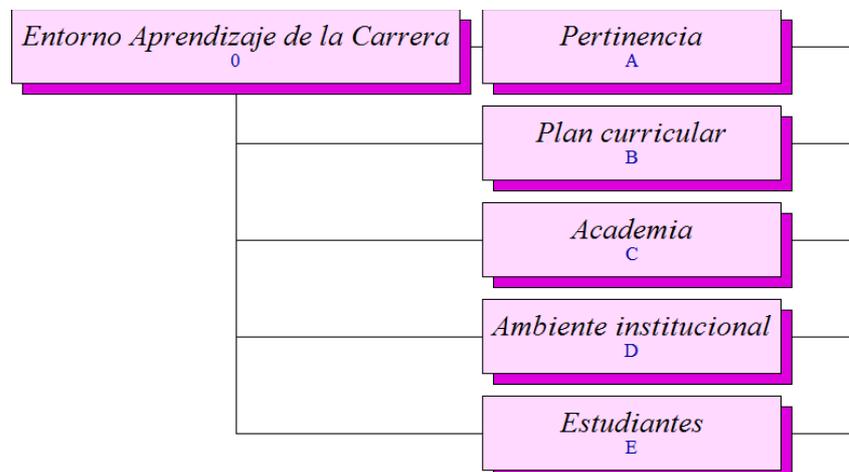
El CEAACES ha establecido un modelo genérico que servirá para la evaluación y acreditación de las carreras de las IES, el cual se basa en el cumplimiento de indicadores bajo una “Teoría de Decisión Multicriterio (TDM)” que cubre la totalidad de las funciones y actividades de las carreras, como son: pertinencia de

la carrera en el entorno, formación que se ofrece a los futuros profesionales, calidad de la planta de docentes, ambiente en que se desenvuelven las actividades académicas y la relación y participación de los estudiantes en las actividades académicas; establecidos como; pertinencia, plan curricular, academia, ambiente institucional y estudiantes. (CEAACES, 2013).

Algunos criterios deben ser evaluados con elementos diversos por lo que se introducen sub-criterios; todos estos evaluados a través de 24 indicadores cuantitativos y 12 indicadores cualitativos. (CEAACES, 2013).

Este modelo genérico es la base para que las universidades y escuelas politécnicas inicien su proceso de autoevaluación, información que será necesaria para la evaluación de cada carrera y será proporcionada por las IES en los formularios correspondientes que dispondrán cuando inicie el proceso de evaluación de cada carrera en particular. (CEAACES, 2013).

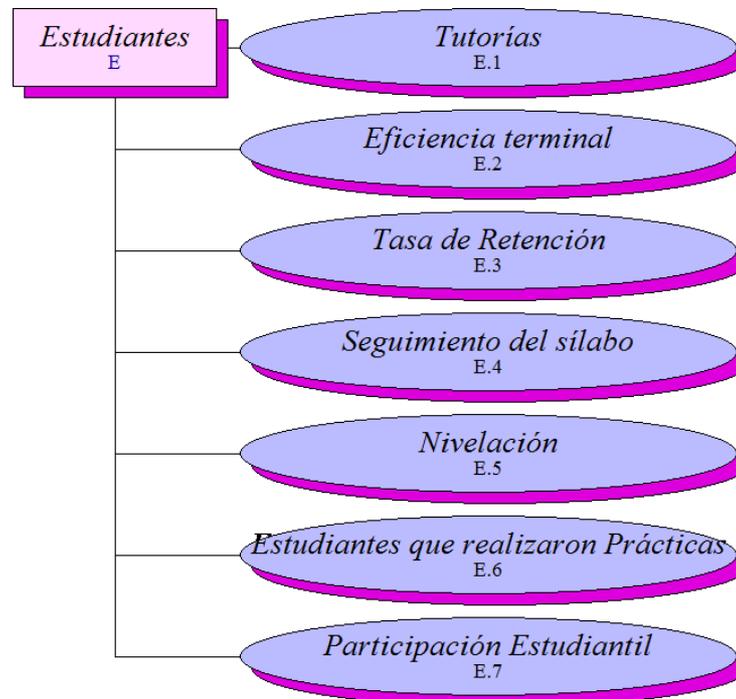
Figura No. 11.- Estructura de Árbol del Modelo Genérico para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras.



Fuente: CEAACES, 2013.

Cada criterio se evalúa mediante los indicadores establecidos en el modelo general que se encuentra disponible en el Sitio Web del CEAACES, y en donde encontramos a las tutorías como un indicador de evaluación del criterio estudiantes.

Figura No. 12.- Estructura de Árbol del Modelo para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras (Enfoque en el Criterio Estudiantes).



Fuente: CEAACES, 2013.

“El indicador tutorías evalúa el tiempo dedicado a tutorías por el total de profesores de la carrera, en relación con el número de estudiantes de la carrera, en el año anterior a la evaluación.”(CEAACES, 2013, p. 17).

Siendo el método de cálculo del indicador y escala, el siguiente:

“Tutorías = Número de horas dedicadas a tutorías en el período de evaluación por parte de los profesores de la carrera / Número de estudiantes en el período de evaluación.” (CEAACES, 2013, p. 17).

Según la matriz de evidencias, el CEAACES solicita: “los documentos de planificación de las actividades académicas del profesor en el periodo de evaluación; y, registros, agenda, o cualquier documento similar que evidencie la realización de las tutorías a los estudiantes.”(CEAACES, 2013, p. 16).

CAPÍTULO II: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACION SOBRE EL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA SEGUIMIENTO DE TUTORIAS EN LAS CARRERAS DE PREGRADO DE LA UTEG.

La presente tesis contempla los aspectos relevantes que deben ser tomados en cuenta para la investigación del diseño de una plataforma virtual Moodle para el seguimiento de tutorías que podría implementarse en la UTEG.

2.1. La Investigación.-

Desde el punto de vista de su etimología, investigar proviene del latín in (en) y vestigare (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) lo que conduce al concepto más elemental de descubrir o averiguar alguna cosa, seguir la huella de algo, explorar. De esta manera se podría considerar a un investigador, como aquella persona que se dedica a alguna actividad de búsqueda, independiente a su metodología, propósito e importancia. (Grajales T., p. 1).

A continuación transcribimos un concepto de investigación que se ajusta a nuestros propósitos:

(...) es el proceso más formal, sistemático, e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico (...) es una actividad más sistemática dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser ya la formulación-teoría o la aplicación-teoría, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos que son consecuencia de acciones o de causas específicas. (Best, 1982 p. 25, 26 (como se citó en Grajales T. p.1)).

Otra definición nos dice que: Es el procedimiento o instrumento de la ciencia adecuado para obtener esa expresión de las cosas, gracias al cual es posible manejar, combinar y utilizar esas mismas cosas. Además nos permite comprobar si una hipótesis dada merece el rango de ley. (Ruiz R., 2007, p. 2)

2.2. Métodos de Investigación.-

La presente investigación presenta una primera etapa diagnóstica utilizando la metodología analítica-deductiva por cuanto mediante la utilización de métodos estadísticos tratamos de conocer características particulares del fenómeno a estudiarse (sistemas tutoriales); y luego se enmarca dentro de la metodología sintética-inductiva, por cuanto del análisis de las características obtenidas planteamos nuestra síntesis y formulamos una propuesta que será generalizada (inferenciada) y replicada en otros escenarios similares.

En el proceso de la investigación científica se utiliza diversos métodos y técnicas según la ciencia particular de que se trate y de acuerdo a las características concretas del objeto de estudio. Existen sin embargo, métodos que pueden considerarse generales para todas las ramas de la ciencia en tanto que son procedimientos que se aplican a distintas etapas del proceso de investigación con mayor o menor énfasis, según el momento en que se desarrolle. Estos métodos son el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción. (Ruiz R., 2007, p. 13)

“El método analítico es aquel método que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.”(Ruiz R., 2007, p. 13)

“El método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis, se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen.”(Ruiz R., 2007, p. 16)

La inducción se refiere al movimiento del pensamiento que va de los hechos particulares a afirmaciones de carácter general. Esto implica pasar de los resultados obtenidos de observaciones o experimentos (que se refieren siempre a un número limitado de casos) al planteamiento de hipótesis, leyes y teorías que abarcan no solamente los casos de los que se partió, sino a otros de la misma clase es decir generaliza los resultados (pero esta generalización no es mecánica, se apoya en las formulaciones teóricas existentes en la ciencia respectiva) y al

hacer esto hay una superación, un salto en el conocimiento al no quedarnos en los hechos particulares sino que buscamos su comprensión más profunda en síntesis racionales (hipótesis, leyes, teorías). (Ruiz R., 2007, p. 19).

“La deducción es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares. Proviene de deductivo que significa descender.”(Ruiz R., 2007, p. 22)

2.3. Tipos de Investigación.-

Muchos autores han clasificado a los tipos de investigación de varias maneras, resultando complicado definirse si por una o por otra clasificación, unas de las más objetivas que encontramos está resumida por Grajales T, (2007), que nos dice que:

1.) Por el tiempo puede ser; histórica, representa una crítica de la verdad que representan hechos pasados; descriptiva, trabaja con realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta; y experimental, permite la manipulación de una o más variables para describir por que causa se produce una situación o acontecimiento particular; 2.) Con el criterio que se usa puede ser; básica, busca los conocimientos científicos sin interesarse en aplicaciones prácticas; y aplicada, se interesa en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los acontecimientos; y, 3.) Por el lugar y recursos donde se obtiene puede ser; documental, se realiza a través de consulta de documentos; de campo, se efectúa en el lugar y tiempo donde se realizan los fenómenos; y mixta, la que combina los anteriores.

Otro autor que consideramos objetivo al clasificar a los tipos de investigación es (Salkin N. J., 1999) que nos dice la investigación puede ser; 1) experimental, porque establece relaciones de causa y efecto a través de la manipulación de variables, siendo esta; a) básica, la que no tiene una aplicación inmediata y b) aplicada, la que sí la tiene; y 2) no experimental las que no se realizan hipótesis respecto de causa y efecto de variables, pudiendo ser; a) descriptiva, la que

reseña características de un fenómeno existente; b) histórica, la que relaciona sucesos del pasado con sucesos del presente; y c) correlacional, la que proporciona indicios de correlación que podrían existir entre dos o más cosas, sucesos o acontecimientos.

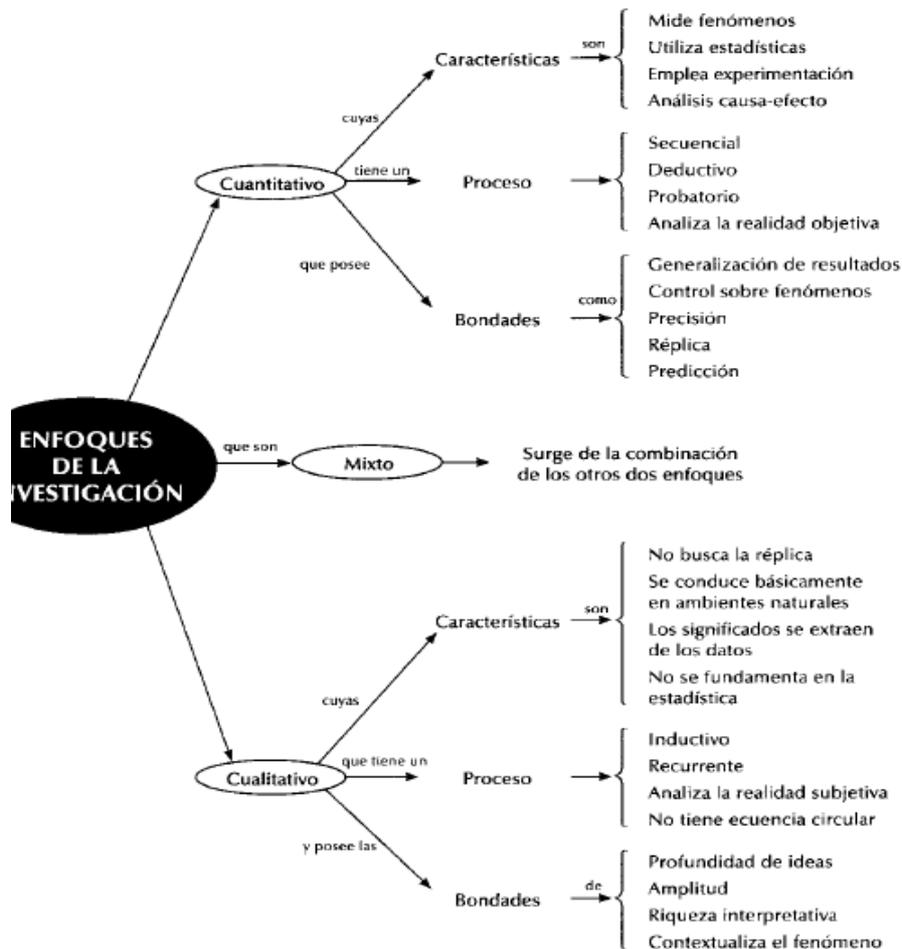
Tomando en cuenta lo explicado nuestra investigación es de tipo; a) por el objeto de estudio, descriptiva; en razón que los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características, describir en este caso es sinónimo de medir, se miden variables y conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. b) de acuerdo a la utilidad de la misma, aplicada; este tipo de investigación se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos, la investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. c) de acuerdo a los medios de investigación será de campo o directa, ya que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos, objeto de estudio.

2.4. Enfoque de la Investigación.-

En investigación generalmente se presentan dos tipos de enfoques al respecto Hernández, Fernández y Baptista nos dicen: A lo largo de la historia de la ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento tales como el empirismo, el materialismo dialéctico, el positivismo, la fenomenología, el estructuralismo, así como diversos marcos interpretativos tales como la etnografía y el constructivismo, que han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento (...) sin embargo debido a las diferentes premisas que las sustentan, desde la segunda mitad del siglo XX tales corrientes se han polarizado en dos enfoques principales o aproximaciones al conocimiento; el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación (...) Después propondremos esquemas para visualizar cómo pueden formar parte de un mismo estudio o de una misma aplicación del proceso investigativo, lo cual denominaremos enfoque integrado multimodal, también conocido en plural como enfoques mixtos.... (Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista

Lucio P., 2006, p.4).

Figura No. 13.- Los Enfoques Cualitativo y Cuantitativo de la Investigación Científica.



Fuente: Hernández Sampieri R., Fernández Collado C y Baptista Lucio P., 2006.

Una vez conocidos los enfoques generales de la investigación concluimos que la presente tiene características de una investigación multi-enfoque o con un enfoque mixto; cualitativo (exploratorio), por cuanto partimos de un problema cuyas características no han sido definidas ni determinadas, por lo que buscamos levantar información en un ambiente natural a través de las entrevistas y posteriormente realizaremos un análisis de los datos obtenidos para construir nuestra hipótesis; y a partir de esto, haciendo uso de una investigación cuantitativa (descriptiva) realizaremos encuestas para evaluar las características del fenómeno estudiado con el fin de mediante la tabulación de resultados, para

consecuentemente replicar nuestra investigación en circunstancias (casos) análogas. Es decir, actualmente, no existe el objeto final de nuestra investigación (plataforma Moodle para el seguimiento de tutorías en la UTEG) por lo que nuestra investigación busca información para crearlo y después replicarlo en otras IES.

2.5. Pasos para la Investigación.-

Saénz Campos D. y Tinoco Mora Z.(1999), exponen los doce pasos del proceso de investigación; "...1.- Generar la idea de investigación; 2.- Plantear el problema; 3.- Buscar información (marco teórico); 4.- Establecer objetivos y formular hipótesis; 5.- Tipificar la investigación y seleccionar el diseño; 6.- Establecer la población y seleccionar la muestra; 7.- Definir variables y sugerir análisis; 8.- Definir intervención (para diseños experimentales); 9.- Escribir el proyecto-protocolo de investigación; 10.- Implementar la fase experimental o de campo; 11.- Procesar datos y analizar resultados; y, 12.- Elaborar informe y preparación de manuscritos..." (p. 2).

Pasos que guardan gran similitud con los aplicados en nuestra investigación con ligeras variaciones propias de nuestro tema.

2.6. Diseño de la Investigación.-

Shadish W., Cook T. y Campbell D. (2002) exponen que: El diseño de una investigación es el conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas que deberán realizarse para responder la pregunta de la investigación. El diseño debe señalar todo lo que se debe hacerse, de tal forma que cualquier investigador con conocimiento en el área pueda alcanzar los objetivos de estudio, responder las preguntas que se han planteado y asignar un valor de verdad a la hipótesis de investigación. (p. 1).

Shadish W., Cook T. y Campbell D. (2002) indican que: Cada conjunto de actividades tienen diversas propiedades que determinan subconjuntos, los cuales permiten diferenciar distintos tipos de diseño. Así pueden identificarse (...) la

existencia de actividades que modifican las condiciones iniciales: es decir la implementación o no de acciones destinadas a modificar las condiciones de la unidad de investigación modificando un posible factor causal, las que se denominan tratamientos o intervención. Diseños. I) experimentales y cuasi experimentales y II) no experimentales. (p. 2).

“La investigación no experimental incluye diversos métodos que describen relaciones entre variables. La distinción importante entre los métodos no experimentales y los demás (...) es que los métodos de investigación no experimentales no establecen, ni pueden probar, relaciones causales entre variables.” (Salkind N. J. 1999, p. 10).

Teniendo presente la clasificación antes citada planteamos una investigación no experimental por cuanto no se están probando relaciones de causa y efecto entre variables, es decir se trata de una investigación donde se observa el fenómeno tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo. “...La investigación no experimental observa fenómenos y realidades existentes, no se realiza en un laboratorio ni con simuladores...” (Yuquilima Chaca G., Tomalá Mora B., 2013, p 20.).

2.7. Métodos para la Recolección de Datos.-

La selección y elaboración de los instrumentos de investigación es un capítulo fundamental en el proceso de recolección de datos, ya que sin su concurso es imposible tener acceso a la información que necesitamos para resolver un problema o comprobar una hipótesis (...) Los instrumentos principales que se utilizan en la recopilación de datos, cualquiera sea la modalidad investigativa o paradigma que se adopte, son los siguientes; Observación, Recopilación o Investigación Documental, Entrevista, Cuestionario, y Encuestas. (Cerde H., 1991, p.p. 235-237).

La observación es probablemente uno de los instrumentos más utilizados y antiguos dentro de la investigación científica, debido a un procedimiento fácil de aplicar, directo y que exige de tabulación muy sencilla (...) podemos afirmar que el

acto de observar y de percibir se constituyen en los principales vehículos del conocimiento humano, ya que por medio de la vida tenemos acceso a todo el complejo mundo objetivo que nos rodea. (Cerde H.,1991, p. 237).

La entrevista es una de las técnicas preferidas de los partidarios de la investigación cualitativa, pero también es un procedimiento muy usado por los psiquiatras, psicólogos, periodistas, médicos y otros profesionales, que a la postre es una de las modalidades de la interrogación, o sea el hacer preguntas con el propósito de obtener información específica. (Cerde H., 1991, p. 258).

“En la actualidad las encuestas es una de las modalidades más utilizadas por las empresas de mercadeo y los institutos de opinión que auscultan o sondean las tendencias consumistas o las opiniones políticas de la población” (Cerde H., 1991, p. 276).

Tradicionalmente el término cuestionario ha tenido tres significados diferentes; como interrogatorio formal, como conjunto de preguntas y respuestas escritas y como guía de una entrevista. Sea escrita o verbal, formal o no formal, el cuestionario debe responder a dos requisitos básicos; la validez y fiabilidad. Existe validez cuando los datos obtenidos representan lo que quiere representar, y éstos se acercan o expresan la realidad sin distorsionarla o deformarla; la fiabilidad tiene relación con el grado de confianza que existe en el instrumento de recolección para obtener iguales o similares resultados aplicando las mismas preguntas acerca de los mismos hechos o fenómenos. (Cerde H., 1991, p.p. 311-312).

“La recopilación documental y bibliográfica es la modalidad o técnica de recopilación que forma parte de las fuentes secundarias de datos, o sea aquella información obtenida indirectamente a través de documentos, libros o investigaciones adelantadas por personas ajenas al investigador” (Cerde H., 1991, p. 329).

De los métodos para recolección de datos antes explicados y considerando el objetivo principal y específicos de este trabajo, nuestra investigación se apoyará

de; entrevistas y encuestas como procedimiento y cuestionario como la herramienta o instrumento de aplicación de las encuestas.

2.7.1. La Entrevista.-

La entrevista que efectuaremos en esta investigación se encuadra dentro de la clasificación; por su estructura, de estructurada; por su directividad, dirigida; por su finalidad, de investigación; y, por el número de sus participantes, individual.

Será dirigida a los técnicos de sistemas, docentes, miembros del cuerpo directivo y a Directores de Carrera de pregrado en las modalidades presencial y semipresencial de la UTEG. Adicionalmente formularemos entrevistas a expertos en sistemas y en el tema de tutorías virtuales en otras universidades.

Corbetta (2007) como se citó en (García Hernández, M. D., Martínez Garrido, C. A., Martín Martín N y Sánchez Gómez L.; 2010) define a la entrevista como “una conversación provocada por un entrevistador con un número considerable de sujetos elegidos según un plan determinado con una finalidad de tipo cognoscitivo. Siempre está guiada por el entrevistador pero tendrá un esquema flexible no estándar”. (p.6)

De la misma manera (García Hernández, M. D., Martínez Garrido, C. A., Martín Martín N y Sánchez Gómez L.; 2010, p. 6) la definen como: La técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará entorno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando.

La entrevista se caracteriza por ser un método de recolección de datos con un enfoque cualitativo en la cual se obtiene datos sobre acontecimientos o aspectos subjetivos basados en las actitudes, opiniones, valores o conocimientos de los entrevistados. El aspecto principal es que el entrevistador debe buscar un tema de interés real para los entrevistados. (Ruiz Garzón F. 1995).

Entre otras clasificaciones las entrevistas pueden ser: 1.- por su estructura; estructurada cuando el entrevistador hace preguntas predefinidas con una serie limitada de respuestas y no estructurada cuando las preguntas suelen ser con un carácter abierto y el entrevistado tiene que construir su respuesta; y 2.- por su directividad; dirigida cuando la entrevista consta de una lista de cuestiones o aspectos a explotarlos durante la entrevista y no dirigida cuando el entrevistador debe crear el clima para facilitar al entrevistado expresar sus ideas, opiniones o sentimientos. (Ruiz Garzón F., 1995).

Otros autores además las clasifican; por su finalidad en clínica, de orientación, de selección y de investigación; y, por el número de participantes en individual, grupal y de varios grupos. (Ruiz Garzón F., 1995).

La principal diferencia que tiene con la encuesta es que la entrevista es una técnica de investigación con enfoque cualitativo en la que no se hace uso de cuestionarios, sino el entrevistador graba o toma apuntes de la conversación para luego reproducirla; y la encuesta es una técnica de investigación con enfoque cuantitativo en la que se hace uso de un cuestionario para luego realizar el conteo y tabulación de datos.

Las entrevistas nos proporcionarán la información necesaria sobre tecnologías educativas, sistemas tutoriales y de educación virtual, con la cual elaboraremos nuestras encuestas; explicado de otra manera, las entrevistas nos proporcionan un conocimiento global del tema, desde varios puntos de vista que tienen los expertos (entrevistados), y posteriormente, tomando en cuenta estos criterios, elaboraremos nuestras encuestas que nos permitirán obtener conclusiones del fenómeno de investigación (sistemas tutoriales).

Presentamos a continuación un formulario básico en el cual registramos los datos de nuestros entrevistados, ya que los datos personales no fueron registrados en el formulario de entrevistas con el fin de darle a nuestra investigación la mayor objetividad posible.

Formulario de Registro de Entrevistados.-

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL ENTREVISTA A EXPERTOS EN SISTEMAS.	
Nombre:	Fecha:
Función:	
Celular:	Mail:

Entrevistas a Aplicarse.-

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL ENTREVISTA A EXPERTOS EN SISTEMAS.	
Objetivo: Obtener información del conocimiento que tengan los entrevistados sobre sistemas informáticos utilizados para la gestión y seguimiento de tutorías en el mundo y en las IES.	
Preguntas:	
1.- ¿Considera usted importante que la educación superior a nivel nacional e internacional deba complementarse con actividades tutoriales? ¿Por qué?	
2.- ¿Considera usted necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias en sus metodologías de aprendizaje? ¿Por qué?	
3.- ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deban realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos? ¿Cómo?	
4.- ¿Qué opina sobre el uso de tutorías virtuales en las IES sobre todo en las que tienen una metodología de educación a distancia?	
5.- ¿Que conoce sobre los sistemas informáticos que se usan en el Ecuador y el mundo para la gestión y seguimiento de tutorías? ¿Conoce algunas plataformas? ¿Cuáles? ¿Nos podría facilitar algunas direcciones (url) para conocerlos?	
6.- ¿Qué plataformas o lenguajes de programación recomendaría usted para realizar el diseño de un sistema de gestión y seguimiento de tutorías?	
7.- ¿Conoce usted que la plataforma Moodle está generalizando su uso en la gestión y seguimiento de tutorías en el Ecuador y el mundo? ¿Qué nos podría decir al respecto?	
8.- ¿Cuáles considera que serían los requisitos técnicos que debería reunir una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías?	
9.- ¿Qué requisitos funcionales debería reunir un buen sistema de gestión y seguimiento de tutorías? ¿Nos puede enumerar en orden de importancia?	
10.- ¿Qué opciones cree usted que debería tener en su interfaz un sistema de gestión y seguimiento de tutorías?	
11.- ¿Qué aspectos positivos o fortalezas ha encontrado usted o cree que tengan algunas plataformas de gestión y seguimiento de tutorías?	
12.- ¿Qué aspectos negativos o debilidades ha encontrado usted o cree que tengan las plataformas de gestión y seguimiento de tutorías?	
13.- Estamos planificando diseñar un sistema para la gestión y seguimiento de tutorías. ¿Qué consejos nos podría dar al respecto?	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL	
---	--

ENTREVISTA A USUARIOS DEL SISTEMA.
Objetivo: Obtener información del conocimiento que tengan los entrevistados sobre sistemas informáticos utilizados para la gestión y seguimiento de tutorías en el mundo, en las IES y en la UTEG.
Preguntas:
1.- ¿Considera usted importante que la educación superior deba complementarse con actividades tutoriales? ¿Por qué?
2.- ¿Considera usted necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias en sus metodologías de aprendizaje? ¿Por qué?
3.- ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deban realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos? ¿Cómo?
4.- ¿Qué opina sobre el uso de tutorías virtuales en las IES sobre todo en las que tienen una metodología de educación a distancia?
5.- ¿Que conoce sobre los sistemas informáticos que se usan en el Ecuador y el mundo para la gestión y seguimiento de tutorías? ¿Conoce algunas plataformas? ¿Cuáles? ¿Nos podría facilitar algunas direcciones (url) para conocerlos?
6.- ¿Conoce usted que la plataforma Moodle está generalizando su uso en la gestión y seguimiento de tutorías en el Ecuador y el mundo? ¿Qué nos podría decir al respecto?
7.- ¿Qué requisitos funcionales debería reunir un buen sistema informático para la realización y seguimiento de tutorías virtuales?
8.- ¿Qué opciones cree usted que debería tener en su interfaz un buen sistema de gestión y seguimiento de tutorías?
9.- ¿Considera usted que la UTEG aplica las últimas tecnologías en su metodología educativa, considerando que es una Universidad Tecnológica además de Empresarial? ¿Por qué?
10.- ¿Qué nos puede decir sobre la herramienta PCW con que cuenta la UTEG para la realización de tutorías virtuales?
11.- ¿Cuál es la función que está cumpliendo el PCW en la realización de tutorías en la UTEG? ¿Considera que es una herramienta que se está aprovechando adecuadamente?
12.- ¿Qué aspectos positivos o fortalezas ha encontrado usted o cree que tenga el PCW utilizado para tutorías virtuales en la UTEG?
13.- ¿Qué aspectos negativos o debilidades ha encontrado usted o cree que tenga el PCW utilizado para tutorías virtuales en la UTEG?
14.- ¿Conoce alguna plataforma que preste los mismos o mejores servicios que el PCW? ¿Cuáles? ¿Qué características tienen?
15.- ¿Cómo cree usted que se podrían mejorar el sistema PCW que utiliza la UTEG? O ¿Qué funciones lo podrían complementar?

2.7.2. La Encuesta.-

Ferrado García (2012) la define como: Una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población; al mismo tiempo que proporciona las características de

la encuesta; 1.- la encuesta es una observación no directa de los hechos sino por medio de lo que manifiestan los interesados.2.- es un método preparado para la investigación.3.- permite una aplicación masiva que mediante un sistema de muestreo pueda extenderse a una nación entera.4.-hace posible que la investigación social llegue a los aspectos subjetivos de los miembros de la sociedad. (p.1).

2.7.2.1. Población y Muestra.-

Se define a la población como la totalidad de fenómenos a estudiar en donde las unidades poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. 2010)

La muestra es una parte del universo o población, la misma que debe de tener las mismas características del universo en su totalidad ya que es representativa de este, se la utiliza cuando no es posible considerar a todos los elementos que lo componen. (Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P., 2010).

Conocemos por muestreo al procedimiento por el cual se extrae, de un conjunto de unidades que constituyen el objeto de estudio (población), un número de casos reducido (muestra) elegidos con criterios tales que permitan la generalización a toda la población de los resultados obtenidos al estudiar la muestra.(Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P., 2010).

Depende del tipo de estudio que se pretende realizar el muestreo podría ser probabilístico y no probabilístico. El muestreo probabilístico (aleatorio) selecciona elementos sin considerar ningún tipo de características especiales; el muestreo no probabilístico (dirigido) selecciona elementos que serán útiles para los propósitos de la investigación por tanto los resultados son los buscados en la investigación sin embargo no son totalmente representativos de la población.(Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. 2010).

2.7.2.2. Unidades de Análisis.-

Las Unidades de Análisis son subgrupos de población que guardan características similares entre sus elementos pero características heterogéneas con respecto a la totalidad de la población. (Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P., 2010).

La población, objeto de este estudio está conformada por los agentes participantes en la educación en la UTEG, categorizados según unidades de análisis en docentes y estudiantes, cada una de estas seleccionadas bajo criterios de inclusión y exclusión.

Unidades de Análisis Docentes.-

Criterios de Inclusión.-

Docentes de las materias de pregrado.

Docentes de las modalidades de estudio presenciales y Semipresenciales.

Docentes con más de un período de clases de antigüedad.

Criterios de Exclusión.-

Docentes nuevos con menos de un período de clases en la UTEG.

Docentes ocasionales que cumplen esta función temporalmente.

Unidades de Análisis Estudiantes.-

Criterios de Inclusión.-

Estudiantes de pregrado.

Estudiantes legalmente matriculados.

Estudiantes de las modalidades de estudio presencial y Semipresencial.

Estudiantes de presencial matutino y nocturno.

Criterios de Exclusión.-

Estudiantes que no se encuentran matriculados (oyentes).

Estudiantes de que no sean de pregrado.

2.7.2.3. Cálculo de la Muestra.

Hemos delimitado la población utilizando las unidades de análisis que incluyen los grupos a ser evaluados, sin haber seleccionado muestras de población con características especiales, por cuanto se trata de un estudio basado en muestreo probabilístico simple; en otras palabras hemos tomado aleatoriamente docentes y estudiantes de varias carreras que se dan en la UTEG sin sesgar la muestra.

Para la elaboración de la presente investigación se contó con autorización y colaboración de los decanos de las modalidades de estudio de pregrado presencial y Semipresenciales, quienes nos facilitaron los datos poblacionales que a continuación presentamos y sirvieron de base para el cálculo muestral.

En el siguiente cuadro expresamos la unidad de análisis estudiantes de nuestra población:

Tabla No. 1.- Población de la Unidad de Análisis Estudiantes.

SUBDIVISION DE LA UNIDAD DE ANALISIS ESTUDIANTES	POBLACIÓN
Estudiantes de pregrado presencial	230
Estudiantes de pregrado semipresencial.	576
TOTAL	806

Fuente: Decanatos de las modalidades presencial y semipresencial de la UTEG.

En el siguiente cuadro expresamos la población y la muestra tomada para nuestro estudio:

Tabla No.2.- Población y Muestra de las Unidades de Análisis.

UNIDAD DE ANÁLISIS	POBLACIÓN	MUESTRA
Docentes	55	32
Estudiantes	806	67
TOTAL	861	99

Fuente: Decanatos de las modalidades presencial y semipresencial de la UTEG.

Considerando que nuestra población es finita para el cálculo muestral utilizamos la fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{E^2(N-1) + Z^2P*Q}$$

n: Tamaño de la muestra = ?

N: Tamaño de la población = ?

Z: Nivel de confianza = 95% (1.96).

P: Proporción de muestra esperada = (5% = 0,05)

Q: 1-P = (1 - 0,05 = 0,95).

E: Margen de error (5% = 0,05).

El tamaño de la muestra es la incógnita a encontrarse.

El tamaño de la población varía en función de las unidades de análisis, cuando estas existen.

El nivel de confianza es el porcentaje de confianza que le queremos dar a nuestra muestra (90%=1,965; 95%=1,96; 97,5%=2,24; y, 99%=2,576).

La proporción esperada es el valor proporcional de la población que esperamos sirva como nuestra muestra; el valor 0,5 (50%) maximiza el tamaño muestral.

Restado la unidad al valor de la proporción esperada obtenemos un coeficiente de cálculo inversamente proporcional que representa la población restante.

El error representa el porcentaje de error que estimamos que tendrá nuestra muestra, se recomienda utilizar el 5% (0,05).

Los valores que asignamos a las variables son los recomendados por estadistas para realizar cálculos de muestras con poblaciones finitas, únicamente hemos cambiado el valor de la población según la totalidad de unidades de análisis.

Cálculo de la Muestra Docentes.

Tamaño de la población 55 (docentes).

$$n = \frac{55 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 (55-1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = \frac{10.03618}{0.317476} = 32$$

Cálculo de la Muestra de Estudiantes.

Tamaño de la población 806 (estudiantes).

$$n = \frac{806 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 (806-1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = \frac{147.075656}{2.194976} = 67$$

2.7.2.4. Método Utilizados Para Realizar las Encuestas.-

Escala de Likert.-

La escala de Likert (también denominada método de evaluaciones sumarias) se denomina así por Rensis Likert, quién publicó en 1932 un informe donde describía su uso. Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta). (Wikipedia, 2014).

Conocemos que la escala de Likert es la más aplicada en investigaciones con

enfoques cuantitativos, motivo por el cual desarrollamos nuestro cuestionario tomando en cuenta la escala mencionada; sin embargo no todas las preguntas buscan resultados bajo esta escala, por lo que se trató de una manera diferente aquellas que requieren otro tipo de tabulación de resultados.

Presentamos a continuación un formulario básico en el cual registramos los datos de nuestros encuestados, ya que los datos personales no fueron registrados en el formulario de encuestas con el fin de darle a nuestra investigación la mayor objetividad posible.

Formulario de Registro de Encuestados.-

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL ENCUESTA A USUARIOS DEL SISTEMA.	
Nombre:	Fecha:
 __estudiante __docente	Carrera:
Celular:	Mail:

Cuestionario para Realizar las Encuestas.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL ENCUESTA A USUARIOS DEL SISTEMA.	
Objetivo: Obtener información del conocimiento y opinión que tenga el encuestado sobre sistemas informáticos y/o plataformas utilizados para la gestión y seguimiento de tutorías en el mundo, IES (Instituciones de Educación Superior) y UTEG.	
Preguntas:	
Categoría: __estudiante __docente	Fecha:
Aclaraciones: a.- Marque con una x la respuesta correcta, solo marque una respuesta en cada pregunta. b.- Entiéndase por tutoría al aprendizaje personalizado o asistido, fuera de las clases regulares. c.- La mayoría de plataformas educativas online cumplen funciones de gestión, realización y seguimiento de tutorías, considérelas en esta encuesta.	

<p>1.- ¿Conoce usted de algún tipo de sistema tecnológico de tutorías que se apliquen en otras universidades, o centros educativos incluyendo internacionales?</p> <p style="text-align: center;">___ SI ___ NO</p> <p>Mencione: _____</p>
<p>2.- ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de plataformas web para la realización y seguimiento de tutorías?</p> <p>___ Muy buena ___ Buena ___ Regular ___ Mala ___ Muy mala ___ No conoce</p> <p>Mencione la plataforma que evalúa: _____</p>
<p>3.- ¿Considera necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias para el aprendizaje?</p> <p>___ Totalmente de acuerdo. ___ De acuerdo. ___ Indiferente.</p> <p>___ En desacuerdo. ___ Totalmente en desacuerdo.</p>
<p>4.- ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deben realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos automatizados?</p> <p>___ Totalmente de acuerdo. ___ De acuerdo. ___ Indiferente.</p> <p>___ En desacuerdo. ___ Totalmente en desacuerdo.</p>
<p>5.- ¿Considera que las IES están aplicando las tutorías virtuales en el Ecuador?</p> <p>___ Totalmente de acuerdo. ___ De acuerdo. ___ Indiferente.</p> <p>___ En desacuerdo. ___ Totalmente en desacuerdo.</p>
<p>6.- ¿Cómo califica a las tutorías virtuales que actualmente realizan las IES en el Ecuador?</p> <p>___ Muy buena ___ Buena ___ Regular ___ Mala ___ Muy mala ___ No conoce</p>
<p>7.- ¿En cuántos cursos o programas de estudio ha utilizado algún sistema virtual de tutorías y/o seguimiento de tutorías?</p> <p>___ Todos ___ Muchos ___ Poco ___ Ninguno</p>
<p>8.- ¿Con que frecuencia utiliza usted alguna plataforma tecnológica para la gestión, realización o seguimiento de tutorías?</p> <p>___ Mucho ___ Poco ___ Alguna vez ___ Nunca</p> <p>Mencione la plataforma que ha usado: _____</p>
<p>9.- ¿Qué tipo de tutorías cree usted que realiza la UTEG?</p> <p>___ Presenciales ___ Virtuales ___ Ambas ___ Ninguna</p>
<p>10.- ¿Considera que la UTEG realiza tutorías y/o seguimiento de tutorías virtuales?</p> <p>___ Totalmente de acuerdo. ___ De acuerdo. ___ Indiferente.</p> <p>___ En desacuerdo. ___ Totalmente en desacuerdo.</p>
<p>11.- ¿Utiliza usted la plataforma PCW para la realización o seguimiento de tutorías en la UTEG?</p> <p>___ Siempre ___ Mucho ___ Poco ___ Rara vez ___ Nunca</p>
<p>12.- ¿Cómo califica al método tecnológico que la UTEG utiliza para las tutorías virtuales (PCW)?</p> <p>___ Muy bueno ___ Bueno ___ Regular ___ Malo ___ Muy malo ___ No conoce</p>
<p>13.- ¿Cómo considera el aporte tecnológico que utiliza la UTEG en la gestión y seguimiento de tutorías?</p> <p>___ Muy bueno ___ Bueno ___ Regular ___ Malo ___ Muy malo ___ No conoce</p>
<p>14.- ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema para el seguimiento de</p>

tutorías en la UTEG? <input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo. <input type="checkbox"/> De acuerdo. <input type="checkbox"/> Indiferente. <input type="checkbox"/> En desacuerdo. <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo.
15.- ¿Considera que Moodle es una buena herramienta para diseñar un sistema de seguimiento de tutorías para la UTEG? <input type="checkbox"/> Muy bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Muy malo <input type="checkbox"/> No conoce Consideraría otra opción. _____
16.- ¿Qué tiempo estaría dispuesto a conectarse diariamente a un sistema de seguimiento de tutorías? <input type="checkbox"/> Menos de una hora <input type="checkbox"/> 1 hora <input type="checkbox"/> 2 horas <input type="checkbox"/> 3 horas <input type="checkbox"/> 4 horas <input type="checkbox"/> 5 horas
17.- Enumere en orden de importancia los recursos con los que debería contar un sistema de gestión y seguimiento de tutorías. <input type="checkbox"/> foros académicos. <input type="checkbox"/> repositorios de trabajos. <input type="checkbox"/> salas de chat. <input type="checkbox"/> medidor de tiempo de actividad. <input type="checkbox"/> mecanismo de evaluación del tutor y del estudiante. <input type="checkbox"/> biblioteca virtual. <input type="checkbox"/> videoconferencias. <input type="checkbox"/> _____

2.8. Validez.-

“Grado de confianza que puede adoptarse respecto a la veracidad o falsedad de una determinada investigación.” (Alto y Rabadán, 1991) como se citó en (Fontes de Gracia S. y Fontes de Gracia M. p. 1).

2.8.1. Validez de Constructo.-

Un constructo es: Un concepto que se ha formulado para ser usado en la ciencia. Es decir es un concepto con valor científico. Se usa en esquemas teóricos y se define de tal manera que sea susceptible de ser observado y medido. Por ende se convierte en algo positivo y cuantificable. (Kerlingery Lee, 2002).

La validez de constructo se define por: El grado de correspondencia entre las variables observadas y el constructo teórico que se quiere medir. ¿Hasta qué punto se pueden inferir constructos teóricos a partir de las relaciones causa-efecto

que se dan entre las variables objeto de investigación? Validez de causa es el grado en que la VI representa el constructo teórico al que se pretende atribuir el efecto del tratamiento. Validez de efecto es el grado en que la VD representa el atributo teórico que se puede medir. (Fontes de Gracia S y Fontes de Gracia M. 2007. p. 6)

Es decir si queremos medir el entusiasmo de una población debemos introducir entusiasmo (validez de causa), y luego de evaluado el constructo determinar si este es entusiasmo y no alegría (validez de efecto).

El constructo a medir en esta investigación es el seguimiento de tutorías, estando perfectamente definido, aclaramos que lo que queremos conocer es la percepción, aplicación y aceptación de este constructo, lo que nos permitirá determinar nuestra validez interna y externa.

2.8.2. Validez Interna.-

Probabilidad de obtener conclusiones correctas acerca del efecto de la VI sobre la VD. Se considera causal porque se centra en especificar los factores causantes del cambio observado en la VD, en un contexto y periodo determinado. Una inferencia causal será válida en la medida en que el diseño de la investigación utilizada sea capaz de establecer una contigüidad temporal entre la VI y la VD y eliminar todas las hipótesis explicativas rivales, de forma que se demuestre que el efecto observado en la VD se debe exclusivamente a la VI. (Fontes de Gracia S y Fontes de Gracia M. 2007. p. 3)

Las preguntas cerradas de nuestra encuesta nos proporcionarán datos concretos sobre el fenómeno estudiado y dado que nuestro constructo está perfectamente definido sin existir duda en lo que queremos medir, decimos que nuestra investigación aprueba la validez interna.

2.8.3. Validez Externa.-

Se define la validez externa como: La posibilidad de generalizar la relación causal

observada en un determinado estudio más allá de las circunstancias bajo las que se ha obtenido dicha relación (generalización de los resultados), las dimensiones de la validez externa son; validez poblacional, generalización a toda la población y/o a otras poblaciones; validez ecológica, generalización a otros contextos, situaciones o ambientes; y, validez histórica, generalización a otros momentos temporales. (Fontes de Gracia S y Fontes de Gracia M. 2007. p. 7).

A partir de los resultados que obtengamos de nuestra investigación inferimos que son perfectamente replicables en casos similares, por lo que definimos que nuestra investigación cumple con una validación externa en el ámbito; de población y ecológico, porque puede aplicarse en otras poblaciones y otros contextos similares, sin embargo, cumple parcialmente con la validez histórica, por motivo que la tecnología que hoy está en boga, el día de mañana será modificada, actualizada, o hasta puede ser sustituida.

2.9. Interpretación y Análisis de Datos.

El procesamiento de los datos recolectados lo realizamos mediante la revisión, codificación, categorización y tabulación de la información, siendo esta de manera computarizada mediante el uso de hojas de cálculo de Excel.

Posteriormente presentamos los datos utilizando tablas, cuadros y gráficos estadísticos, para finalmente analizarlos y realizar nuestras conclusiones y recomendaciones.

2.10. Presentación de Resultados.-

Las Entrevistas Realizadas Aportaron la Siguiete Información.-

Entrevistas a Docentes Expertos en Sistemas de la UTEG y otras Universidades.-

Se ha entrevistado a expertos en sistemas que cumplan las funciones de docentes en la UTEG y otras universidades, como

Docentes Expertos

Ing. Gonzalo Luzardo. y docente de maestrías de la Escuela Politécnica Nacional. Docente de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación

Ing. Ms.C. Fernando Proaño B. Profesor de los programas de e-learning en la ESPOCH, Investigador en el campo de Interfaces y modelos matemáticos en software educativo, GIS, educación a distancia, Profesor de Multimedia Educativa, Comunicación Oral y Escrita, Sistemas de Información Geográfica (GIS), Sistemas de e-business, e-government y e-learning

Directivos y Docentes de la UTEG.

Ing. Ronald Barriga, Ing. Victor Aviles, Ing. Jorge Hoyos. Ing. José Townsend. Ing. Georgina Balladares. Arq. Jose Bohorquez. Ing. Jose Orellana. Ing. Victor Castillo. como información que transcribimos a continuación:

Se entrevista al **Ing. Gonzalo Luzardo**

Primera Pregunta ¿Considera usted importante que la educación superior deba complementarse con actividades tutoriales? ¿Por qué?

Respuestas:

Sí. Porque al alumno se le proporciona asesoría y se conoce sus falencias y dudas que tenga sobre la materia de estudio.

Sí. Así se mantiene la relación con el estudiante y motivarlo para que pueda adentrarse en el campo de la materia en que se especializa.

Sí. Porque es necesario registrar y cuantificar el seguimiento académico del estudiante y tener la información de manera real y actualizada.

Además de importante es un requisito, no solo se trata de cumplir con las horas de clases sino de cumplir horas autónomas por motivo que es imposible abarcar toda la materia en el período normal de clases, se necesita también para exponer casos y ejemplos de la vida real, es un complemento educativo.

Si es importante porque la magnitud de la nueva información cada día es más amplia y el tiempo de la clase normal no permite abarcar estos campos y contestar a todas las inquietudes de los estudiantes, que la mayoría de ellos no preguntan en clases.

Actividades tutoriales están contempladas en la LOES y la LRA.

Segunda Pregunta. ¿Considera usted necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias en sus metodologías de aprendizaje? ¿Por qué?.

Respuestas:

Sí, por ejemplo en la UTEG complementa la enseñanza presencial.

Sí, para que el estudiante pueda trabajar en la materia con ejercicios y prácticas reales.

Sí, para mejorar el desempeño académico del estudiante.

Si es necesario, tenemos que considerar también el tiempo disponible por el estudiante, las tutorías virtuales permiten que el estudiante no deba movilizarse hacia el lugar donde se encuentra el profesor, se reduce el costo del estudio ya que no requiere movilización, son importantes también las tutorías y grabaciones en línea.

El uso de las TICs es de fácil acceso y permite reforzar conocimientos, trabajar en grupos (foros), crear actividades complementarias como cuestionarios y lo más importante crear un nuevo espacio con más amplitud de tiempo y espacio que el tradicional.

Si es necesario y muy importante.

Tercera Pregunta. ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deban realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas

informáticos? ¿Cómo?

Respuestas:

Sí necesitan ser medidos, para llevar un control de las actividades tutoriales.

Si, existe la herramienta SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) que es un programa estadístico, pero con el inconveniente que es licenciado pero si encontráramos una plataforma que sería Open Source sería mucho mejor.

Si sería relevante y además impulsaría la investigación.

El acceso remoto es cada día más accesible, ya sea en celulares, Tablet lo que permite tener mayor información a la mano en cualquier parte del mundo.

Si sería algo muy bueno.

Cuarta Pregunta ¿Qué opina sobre el uso de tutorías virtuales en las IES, sobre todo en las que tienen una metodología de educación a distancia?

Respuestas:

No estoy muy de acuerdo con la metodología de educación a distancia, debería ser Semipresenciales como la metodología que imparte la UTEG con la asistencia en los días sábados, así hay una relación directa entre docente, alumno y materia.

Las tutorías virtuales son más importantes para las IES que aplican metodologías de educación a distancia y Semipresenciales.

Sería inadmisibles no hacerlo, es importantísimo para los estudiantes, por ejemplo en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) es una universidad que halla el significado en las tutorías, el estudiante acude a estas porque busca una profesión o un título y le permite en ella solucionar algunos problemas de distancia y tiempo.

Es más adecuado tener una metodología que integre el b-learning y que sea en

lo posible aplicado como un estándar y con apoyo de las autoridades de control.

Se debería revisar el reglamento al régimen académico y obtener información referente a este tipo de soporte académico.

Quinta Pregunta.- ¿Qué conoce sobre los sistemas informáticos que se usan en el Ecuador y el mundo para la gestión y seguimiento de tutorías? ¿Conoce algunas plataformas? ¿Cuáles? ¿Nos podría facilitar las direcciones (url) para conocerlas?

Respuestas:

No existe en nuestro medio una plataforma de seguimiento de tutorías, lo que existen son programas agilitados para obtener datos estadísticos.

Sé que la UTPL maneja clases virtuales en línea, existen plataformas abiertas, también se usa google, hangouts, bambuser, flash, meeting, skype y canvas, que son plataformas para videoconferencias.

POLITECNICA NACIONAL en: <http://www.cec-epn.edu.ec/?lang=es>; UNESCO en: <http://www.virtual.iipe.unesco.org/>; OEA en: <https://courses.oas.org/index.php>

Conozco algunas; todos los sistemas KMS, en este momento no recuerdo con detalle.

Sexta Pregunta.- ¿Qué plataformas o lenguajes de programación recomendaría usted para realizar el diseño de gestión y seguimiento de tutorías?

Respuestas:

Herramientas que sean libres y que no cueste su mantenimiento; como lenguaje de programación PHP y como base de datos MySQL.

Como lenguaje de programación PHP y como base de datos MySQL.

Moodle es una buena herramienta.

Como lenguaje de programación Python, y como Framework Django o puede ser Ruby on Rails, o Boot strap o Symfony que es el Framework para Php.

Moodle / Lenguaje PhP / Mundos virtuales con UNITY / Diseño 3d con Sketchup

Debería realizarse en PHP.

Séptima Pregunta ¿Conoce usted que la plataforma Moodle está generalizando su uso en la gestión y seguimiento de tutorías en el Ecuador y el mundo? ¿Qué nos podría decir al respecto?

Respuestas:

Sé que la Universidad Estatal lo usa, también otras universidades, no la he usado pero he escuchado que tiene errores, un sistema deber ser usable, confiable, mantenible, escalable y de fácil uso.

Actualmente esta plataforma sirve para la creación de aulas virtuales, es decir cursos en línea más no se lo ha utilizado para llevar un control estadístico de tutorías.

Sería una buena herramienta.

Moodle tiene la ventaja que es muy popular, pero técnicamente Moodle tiene competencia con buenos sistemas como canvas que tiene cursos para usarlo y son gratis.

Conozco que la mayoría de universidades del país, igual en la ESPOCH utilizamos Moodle por ser una plataforma robusta, libre y de fácil instalación.

La educación está integrando las TIC a sus procesos de enseñanza aprendizaje por ende Moodle es un KMS útil para este fin.

Octava Pregunta.- ¿Cuáles considera que serían los requisitos técnicos que debería reunir una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías?

Respuestas:

Qué sea confiable, usable y escalable.

Sistema Operativo (SO) Linux Centos 5.5., servidor HP, ancho de banda mínimo de 8MB, base de datos MySQL con la posibilidad de expansión.

Que sea robusta, no sea pesada en carga ni descarga, que sea intuitiva al usuario, y sea de fácil uso con instrucciones claras.

Considerar el número de estudiantes que se conectarán a la plataforma, amplio ancho de banda sobre todo de subida, balanceo de carga, depende también de los servidores de aplicaciones, bases de datos, seguridad de la plataforma, se acceda por medio de VLANs que no se encuentre sobre una red pública, solamente el servidor de balanceo debería estar sobre una red pública, considerar el mantenimiento de los servidores, la información también es importante, ya que deberá informar si aprueba o no una materia, y cuidar el valor de la información mediante un sistema de respaldo, debe tener redundancia con dos canales de acceso a internet, de manera que no se pierda la conexión, y todo debe encontrarse en un Data Center con temperatura adecuada.

Almacenamiento físico en servidores virtuales fuera del país y buen soporte de los técnicos.

Novena Pregunta ¿Qué requisitos funcionales debería tener en su interfaz un sistema de gestión y seguimiento de tutorías?

Respuestas:

Debe tener acceso a foros, chats, repositorios, opciones que muestre el nombre del estudiante, carrera, materias, notas, entrevistas, seguimiento al estudiante, organizar las tutorías, guías, seguimiento de trabajos.

Una vez que el alumno haya ingresado a la universidad se le envíe un correo con el usuario y clave para que ingrese a la plataforma, en la plataforma el alumno conocerá su plan de trabajo, y son importantes también sus aportes a la investigación.

Accesible desde cualquier plataforma, debe ajustarse al dispositivo que se conecte, control de estudiantes, foros, crear reuniones para discusión y conferencias, chats, envío y recepción de tareas, evaluación en línea, subir lecturas, evaluación en línea.

1.- Seguridad de datos; 2.- Fiabilidad de la información; 3.- Soporte técnico.

Agenda de actividades y registro de asistencia de participantes.

Décima Pregunta.- ¿Qué opciones cree usted que debería tener en su interfaz un sistema de gestión y seguimiento de tutorías?

Respuestas:

Conocer los horarios de tutorías, para comparar el syllabus planificado con las clases seguidas, de manera que pueda poner comentarios y observaciones.

Dependería del director de investigación de cada IES, entre foros, chats, repositorios, cronogramas, etc.

Opciones personalizables de interfaz, foto del estudiante, video chat.

Además de los recursos mencionados los colores deben estar de acuerdo a la institución, de tal manera que el estudiante sienta que aún está dentro de la universidad, la interfaz no debe estar muy cargada, debe ser personalizable por el usuario, el usuario debería ajustar el tipo y color de letra que desea ver en la interfaz, y pueda ajustar las notificaciones al correo, que no sean molestas, que el usuario escoja y configure sus preferencias.

Tres contenidos básicos: 1.- Contenidos con información multimedia y uso de simuladores 3D, 2.- Ejercicios con actividades atractivas, lúdicas e innovadoras (ej. uso de juegos), 3.- Evaluaciones continuas de todo el proceso y no evaluaciones únicas y finales.

Debería ser intuitiva y sencilla.

Undécima Pregunta: ¿Qué aspectos positivos o fortalezas ha encontrado usted o cree que tengan las plataformas de gestión y seguimiento de tutorías?

Respuestas:

Estables, usables y escalables, desarrolladas con Apache y Wamp Server, con PHP y MySQL.

Actualmente no existen plataformas para el seguimiento de tutorías, lo que existen son programas que permiten evaluar el alcance de las tutorías y no el seguimiento.

Tienen facilidad de carga, opciones de video, foros y chats.

Control sobre la gestión educativa, permite conocer fechas de entrega de trabajos, planificación de actividades y facilidad a la información que publica el profesor, contribuye al aprendizaje colaborativo en foros abiertos y donde pueden permitir learning y pedagogía en pares.

Acceso sin límite de horarios por los estudiantes; amplitud de participación de estudiantes en proyectos comunes; gestión “cero papeles” tanto para el instructor como para los estudiantes.

Duodécima Pregunta.- ¿Qué aspectos negativos o debilidades ha encontrado usted o cree que tengan las plataformas de gestión y seguimiento de tutorías?

Respuestas:

A veces no están bien montados, tienen problemas con el acceso de los usuarios, tiene que ser bien pensado y elaborado para que no resulte algo a la ligera y sea un fracaso que no sea utilizada.

De las misma tecnología casi nada, sino de los instructores y estudiantes que pueden participar escasamente y publicar contenidos copiados literalmente de otras fuentes. Se puede crear una mala influencia del “copy and paste”.

En el caso del PCW que es de uso de la UTEG debo manifestar que es una buena plataforma, muy robusta y fácil de usar, cuyo principal problema está en la falta de uso, es decir no se aplica una política obligatoria de uso dentro de la universidad.

Hay plataformas que son de difícil manejo y las instrucciones de uso no son claras.

Décimo Tercera Pregunta.- Estamos planificando diseñar un sistema para la gestión y seguimiento de tutorías. ¿Qué consejos nos podría dar al respecto?

Respuestas:

Tiene que diseñarla para personas que no saben de tecnología, para diferentes tipos de edades, que no sea un problema utilizarla.

Según lo que propongan las autoridades de la institución para conocer cuáles son los requisitos.

Considere el escalamiento de la aplicación, incluya un plan de capacitación al usuario y un plan de mantenimiento y soporte técnico.

Tiene que ser bastante claro y sencillo de usar, considerar el número de usuarios que van a estar conectados, se debe considerar el tiempo de capacitación en el sistema, es decir cómo usarlo, como subir contenido, el espacio que puede subir

archivos en el disco, analizar si lo más conveniente es implementarlo en sus servidores o alquilarlos, es decir un estudio de costo y beneficio, así mismo considerar las licencias de las aplicaciones muchas veces alquilar servicios es mucho más económico que adquirirlos, así se necesite volver a pagar el precio de alquiler nuevamente después de un tiempo.

Tener una oficina o departamento específico para este fin, Crear un reglamento de funcionamiento; Crear plantillas para las tutorías virtuales; Publicar las “mejores prácticas” de otros centros de estudio; Realizar congresos, foros nacionales e internacionales sobre este tema. Por ejemplo los eventos Webseminarios de la Politécnica Nacional.

Ing. Ms.C. Fernando Proaño B

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL ENTREVISTA A EXPERTOS EN SISTEMAS.	
Objetivo: Obtener información del conocimiento que tengan los entrevistados sobre sistemas informáticos utilizados para la gestión y seguimiento de tutorías en el mundo y en las IES.	
Nombre: Ing. Víctor Fernando Proaño Brito	Fecha: Tuesday, 07 de October de 2014
Función: Profesor: de los programas de e-learning en la ESPOCH, Investigador en el campo de Interfaces y modelos matemáticos en software educativo, GIS, educación a distancia, Profesor de Multimedia Educativa, Comunicación Oral y Escrita, Sistemas de Información Geográfica (GIS), Sistemas de e-business, e-government y e-learning	
Celular: 03-29998200 ext 205	Mail: fproanio@espoch.edu.ec
Preguntas:	
1.- ¿Considera usted importante que la educación superior debe complementarse con actividades tutoriales? ¿Por qué? La magnitud de la nueva información cada día es más amplia y el tiempo de la clase normal no permite abarcar estos campos y contestar a todas las inquietudes de los estudiantes, que la mayoría de ellos no preguntan en clases.	
2.- ¿Considera usted necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias en sus metodologías de aprendizaje? El uso de las TICs es de fácil acceso y permite reforzar conocimientos, trabajar en grupos (foros), crear actividades complementarias como cuestionarios y lo	

más importante crear un nuevo espacio con mas amplitud de tiempo y espacio que el tradicional.

3.- ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deben realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos? ¿Por qué?

El acceso remoto es cada día más accesible, ya sea en celulares, Tablet lo que permite tener mayor información a la mano en cualquier parte del mundo

4.- ¿Qué opina sobre el uso de tutorías virtuales en las IES sobre todo en las que tienen una metodología de educación a distancia?

Es más adecuado tener una metodología que integre el b-learning y que sea en lo posible aplicado como un estándar y con apoyo de las autoridades de control

5.- ¿Que conoce sobre los sistemas informáticos que se usan en el Ecuador y el mundo para la gestión y seguimiento de tutorías? ¿Conoce algunas plataformas? ¿Cuáles? ¿Nos podría facilitar algunas direcciones (url) para conocerlos?

POLITECNICA NACIONAL en: <http://www.cec-eqn.edu.ec/?lang=es>

UNESCO en: <http://www.virtual.iipe.unesco.org/>

OEA en: <https://courses.oas.org/index.php>

6.- ¿Qué plataformas o lenguajes de programación recomendaría usted para realizar el diseño de un sistema de gestión y seguimiento de tutorías?

Moodle / Lenguaje PHP / Mundos virtuales con UNITY / Diseño 3d con Sketchup

7.- ¿Conoce usted que la plataforma moodle está generalizando su uso en la gestión y seguimiento de tutorías en el Ecuador y el mundo? ¿Qué nos podría decir al respecto?

Conozco que la mayoría de universidades del país, igual en la ESPOCH utilizamos Moodle por ser una plataforma robusta, libre y de fácil instalación.

8.- ¿Cuáles considera que serían los requisitos técnicos que debería reunir una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías?

Almacenamiento físico en servidores virtuales fuera del país

Buen soporte de los técnicos

9.- ¿Qué requisitos funcionales debería reunir un buen sistema de gestión y seguimiento de tutorías? ¿Nos puede enumerar en orden de importancia?

- 1.- Seguridad de datos
- 2.- Fiabilidad de la información
- 3.- Soporte técnico

10.- ¿Qué opciones cree usted que debería tener en su interfaz un sistema de gestión y seguimiento de tutorías?

Tres contenidos básicos:

- (1) Contenidos con información multimedia y uso de simuladores 3d
- (2) Ejercicios con actividades atractivas, lúdicas e innovadoras (ej. uso de juegos)
- (3) Evaluaciones continuas de todo el proceso y no evaluaciones únicas y finales

11.- ¿Qué aspectos positivos o fortalezas ha encontrado usted o cree que tengan algunas plataformas de gestión y seguimiento de tutorías?

Acceso sin límite de horarios por los estudiantes

Amplitud de participación de estudiantes en proyectos comunes

Gestión “cero papeles” tanto para el instructor como para los estudiantes

12.- ¿Qué aspectos negativos o debilidades ha encontrado usted o cree que tengan las plataformas de gestión y seguimiento de tutorías?

De la misma tecnología casi nada, sino de los instructores y estudiantes que pueden participar escasamente y publicar contenidos copiados literalmente de otras fuentes. Se puede crear una mala influencia del “copy and paste”.

13.- Estamos planificando diseñar un sistema para la gestión y seguimiento de tutorías. ¿Qué consejos nos podría dar al respecto?

Tener una oficina o departamento específico para este fin

Crear un reglamento de funcionamiento

Crear plantillas para las tutorías virtuales

Publicar las “mejores practicas” de otros centros de estudio

Realizar congresos, foros nacionales e internacionales sobre este tema. Por

ejemplo los eventos Webseminarios de la Politecnica Nacional.

Entrevistas a Docentes y Estudiantes, Usuarios de Sistemas Tutoriales de la UTEG.-

Se ha entrevistado a varios docentes y estudiantes de la UTEG, de lo que se resume lo siguiente:

Primera Pregunta ¿Considera usted importante que la educación superior deba complementarse con actividades tutoriales? ¿Por qué?

Respuestas:

Si es importante porque mejora la calidad de enseñanza en los estudiantes, usando las nuevas tecnologías de la información. Las universidades deberán utilizar una buena plataforma educativa, todo esto está reglamentado en el Reglamento de Régimen Académico, todo aquello está sujeto a evaluación por parte del CEAACES.

Si es importante incorporar la tecnología en las metodologías educativas porque nos permite avanzar en la educación y el conocimiento, no solo en las carreras tecnológicas sino también en otras carreras.

Si lo considero importante debido a que actualmente todo se trabaja por medio de las TICS.

Sin duda alguna es necesaria ya que el estudiante puede complementar su estudio presencial con la educación online.

Segunda Pregunta. ¿Considera usted necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias en sus metodologías de aprendizaje? ¿Por qué?

Respuestas:

Si es necesario, hoy en día la mayoría de universidades lo hacen, inclusive hay programas de estudio que son enteramente virtuales, y es importante avanzar tecnológicamente.

Si es necesario utilizar los avances tecnológicos en beneficio de la educación.

Si me parece muy importante la inclusión de las actividades en este caso de tutorías virtuales o guías online como metodología de aprendizaje.

Sin duda alguna es muy necesario.

Tercera Pregunta. ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deban realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos? ¿Cómo?

Respuestas:

Correcto, estoy totalmente de acuerdo como lo está exigiendo el Reglamento de Régimen Académico.

Estoy de acuerdo, con evaluar las actividades educativas, y mejor si se hacen con sistemas informáticos confiables.

Cuarta Pregunta ¿Qué opina sobre el uso de tutorías virtuales en las IES, sobre todo en las que tienen una metodología de educación a distancia?

Respuestas:

Las universidades a distancia iniciaron con esta metodología y de hecho son las que tienen mayor experiencia, luego el mercado se ha abierto y aparece la modalidad Semipresenciales con la necesidad de tener una buena plataforma, las clases virtuales deben ser más dinámicas que las presenciales, tienen que hacer un feed back y tener la confianza que lo están haciendo bien, y lo más

explícitos posible, por ejemplo la UTPL manejan buenas instalaciones para el manejo de una buena educación a distancia.

Es algo necesario que hoy en día las universidades y más instituciones de educación cuenten con metodologías de educación virtuales, así se avanza en conocimiento aprovechando la tecnología.

Opino que se debería seguir el proceso de enseñanza que a corto o mediano plazo tendrá sus beneficios educativos dentro de las instituciones educativas.

Sería muy útil e interesante aplicarla por cuanto las nuevas reglamentaciones lo exigen.

Quinta Pregunta.- ¿Que conoce sobre los sistemas informáticos que se usan en el Ecuador y el mundo para la gestión y seguimiento de tutorías? ¿Conoce algunas plataformas? ¿Cuáles? ¿Nos podría facilitar algunas direcciones (url) para conocerlos?

Respuestas:

Las plataformas que utilizan otras universidades como la Universidad Técnica Particular de Loja, la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Existen muchas plataformas virtuales educativas, una de las más utilizadas en las universidades es Moodle, he hecho cursos virtuales en la Escuela Politécnica Nacional utilizando esta plataforma.

Si los conozco, podría mencionar a dataforma tutorial online.

Sexta Pregunta.- ¿Conoce usted que la plataforma Moodle está generalizando su uso en la gestión y seguimiento de tutorías en el Ecuador y el mundo? ¿Qué nos podría decir al respecto?

Respuesta:

No conozco si sea usada en el mundo, pero sí sé que es muy usada en el Ecuador, y que es muy didáctica, motivo por el cual la usan en varias universidades.

Conozco que muchas universidades en el Ecuador la usan y la he visto disponible en algunos sitios web de universidades internacionales también.

En realidad no la conozco.

Sétima Pregunta.- ¿Qué requisitos funcionales debería reunir un buen sistema informático para la realización y seguimiento de tutorías virtuales?

Respuestas:

Repositorios, foros, chats, y más recursos educativos.

Calendario de actividades, repositorio de trabajos, foros y bibliotecas virtuales.

Tendría que tener fácil acceso y capacidad de almacenamiento para la subida de trabajos.

Principalmente sencillo con una interfaz gráfica intuitiva.

Octava Pregunta.- ¿Qué opciones cree usted que debería tener en su interfaz un buen sistema de gestión y seguimiento de tutorías?

Respuestas:

Foros, chats, repositorios, bibliotecas y un sistema de registro de notas y asistencias.

Deberá ser sencillo y fácil de usar con disponibilidad de foros, repositorio de trabajos y bibliotecas de consulta en línea.

Video tutoriales, blogs y foros.

Novena Pregunta.- ¿Considera usted que la UTEG aplica las últimas tecnologías en su metodología educativa, considerando que es una Universidad Tecnológica además de Empresarial? ¿Por qué?

Respuestas:

Pienso que es necesario hacer un cambio y utilizar una plataforma más acorde a las exigencias de los entes de control, es decir una plataforma más amigable. La plataforma PCW tiene un límite de subir archivos, debería permitir subir archivos más grandes.

Pienso que tecnológicamente está muy bien equipada, inclusive que hay buenos profesores de tecnológicas, pero hace falta la implementación de políticas de uso de los recursos tecnológicos con que cuenta la UTEG, ya que no se utilizan.

La UTEG debería conocer también otras plataformas educativas en este caso debería incorporar y obligar a que se use Moodle además del PCW.

La UTEG no obliga al docente a hacer uso de las tutorías virtuales, en otras universidades el docente tiene la obligación de interactuar virtualmente con el estudiante, y esta actividad es también remunerada.

En parte, ya que en la actualidad la UTEG no brinda tutorías, lo que utilizamos es el PCW.

Décima Pregunta.- ¿Qué nos puede decir sobre la herramienta PCW con que cuenta la UTEG para la realización de tutorías virtuales?

Respuestas:

No es muy amigable.

No la conozco muy bien.

No la he usado.

Es un elemento de apoyo entre el profesor y el alumno.

Permite complementar las clases y mejorar el entendimiento.

Undécima Pregunta.-Cuál es la función que está cumpliendo el PCW en la realización de tutorías en la UTEG? ¿Considera que es una herramienta que se está aprovechando adecuadamente?

Respuestas:

No se está aprovechando por varias razones, hay resistencia por parte de los estudiantes, además los docentes no tienen la obligación de usarla y no ha habido ningún tipo de capacitación para su uso, se debería dar un seguimiento a las clases virtuales, pues también son importantes y constan en las horas obligatorias que se deben dedicar a las materias, se debería evaluar a los docentes para conocer cuantos la están usando y haciendo que sus estudiantes la usen.

Los docentes no la usan y por ende tampoco los estudiantes.

No se está aprovechando porque casi no la usamos y no sabemos como funciona, algunos no sabemos cómo acceder a ella.

Actualmente no es aplicable totalmente a tutorías.

Duodécima Pregunta.- ¿Qué aspectos positivos o fortalezas ha encontrado usted o cree que tenga el PCW utilizado para tutorías virtuales en la UTEG?

Respuestas:

Opciones de notas, y asistencias, no existen mayores problemas con el uso de la plataforma pero es muy limitada y rígida y pienso que se puede mejorar.

No la he usado.

El envío o depósito de archivos de los estudiantes.

El seguimiento académico y control de notas.

Décimo Tercera Pregunta.- ¿Qué aspectos negativos o debilidades ha encontrado usted o cree que tenga el PCW utilizado para tutorías virtuales en la UTEG?

Respuestas:

No es muy amigable ni didáctica.

No se la utiliza.

Falta de nuevas herramientas que permitan interactuar con el estudiante.

Problemas en el tema de clases virtuales.

Décimo Cuarta Pregunta.- ¿Conoce alguna plataforma que preste los mismos o mejores servicios que el PCW? ¿Cuáles? ¿Qué características tienen?

Respuestas.

Moodle es muy amigable y más fácil de usar.

Creo que Moodle tiene mejores recursos y más dinámicos.

He tenido la oportunidad de usar el blackboard que utiliza la UESS el cual es amigable y de fácil manejo.

No he utilizado ninguna plataforma virtual.

Décimo Quinta Pregunta.- ¿Cómo cree usted que se podrían mejorar el sistema

PCW que utiliza la UTEG? O ¿Qué funciones lo podrían complementar?

Respuesta:

Permitiendo un seguimiento del syllabus.

Capacitando sobre el uso de la plataforma PCW.

Funciones de video conferencia o chat con más interacción de los alumnos.

Mejorando las presentaciones de las clases virtuales.

Las Encuestas Realizadas Proporcionaron la Siguiete Información.-

Encuestas Realizadas a los Docentes y Estudiantes de la UTEG.-

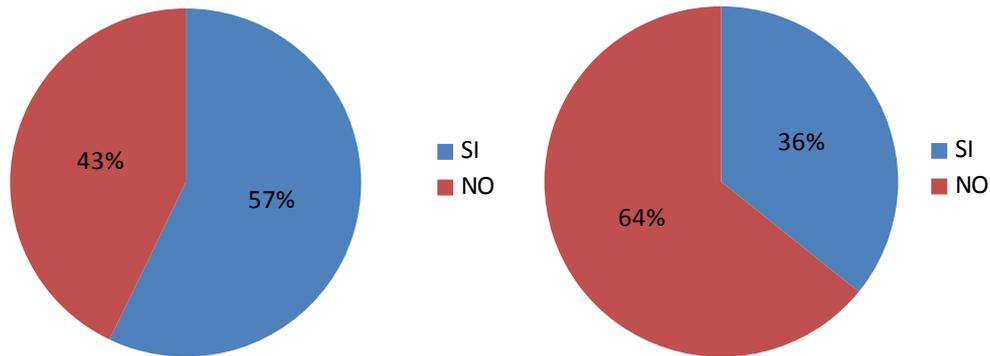
Se realizaron las entrevistas a docentes (32) y estudiantes (67) de las modalidades presencial y Semipresenciales de las carreras de pregrado de la UTEG, sin estimarse categorías, sino tomando aleatoriamente elementos representativos de las unidades de análisis y modalidades de estudio de pregrado existiendo variedad de carreras, haciéndose las preguntas que detallamos, con la respectiva tabulación de datos que los presentamos gráficamente en porcentajes.

Primera Pregunta.¿Conoce usted de algún tipo de sistema tecnológico de tutorías que se apliquen en otras universidades, o centros educativos incluyendo internacionales?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
SI	20	57	24	36
NO	12	43	43	64
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico #1 Docentes.

Gráfico# 2 Estudiantes.



Segunda Pregunta. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de plataformas web para la realización y seguimiento de tutorías?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MUY BUENA	16	50	7	11
BUENA	8	25	22	33
REGULAR	4	12	16	24
MALA	0	0	8	12
MUY MALA	0	0	7	10
NO CONOCE	4	13	7	10
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico #3 Docentes.

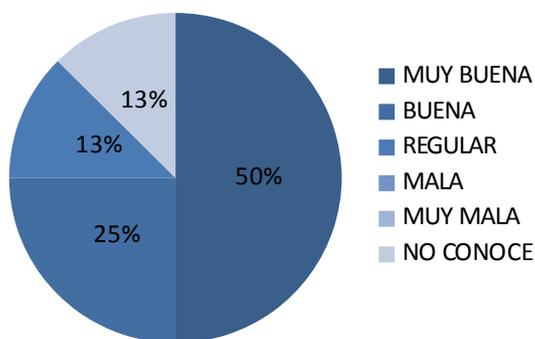
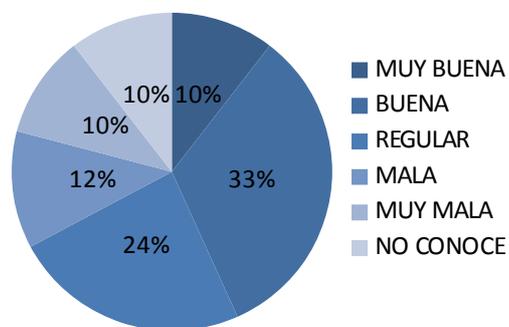


Gráfico #4 Estudiantes.



Tercera Pregunta. ¿Considera necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias para el aprendizaje?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	24	75	32	48
DE ACUERDO	4	13	26	39
INDIFERENTE	0	0	7	10
EN DESACUERDO	2	6	1	2
EN DESACUERDO				
TOTALMENTE DESACUERDO	2	6	1	1

TOTAL	32	100	67	100
--------------	-----------	------------	-----------	------------

Gráfico # 5 Docentes.

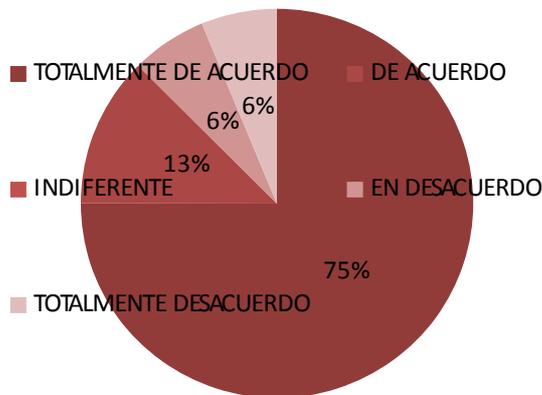
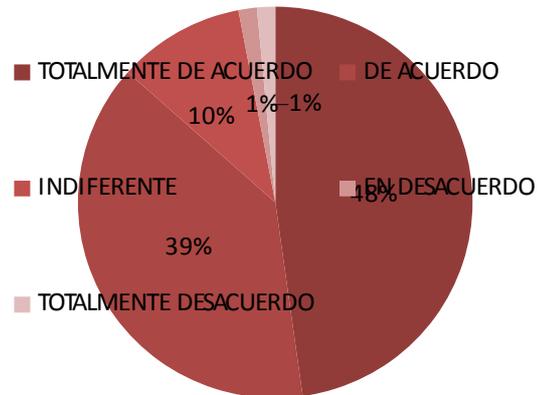


Gráfico # 6 Estudiantes.



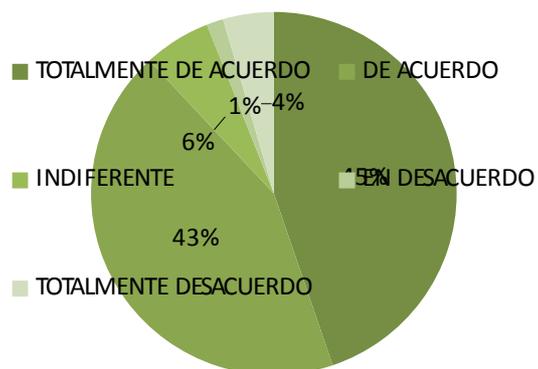
Cuarta Pregunta. ¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deban realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos automatizados?

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS			
	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	22	69	30	45
DE ACUERDO	8	25	29	43
INDIFERENTE	0	0	4	6
EN DESACUERDO	0	0	1	2
TOTALMENTE DESACUERDO	2	6	3	4
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 7 Docentes.



Gráfico #8 Estudiantes



Quinta Pregunta. ¿Considera que las IES están aplicando las tutorías virtuales en el Ecuador?

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
	DOCENTES	ESTUDIANTES

	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	0	0	3	4
DE ACUERDO	4	12	28	42
INDIFERENTE	13	41	24	36
EN DESACUERDO	4	13	6	9
EN DESACUERDO				
TOTALMENTE DESACUERDO	11	34	6	9
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico Docentes. # 9

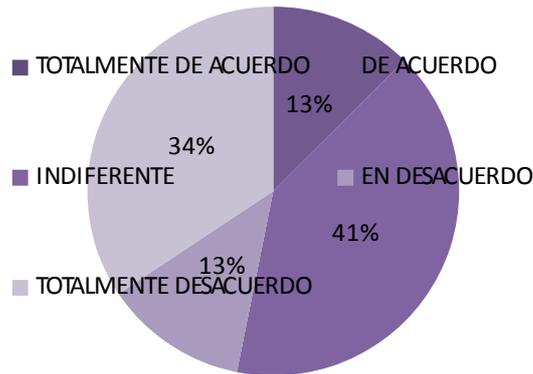
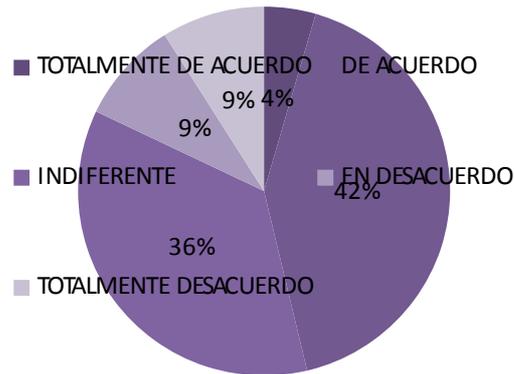


Gráfico Estudiantes # 10 .



Sexta Pregunta. ¿Cómo califica a las tutorías virtuales que actualmente realizan las IES en el Ecuador?

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS			
	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MUY BUENA	0	0	3	5
BUENA	10	31	23	34
REGULAR	12	37	24	36
MALA	4	13	6	9
MUY MALA	2	6	5	7
NO RESPONDE	4	13	6	9
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 11 Docentes.

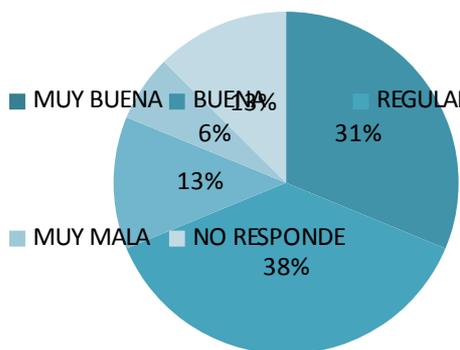
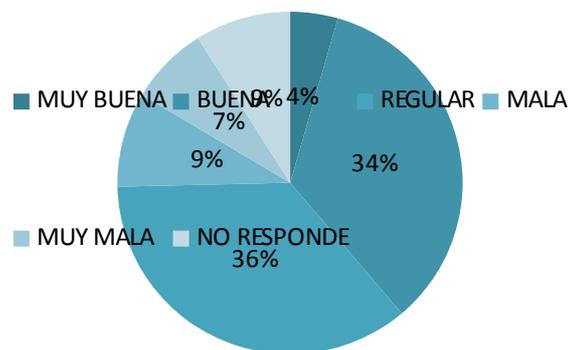


Gráfico # 12 Estudiantes.



Séptima Pregunta. ¿En cuántos cursos o programas de estudio ha utilizado algún sistema virtual de tutorías y/o seguimiento de tutorías?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TODOS	2	6	1	2
MUCHOS	13	41	5	7
POCOS	13	41	34	51
NINGUNO	4	12	27	40
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 13 Docentes.

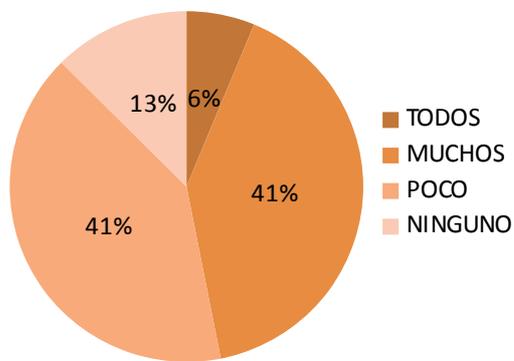
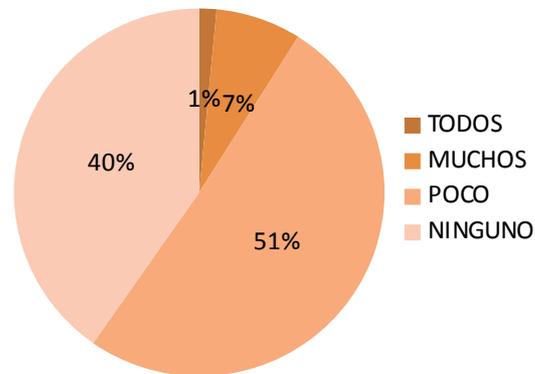


Gráfico # 14 Estudiantes.

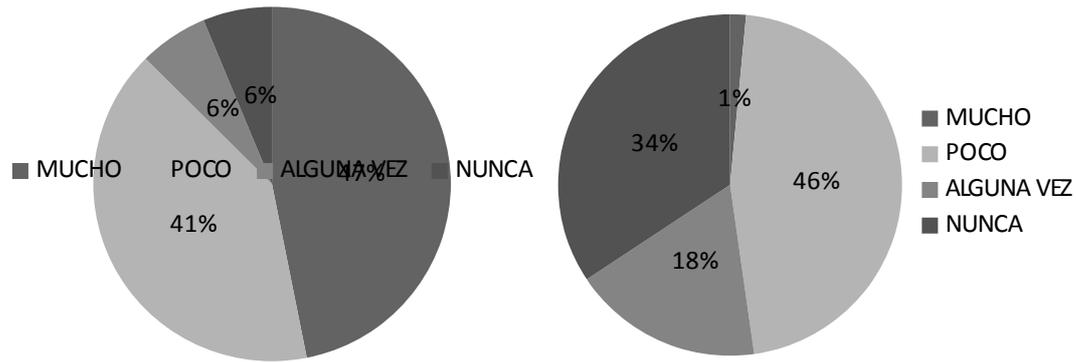


Octava Pregunta. ¿Con que frecuencia utiliza usted alguna plataforma tecnológica para la gestión, realización o seguimiento de tutorías?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MUCHO	15	47	1	2
POCO	13	41	31	46
ALGUNA VEZ	2	6	12	18
NUNCA	2	6	23	34
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 15 Docentes.

Gráfico # 16 Estudiantes.



Novena Pregunta. ¿Qué tipo de tutorías considera usted que realiza la UTEG?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
PRESENCIALES	20	62	18	27
VIRTUALES	0	0	8	12
AMBAS	4	13	10	15
NINGUNA	8	25	31	46
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico #17 Docentes.

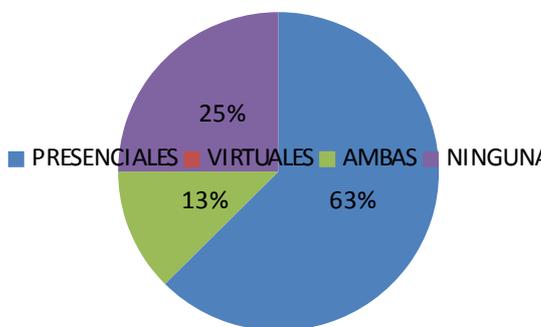
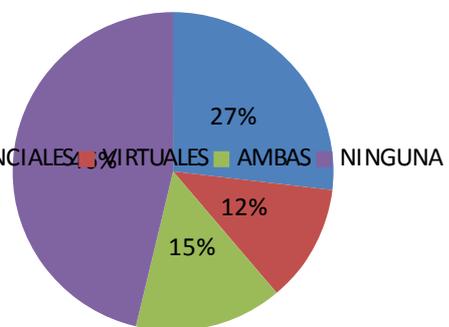


Gráfico #18 Estudiantes.



Décima Pregunta. ¿Considera que la UTEG realiza tutorías y/o seguimiento de tutorías?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	6	19	3	6
DE ACUERDO	2	6	28	27
INDIFERENTE	14	44	24	31
EN DESACUERDO	2	6	6	15
EN DESACUERDO				
TOTALMENTE DESACUERDO	8	25	6	21
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 19 Docentes.

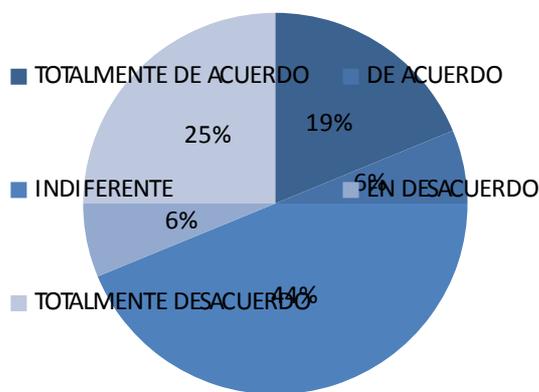
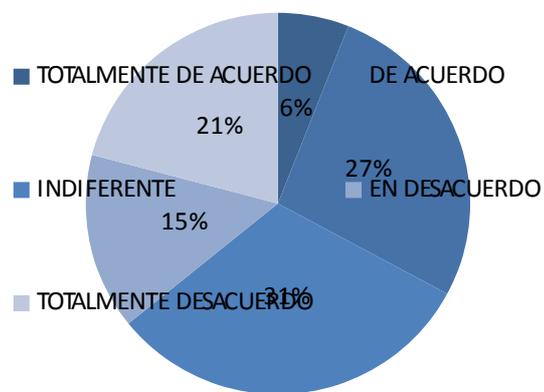


Gráfico # 20 Estudiantes.

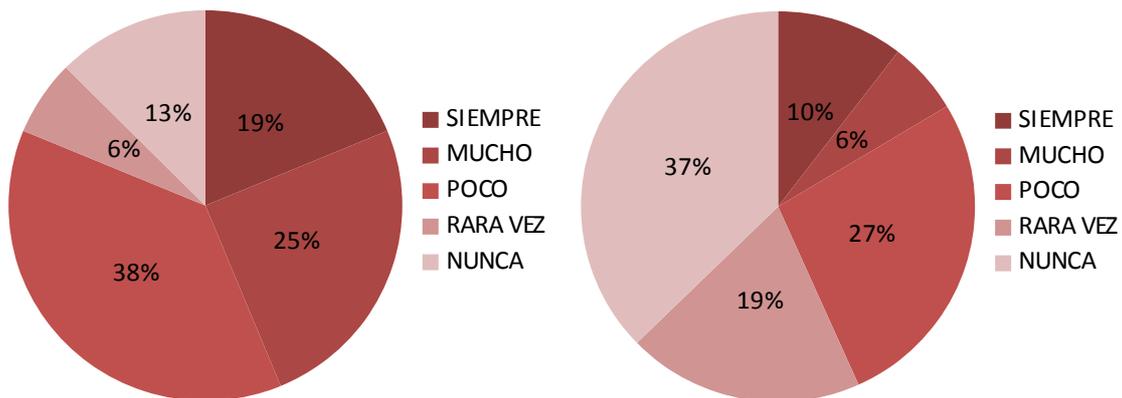


Undécima Pregunta. ¿Utiliza usted la plataforma PCW para la realización o seguimiento de tutorías en la UTEG?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	19	7	11
MUCHO	8	25	4	6
POCO	12	37	18	27
RARA VEZ	2	6	13	19
NUNCA	4	13	25	37
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico #21 Docentes.

Gráfico #22 Estudiantes.



Duodécima Pregunta. ¿Cómo califica al método tecnológico que la UTEG utiliza para las tutorías virtuales (PCW)?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MUY BUENO	6	19	1	2
BUENO	8	25	16	24
REGULAR	12	37	19	28
MALO	6	19	6	9
MUY MALO	0	0	11	16
NO CONOCE	0	0	14	21
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 23 Docentes.

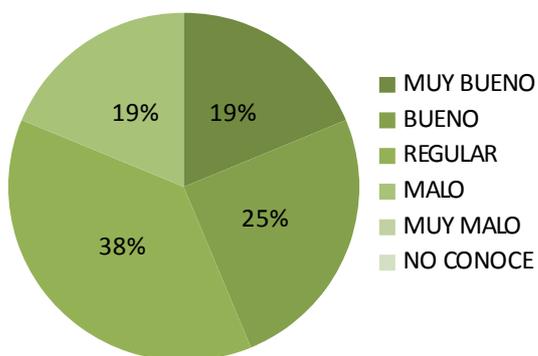
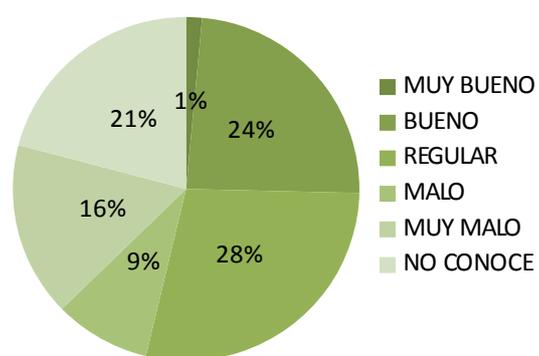


Gráfico #24 Estudiantes.



Décimo Tercera Pregunta. ¿Cómo considera usted al aporte tecnológico que utiliza la UTEG en la gestión y seguimiento de tutorías?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MUY BUENO	8	25	1	2
BUENO	8	25	14	21
REGULAR	10	31	31	46
MALO	6	19	8	12
MUY MALO	0	0	10	15
NO CONOCE	0	0	3	4
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico #25 Docentes.

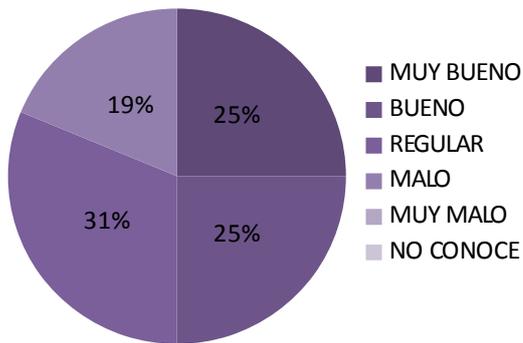
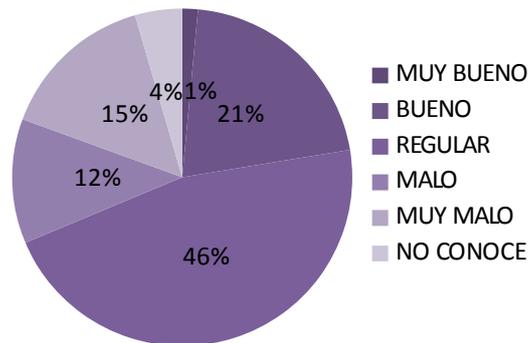


Gráfico #26 Estudiantes.

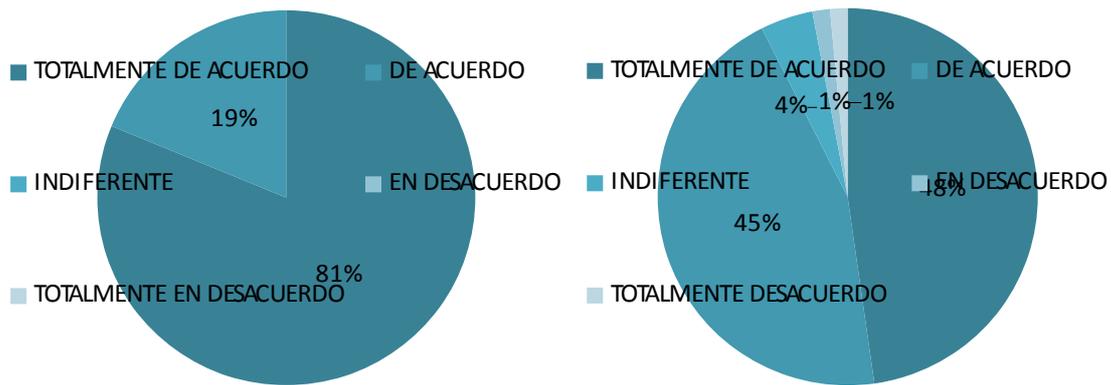


Décimo Cuarta Pregunta. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema para el seguimiento de tutorías en la UTEG?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	26	81	32	48
DE ACUERDO	6	19	30	45
INDIFERENTE	0	0	3	4
EN DESACUERDO	0	0	1	2
EN DESACUERDO				
TOTALMENTE DESACUERDO	0	0	1	1
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 27 Docentes.

Gráfico # 28 Estudiantes.



Décimo Quinta Pregunta. ¿Considera que Moodle es una buena herramienta para diseñar un sistema de seguimiento de tutorías para la UTEG?

RESPUESTAS				
OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MUY BUENO	18	56	10	15
BUENO	6	19	23	34
REGULAR	2	6	8	12
MALO	2	6	0	0
MUY MALO	0	0	2	3
NO CONOCE	4	13	24	36
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico #29 Docentes.

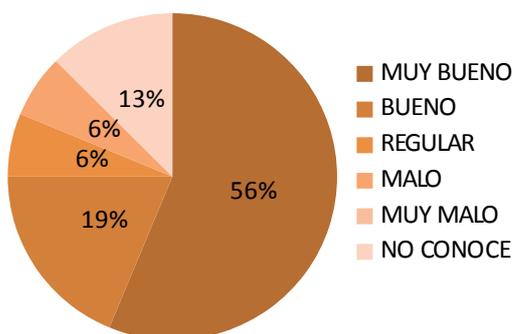
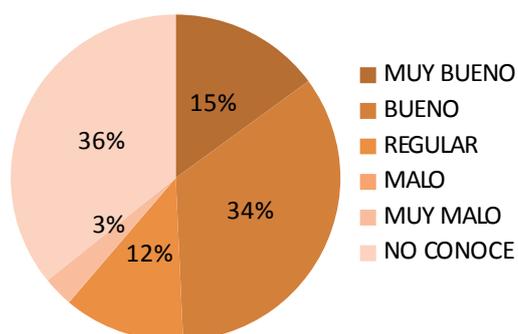


Gráfico #30 Estudiantes.



Décimo Sexta Pregunta. ¿Qué tiempo estaría dispuesto a conectarse diariamente a un sistema de tutorías y seguimiento de tutorías?

RESPUESTAS

OPCIONES DE RESPUESTA	DOCENTES		ESTUDIANTES	
	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
MENOS DE UNA HORA	4	12	6	9
UNA HORA	8	25	35	52
DOS HORAS	12	38	18	27
TRES HORAS	6	19	6	9
EN DESACUERD				
CUATRO HORAS	0	0	0	0
CINCO HORAS	2	6	2	3
TOTAL	32	100	67	100

Gráfico # 31 Docentes.

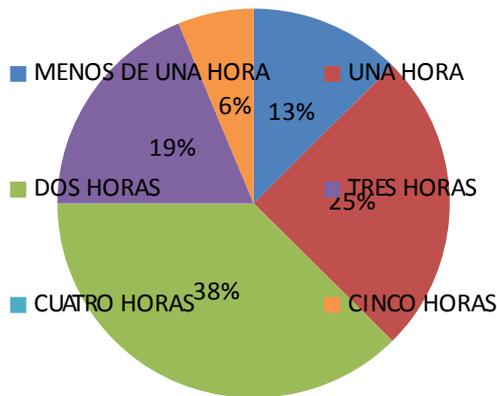
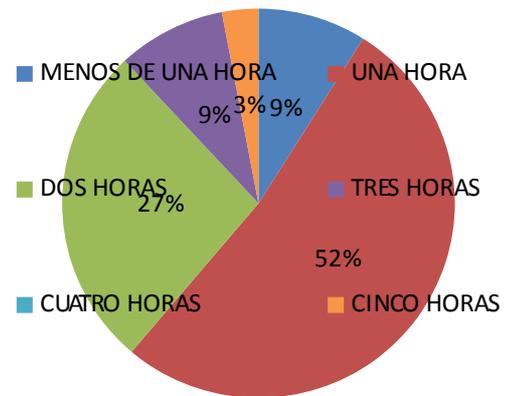
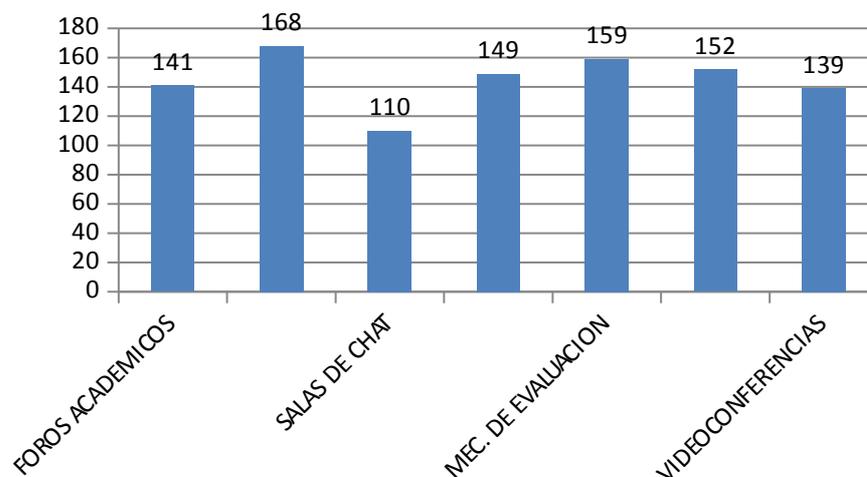


Gráfico #32 Estudiantes.



Décimo Séptima Pregunta. Enumere en orden de importancia los recursos con los que debería contar un sistema de gestión y seguimiento de tutorías.

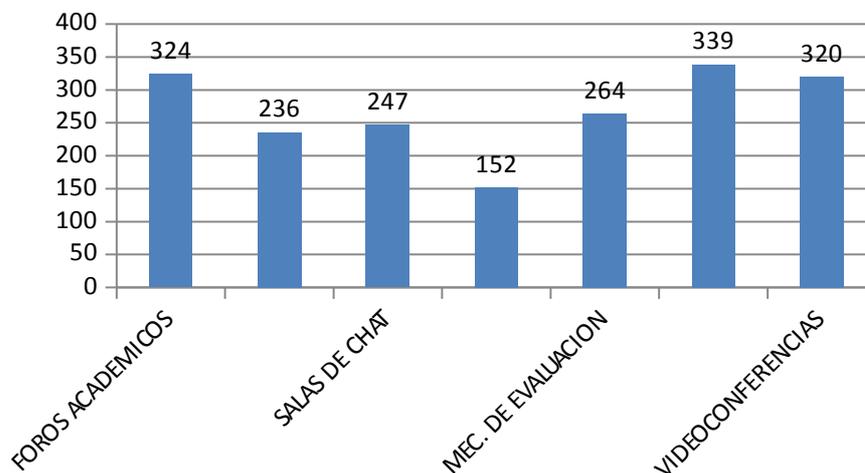
Gráfico # 33 Respuestas Proporcionadas por los Docentes de la UTEG.



Evaluado por 32 docentes de la UTEG, a cada ítem se evaluó en el rango de 1 a

7; 1=menos importante a 7= más importante; siendo posible una puntuación máxima de 224.

Respuestas Proporcionadas por los Estudiantes de la UTEG.



Evaluado por 67 estudiantes de la UTEG, a cada ítem se evaluó en el rango de 1 a 7; 1=menos importante a 7= más importante; siendo posible una puntuación máxima de 469.

2.11. Diagnóstico.-

Las entrevistas y encuestas realizadas permitieron realizar el siguiente diagnóstico. Para conocer detalles por favor diríjase a la parte en donde se encuentra la presentación de resultados:

- La educación virtual es necesaria para complementar el aprendizaje estudiantil ya que en muchos casos no se alcanza a cubrir toda la materia en horarios presenciales y se necesita de tiempo adicional para fortalecer el aprendizaje.
- Las IES están en la obligación de incorporar las tecnologías en las metodologías educativas ya que permite una mayor interactividad entre el docente y el estudiante, y aprovechar así un aprendizaje colaborativo.

- Sería muy útil para la UTEG tener un control de las actividades educativas que se realizan y mejor si es de una manera automática a través de un sistema de seguimiento, así también se impulsaría la investigación.
- Muchos educadores piensan que la metodología educativa b-learning (presencial y virtual) o Semipresenciales tiene mejores resultados que la metodología educativa completamente virtual.
- La tendencia tecnológica es la utilización de sistemas diseñados en Open Source o Software Libre, y los informáticos recomiendan el uso del lenguaje de programación web Php y la base de datos MySQL.
- La plataforma virtual Moodle goza de gran aceptación en el mercado educativo y es utilizada por varias IES y universidades internacionales.
- Para usar plataformas o sistemas virtuales se requiere de un plan de capacitación y políticas de uso, la UTEG escasamente brinda capacitación del uso de la plataforma PCW y no ha fijado políticas de uso obligatorio de la plataforma educativa que utiliza (PCW), motivo por el cual muchos docentes y estudiantes no la han utilizado.
- El 43% de docentes y el 64% de estudiantes encuestados no han utilizado sistemas informáticos en sus programas de estudios.
- El 88% de docentes y el 87% de estudiantes encuestados consideran que es necesario que las IES apliquen metodologías de educación virtual.
- El 94% de docentes y el 88% de estudiantes encuestados están de acuerdo que las actividades tutoriales deban medirse mediante el uso de sistemas informáticos.
- El 53% de docentes y el 46% de estudiantes encuestados consideran que las IES sí están realizando tutorías virtuales.

- El 68% de docentes y el 39% de estudiantes encuestados consideran que las tutorías que realizan las IES son buenas.
- El 53% de docentes y el 91% de estudiantes encuestados no han utilizado sistemas de tutorías virtuales en sus estudios o los han utilizado pocas veces.
- El 13% de docentes y el 15% de estudiantes encuestados consideran que la UTEG realiza tutorías presenciales y virtuales y; el 25% de docentes y el 46% de estudiantes encuestados consideran que la UTEG no realiza tutorías.
- El 25% de docentes y el 33% de estudiantes encuestados consideran que la UTEG sí realiza tutorías y/o seguimiento de tutorías.
- El 44% de docentes y el 17% de estudiantes encuestados utilizan frecuentemente la plataforma PCW de la UTEG.
- El 44% de docentes y el 26% de estudiantes encuestados consideran que el método de realización de tutorías virtuales que utiliza la UTEG es bueno.
- El 50% de docentes y el 23% de estudiantes encuestados consideran que el aporte tecnológico que tiene la UTEG es bueno.
- El 100% de docentes y el 93% de estudiantes encuestados están de acuerdo con la implementación de un sistema dedicado al seguimiento de tutorías.
- El 75% de docentes y el 49% de estudiantes encuestados consideran que Moodle es una buena opción para implementar un sistema de seguimiento de tutorías para la UTEG.
- El 25% de docentes y el 52% de estudiantes encuestados están de acuerdo en dedicar una hora diaria a tutorías virtuales y el 38% de docentes y el 27% de estudiantes están de acuerdo en dedicar dos horas diarias.

- Los docentes encuestados consideran que en un sistema de tutorías virtuales es más importante contar con; 1) repositorios de trabajos, 2) mecanismos de evaluación, 3) medidor de tiempo de actividad, 4) biblioteca virtual, 5) foros académicos, 6) videoconferencias y 7) salas de chat, en el orden citado; mientras que los estudiantes consideran que es más importante contar con; 1) biblioteca virtual, 2) foros académicos, 3) videoconferencias, 4) mecanismos de evaluación, 5) salas de chat, 6) repositorio de trabajos y 7) medidor de tiempo de actividad, en el orden citado.

CAPITULO III. PROPUESTA DEL DISEÑO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA EL SEGUIMIENTO DE TUTORIAS EN LAS CARRERAS DE PREGRADO DE LA UTEG.

1 Descripción de los Usuarios.-

Una vez propuesto el diseño de la creación de una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías desarrollado en Moodle, ponemos al alcance de la UTEG la posibilidad de implementarlo.

Los usuarios de esta propuesta los clasificamos en tres grupos; estudiantes, docentes y miembros del cuerpo directivo de la comunidad universitaria UTEG.

Para representar las actividades de los usuarios del sistema utilizamos el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) el cual se define como "... el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema." (Wikipedia, 2014).

Los diagramas de UML se representan mediante modelos de casos de uso que son tareas que un actor necesita ejecutar con la ayuda de un sistema. (Stevens Perdita y PooleyRob, 2002).

Las actividades que podrán hacer los estudiantes son:

- Ingrese usuario y contraseña.
- Seleccione el curso o materia.
- Seleccione recurso (foro, chat, aula, etc.)
- Exponga sus aportes e interactúe con el grupo.
- Consulte su calificación.

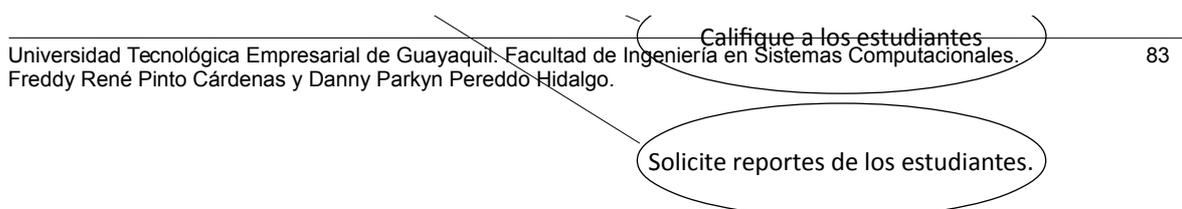
Figura No. 14.- Diagrama de Casos de Uso de Estudiante.

Fuente: Autores de la Investigación.

Las actividades que podrán hacer los docentes son:

- Ingrese usuario y contraseña.
- Seleccione el curso o materia.
- Seleccione recurso (foro, chat, aula, etc.)
- Proponga los temas de debate, tareas, etc., e interactúe con el grupo.
- Revise aportes de estudiantes.
- Califique a los estudiantes.
- Solicite reportes de estudiantes.

Figura No. 15.- Diagrama de Casos de Uso de Docente.



Fuente: Autores de la Investigación.

Las actividades que podrán hacer los directivos son:

- Ingrese usuario y contraseña.
- Seleccione el curso o materia.
- Seleccione recurso (foro, chat, aula, etc.)
- Revise aportes de docente y estudiantes.
- Revise calificación de los estudiantes.
- Solicite reportes de estudiantes.
- Solicite reportes de los docentes.

Figura No. 16.- Diagrama de Casos de Uso de Directivo.

Solicite reportes de los estudiantes.

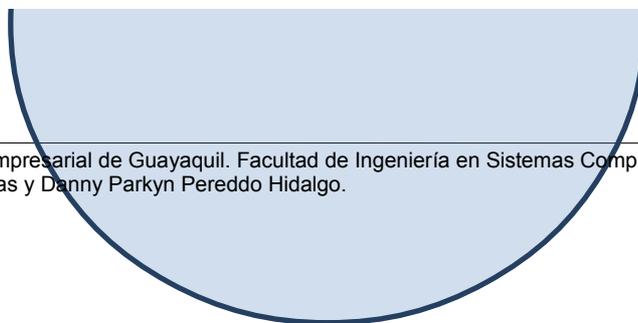
Solicite reportes de los docentes.

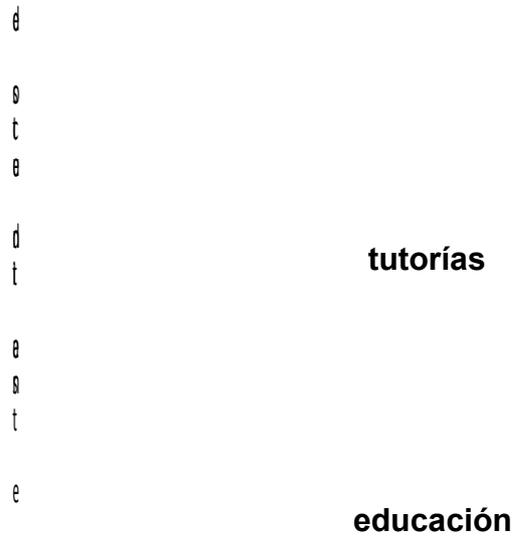
Fuente: Autores de la Investigación.

2 Identificación de la Necesidad.-

El modelo propuesto incentivará la interacción entre estudiantes y docentes bajo el control de los directivos, alrededor de las tutorías como elemento importante en la educación, con la finalidad de que exista un seguimiento del cumplimiento del Syllabus propuesto en cada materia.

Figura No. 17.- Diagrama de Integración Entre el Cuerpo Directivo, Docentes y Estudiantes alrededor de las Tutorías como Elemento Importante en la Educación.





Fuente: Autores de la investigación.

Figura No. 18.- Educación y tecnología.



Fuente: Autores de la investigación.

Del análisis de los resultados de las entrevistas y las encuestas realizadas se conoce que varios usuarios de sistemas tutoriales opinan que no existe en nuestro medio un sistema dedicado exclusivamente al seguimiento de tutorías sin embargo que algunos sistemas tutoriales existentes tienen esta función; y que el uso del sistema PCW no ha sido difundido completamente en la UTEG, además de que gran parte de la comunidad UTEG opinan que necesitan una plataforma más amigable para realizar tutorías y seguimiento de tutorías y que consideran a Moodle como una buena opción para cumplir estos requerimientos, planteándose inclusive como plataforma complementaria y/o alternativa al PCW. Por otro lado el CEAACES desde su creación exige a las IES mejoras constantes, y en –pro- de esto ha implementado varios estándares (criterios) de cumplimiento que

permitirán a las universidades ser revalidadas y categorizadas, y uno de los indicadores (sub-criterios) de cumplimiento son las tutorías que ofrecen las universidades y como prueba de esto el seguimiento de las mismas. Con el presente proyecto buscamos cumplir con el indicador de cumplimiento de tutorías, presentando evidencias que satisfagan los requerimientos del CEAACES.

Presentamos a continuación el análisis FODA de los sistemas de gestión y seguimiento de tutorías y planteamiento de estrategias usando la técnica FOFA DODA.

Tabla No. 3.- Análisis FODA de los Sistemas Tutoriales y Planteamiento de Estrategias según la Técnica FOFA DODA.

Factores Internos	Fortalezas:	Debilidades:
	- Sistemas amigables y fáciles de entender. - Gratuitos. - Fáciles de implementar. - Mantenimiento.	- No existen en el mercado sistemas exclusivos para el seguimiento de tutorías. - Presentan ocasionalmente problemas de funcionamiento.
Factores Externos		
Oportunidades:	Estrategia (FO):	Estrategia (DO):
- Sistemas gratuitos que no se necesitan adquirir licencias. -Gran demanda de sistemas educativos. -Crecimiento tecnológico.	-Utilizar plataformas gratuitas para el diseño de una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías.	-Implementar un sistema que cuente con funciones que permitan realizar un seguimiento académico. -Probar los sistemas para conocer sus problemas de funcionamiento.
Amenazas:	Estrategia (FA):	Estrategia (DA):
-Competidores que ofrecen el mismo servicio. -Software con similares características.	-Investigación de mercado para evaluar los sistemas gratuitos que existen en beneficio de la educación.	-Conocer y evaluar los sistemas que son utilizados por nuestros competidores. -Probar los sistemas que ofrece el mercado tecnológico en beneficio de la educación.

Fuente: Autores de la Investigación.

3 Identificación de los Requerimientos de la Aplicación.-

1.6.10. Requerimientos Técnicos.-

Las entrevistas a expertos nos aportaron con los requisitos técnicos que debería contar nuestro sistema de gestión y seguimiento de tutorías:

REQUISITOS TECNICOS.
Confiabilidad.
Usabilidad.
Escalabilidad.
Seguridad.
Robustez.
Buena capacidad de carga y descarga.
Mantenimiento.
Soporte Técnico.

1.6.11. Requerimientos Funcionales.-

Las entrevistas y encuestas nos proporcionaron información de las siguientes características funcionales que debería cumplir un sistema de gestión y seguimiento de tutorías:

REQUISITOS FUNCIONALES.
Validación de usuarios y contraseñas.
Intuitiva al usuario.
Fácil de usar.
Capacidad de escoger cursos y materias.
Opción de bibliotecas virtuales.
Foros.
Chats.
Repositorios.
Visualizar datos del estudiante.
Consulta de notas.
Organización de tutorías.
Guías de estudio.
Cronograma de actividades.
Evaluación en línea.
Exponer aportes.
Accesible desde dispositivos móviles.
Organizar grupos de trabajo.
Videoconferencias.
Seguimiento y comparación del syllabus.
Interfaz personalizable.
Envío de mails.
Trabaja con información multimedia.
Evaluaciones de práctica.

Generar reportes.

1.6.12. Requerimientos de Infraestructura.-

Las entrevistas a expertos nos permitieron conocer la infraestructura más adecuada con la que debería contar una plataforma para la gestión y seguimiento de tutorías:

REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA.
Compatible con Sistema Operativo Linux Centos.
Compatible con lenguaje de programación PHP.
Compatible con el SGBD MySQL.
Permita realizar backup de la información.
Tenga un ancho de banda mínimo de 8MB.
Permita realizar balanceo de carga.

4 Misión, Visión y Objetivo de la Propuesta.-

Para el 2018 la UTEG contará con un sistema de seguimiento de tutorías altamente confiable y fiable que permita facilitar la administración y control de tutorías y su seguimiento.

La misión de la propuesta es; proponer a la UTEG el diseño de una plataforma virtual para el seguimiento de tutorías como alternativa de; a la vez que satisfaga técnicamente con un criterio de evaluación de la calidad educativa que realiza el CEAACES.

El objetivo es tecnificar el proceso de gestión y seguimiento de tutorías, haciéndolo completamente automático y fácilmente administrable que permita emitir reportes en cualquier momento y bajo cualquier criterio de búsqueda relacionado con el tema.

5 Descripción del Producto o Servicio.-

El sistema permitirá validar claves de acceso antes de ingresar a la plataforma, una vez habiendo accedido a esta, se podrá gestionar o escoger los cursos y/o materias habilitados de los que desee formar parte, los mismos que contarán con varios recursos interactivos que permitirán crear un aprendizaje colaborativo y dinámico con otros participantes, actividades que serán evaluadas, dándole un seguimiento a la calidad de las tutorías que se realizan en la plataforma, hasta finalmente presentar un registro de actividades realizadas creando evidencias de las actividades desarrolladas en los programas de cursos o materias en las que ha participado.

Figura No. 19.- Flujograma Genérico del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.

Fuente: Autores de la Investigación.

El sistema cumplirá satisfactoriamente con los requerimientos antes descritos, empleando tecnología actual que sea usable (se pueda usar), escalable (se pueda actualizar y sea compatible con las nuevas tecnologías), mantenible (se pueda actualizarlo y darle mantenimiento) y segura (cumpla los requerimientos de seguridad y backup); y demás estandarizaciones de ingeniería de software, evaluación y auditoría de sistemas.

6 Factibilidad de Implementación.-

Para el análisis de la factibilidad de implementación se establecen los siguientes recursos:

Recursos Técnicos.

Recursos Humanos.

Recursos de Infraestructura Tecnológica.

Recursos Económicos.

1 Recursos Técnicos.-

Son los recursos tecnológicos que necesita el sistema para su implementación:

RECURSO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Sistema Operativo Linux Centos 5.5.	1	S.O. donde se instalarán los servicios web y la plataforma Moodle.
Wamp Server 2.5.	1	Servicio para desarrollo web.
Apache Server 2.4.9.	1	Motor de instalación para páginas web.
PHP 5.5.12.	1	Lenguaje de programación de páginas web.
MySQL 5.6.17.	1	Motor de Base de datos.

2 Recursos Humanos.-

Son las personas que formaran parte del presente diseño:

RECURSO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Administrador del Proyecto.	1	Gestionará y coordinará las acciones para la elaboración del diseño.
Programador.	1	Diseñará el sistema.
Administrador de Base de datos.	1	Gestionará la conexión del sistema con la base de datos y administrará

		la misma.
--	--	-----------

3 Recursos de Infraestructura Tecnológica.-

En los elementos de infraestructura se consideran a los equipos de comunicaciones necesarios para la implementación de la plataforma.

RECURSO	CANTIDA D	DESCRIPCIÓN
Server HP Proliant ML-350P Gen8 E5-2620V2 1P 8GB SFF Base	1	Servidor en el cual se alojarán los servicios web (Servidor web).
Router Dlink DIR-816L Wireless AC750 Dual Band Cloud	1	Equipos utilizados para conectar redes.
Router VPN Firewall 8P. Gigabit	1	Seguridad de nuestro servidor web.
Computadora de Escritorio, Intel Core I5-3470 3.2 GHz, 1TB, 8GB DDR3, monitor de 18.5”.	1	Utilizadas para el diseño de las páginas web.
Notebook HP Blanco Perla CI5-2.6GHZ-6GB-500GB-DVDRW-14"-W8	1	Utilizada para demostraciones fuera de la oficina de trabajo.
Switch DLINK DES-1024D 24PORT 10/100 RJ45	1	Sirve para la conexión de dispositivos LAN (Local Area Network) o (Red de Área Local).
Ups Marca OneCdp Con Regulador 500va 300w	1	Alimenta de energía durante cortos, y previene de daños por esta causa.
Supresor de picos de Voltaje Omega 269jouls 6 Tomas 120vac	1	Previene de daños por variaciones de energía.

4 Recursos Económicos.-

Las entrevistas realizadas nos sirvieron para concluir que la implementación del servicio web que se propone se podría realizar en los servidores de la UTEG ya

que la infraestructura es compatible, lo que además tendría costos reducidos, sin embargo se ha considerado que esto podría no ser posible por cualquier motivo, por lo que presentamos los costos reales de mercado.

La plataforma utiliza Open Source por lo que no requiere inversión de software alguna, ya que se encuentra disponible en internet.

RECURSOS TECNICOS			
RECURSO	CANTIDA D	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Sistema Operativo Linux Centos 5.5	1	0.00	0.00
Wamp Server 2.5	1	0.00	0.00
Apache Server 2.4.9	1	0.00	0.00
PHP 5.5.12	1	0.00	0.00
MySQL 5.6.17	1	0.00	0.00
TOTAL			0.00

RECURSOS HUMANOS			
RECURSO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	
Administrador del Proyecto	1 (2 meses)	1,000.00	2,000.00
Programador	1 (2 meses)	700.00	1,400.00
Administrador de Base de datos	1 (2 meses)	700.00	1,400.00
TOTAL			4,800.00

RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.				
RECURSO	CANTIDAD	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
Server HP Proliant ML-350P GEN8 E5-2620V2 1P 8GB SFF Base	1	2,509.00	301.08	2,810.08
Router DLINK DIR-816L Wireless AC750 Dual Band Cloud	1	74.00	8.88	82.88
Router VPN Firewall 8P. Gigabit	1	219,49	26.34	245,83

Computadora de Escritorio, Intel Core I5-3470 3.2 GHz, 1TB, 8GB DDR3, monitor de 18.5”.	1	700.00	84.00	784.00
Notebook HP blanco perla CI5-2.6GHZ-6GB-500GB-DVDRW-14”-W8	1	694.36	83.32	777.68
Switch DLINK DES-1024D 24PORT 10/100 RJ45	1	49.00	5.88	54.88
Ups Marca OneCdp Con Regulador 500va 300w	1	40.00	4.80	44.80
Supresor de picos de Voltaje Omega 269jouls 6 Tomas 120vac	1	5.40	0.65	6.05
			TOTAL	4,806.20

7 Diseño del Sistema.-

1 Requerimientos de Hardware, Software y/o Infraestructura.-

El diseño está desarrollado en Moodle bajo una arquitectura cliente-servidor (modelo donde la información reside en un servidor a la cual acceden las computadoras de trabajo o usuarios), siendo los requisitos de software y hardware los siguientes:

1 Requerimientos de Hardware.-

- Server HP Proliant ML-350P GEN8 E5-2620V2 1P 8GB SFF Base.
- Computadora de Escritorio, Intel Core I5-3470 3.2 GHz, 1TB, 8GB DDR3, monitor de 18.5”.
- Notebook HP blanco perla CI5-2.6GHZ-6GB-500GB-DVDRW-14”-W8.

2 Requerimientos de Software.-

- Sistema Operativo Linux Centos 5.5.
- Wamp Server 2.5.

- Apache Server 2.4.9.
- PHP 5.5.12.
- MySQL 5.6.17.

3 Requerimientos de Infraestructura Tecnológica.-

- Router DLINK DIR-816L Wireless AC750 Dual Band Cloud.
- Router VPN Firewall 8P. Gigabit.
- Switch DLINK DES-1024D 24PORT 10/100 RJ45.
- Ups Marca OneCdp con Regulador 500va 300w.
- Supresor de picos de voltaje Omega 269jouls 6 Tomas 120vac.

2 Diseño de Base de Datos.-

Denominamos base de datos al “...conjunto de datos estructurados apropiadamente y relacionados entre sí...” (Gómez Ballester Eva, et a., 2007, p. 4).

Los programas diseñados para administrar las bases de datos se denominan Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD) o (DBMS) por sus siglas en inglés, estos programas facilitan las herramientas para manejar las bases de datos, en donde podemos almacenar información, para luego realizar consultas, y obtener resultados. Entre los principales gestores de bases de datos encontramos; SQL, Mysql y Oracle.

El SGBD que proponemos en nuestro trabajo es Mysql, por motivo que es un gestor de base de datos muy conocido y ampliamente utilizado por su simplicidad y notable rendimiento, aunque carece de otras características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva para aplicaciones comerciales y de entrenamiento por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha, y sobre todo por su libre distribución bajo licencia GPL, goza además de un alto grado de estabilidad y rápido desarrollo. (Casillas Santillan Luis Alberto, GiberT Ginesta Marc y Perez Mora Oscar).

En nuestro diseño de base de datos identificamos las siguientes entidades

principales:

- Estudiantes.
- Docentes.
- Directivos.
- Materias.
- Carreras.
- Registros de calificaciones.

Para cada una de las entidades se creará una tabla que almacenará los respectivos registros, cada una de las tablas posee una clave primaria o Primary Key por sus siglas en inglés (PK) que la identificará de las demás y la utilizaremos para relacionarlas con las otras tablas, el registro que servirá para referenciar una tabla en otras se conoce como clave foránea o Foreign Key por sus siglas en inglés (FK).

Tabla Estudiantes.

CAMPO	TIPO	LONGITU	NULL
		D	O
CODIGO_ESTUDIANTE (PK)	INT	5	NO
NOMBRES ESTUDIANTE	TEXT	20	NO
APELLIDOS ESTUDIANTE	TEXT	20	NO
CEDULA ESTUDIANTE	INT	10	NO
DIRECCION ESTUDIANTE	TEXT	25	SI
TELEFONO ESTUDIANTE	INT	12	SI
CODIGO_CARRERA (FK)	INT	3	NO

Tabla Directivos.

CAMPO	TIPO	LONGITU	NULL
		D	O
CODIGO_DIRECTIVO (PK)	INT	10	NO
NOMBRES DIRECTIVO	TEXT	20	NO
APELLIDOS DIRECTIVO	TEXT	20	NO
CEDULA DIRECTIVO	INT	10	NO
CARGO DIRECTIVO	TEXT	20	NO
CODIGO_CARRERA (FK)	INT	3	NO

Tabla Docentes.

CAMPO	TIPO	LONGITU	NULL
		D	O
CODIGO_DOCENTE (PK)	INT	3	NO
NOMBRES DOCENTE	TEXT	20	NO
APELLIDOS DOCENTE	TEXT	20	NO
CEDULA DOCENTE	INT	10	NO

Tabla Carreras.

CAMPO	TIPO	LONGITU	NULL
		D	O
CODIGO_CARRERA (PK)	INT	3	NO
NOMBRE DE LA CARRERA	TEXT	15	NO
TOTAL CREDITOS	INT	3	NO
CODIGO_MATERIAS (FK)	INT	3	NO

Tabla Materias.

CAMPO	TIPO	LONGITU	NULL
		D	O
CODIGO_MATERIA (PK)	INT	3	NO
NOMBRE MATERIA	TEXT	15	NO
NIVEL	INT	2	SI
CODIGO_DOCENTE (FK)	INT	3	NO

Tabla Registro de Calificaciones.

CAMPO	TIPO	LONGITUD	NULLO
CODIGO_REG DE CAL (PK)	INT	6	NO
CALIFICACION	INT	2	NO
ESTADO	BOLEAN	APROB/REPRO	NO
		B	
CODIGO_ESTUDIANTE (FK)	INT	5	NO
CODIGO_MATERIA (FK)	INT	3	NO

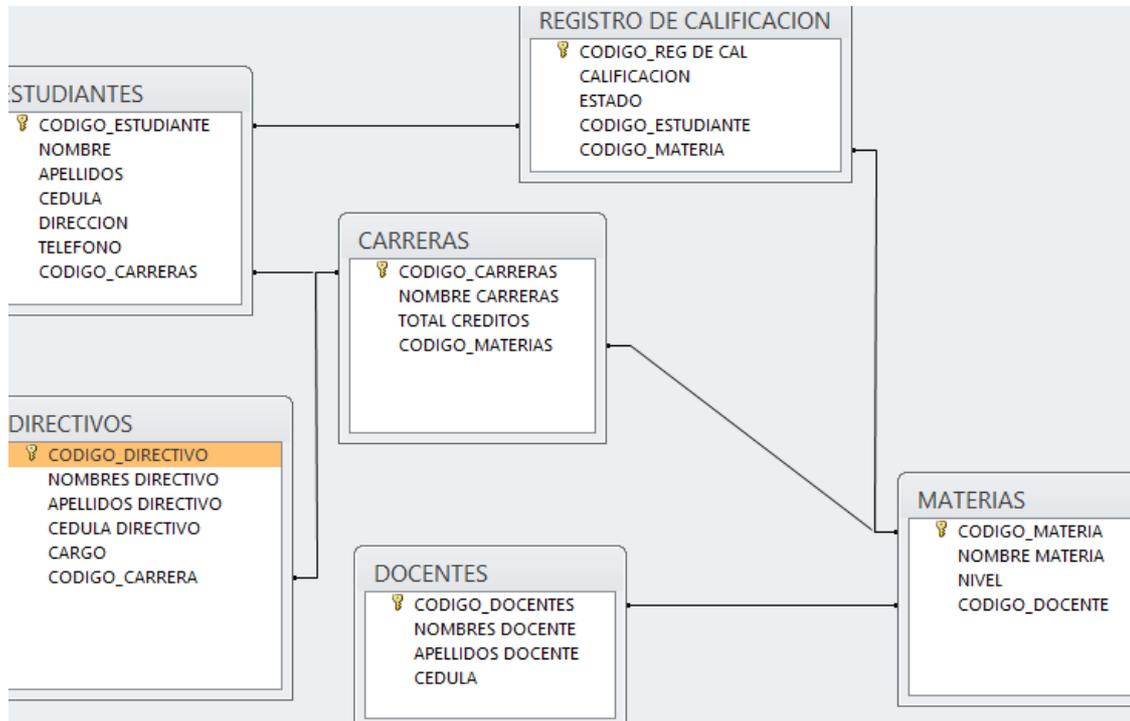
3 Diagrama Entidad-Relación del Sistema.

El siguiente gráfico muestra las principales relaciones entre las entidades antes definidas, estableciéndose el tipo de relación y dependencia como sigue:

- Un estudiante escoge una carrera al ingresar a la universidad, relación estudiante-carrera.
- La malla curricular de una carrera está conformada por varias materias, relación carrera-materias.
- Existen varios docentes capacitados para dictar una materia, relación materia-docente.
- Cada carrera está controlada por un directivo (Director de Carrera), relación-directivo-carrera.
- A cada estudiante le corresponde un registro de calificaciones de cada materia, relación estudiante-materia mediante la calificación.
- Un estudiante no se relaciona con una materia sino es primero definiendo su carrera.
- Un estudiante que accede o cursa a una materia debe tener un registro de calificaciones.
- Un directivo no se relaciona con un estudiante sino es el directivo de carrera correspondiente.
- Un estudiante no se relaciona con un docente sino primero definiendo su carrera, que luego se definirán las materias correspondientes y éstas darán flujo al docente asignado.

Las relaciones mencionadas son básicas en un sistema de educación, que bien puede aplicarse a cualquier curso o programa de estudios en que puedan implementarse las tutorías, cursos virtuales o aprendizaje online. En cada caso esta estructura de base de datos genérica variará dependiendo de los requerimientos que debe tener el sistema, sobra decir que estos obedecen a los requerimientos del solicitante.

Figura No. 20.- Diagrama Entidad-Relación del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.



Fuente: Autores de la Investigación.

4 Esquema de la Aplicación.-

Los clientes remotos podrán acceder a nuestra plataforma desde el internet, cuya conexión llegará a nuestra red a través de un router y estará protegida por un firewall que conectará con un switch que conmuta a los equipos que conforman nuestra red interna (intranet); nuestro servidor web estará ubicado en la zona desmilitarizada de nuestra red interna, el mismo que podrá hacer consultas al servidor de base de datos, aunque nuestro servidor de base de datos podría funcionar en el mismo equipo que el servidor web; los equipos de nuestra intranet accederán a nuestro servidor web pasando por un servidor proxy que contendrá las seguridades de nuestra red; todo esto será controlado desde nuestro administrador de sistemas que fijará las políticas de acceso y de seguridad.

Figura No. 21.- Esquema de Aplicación del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.

Fuente: Autores de la Investigación.

5 Diseño de la Interfaz de Usuario.-

Página de Inicio Moodle.-

A continuación presentamos un prototipo del diseño de la plataforma virtual Moodle para seguimiento de tutorías, habilitado temporalmente en la siguiente dirección <http://www.uteg.pctecuador.com/moodle>.

Figura No. 22 Características del Diseño.-

Color por defecto = #0475D2

Logotipo a utilizar = http://ecuadoruniversitario.com/wp-content/uploads/2011/11/ecuadoruniversitario_com_uteg_logo_azul.jpg

Ancho de columnas = 250 px.

Tamaño de letra de título página principal = 18 pt.

Tamaño texto página principal = 14 pt.

Título de Plataforma

Logotipo de la Universidad

U.T.E.G.
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL
Auténtica Enseñanza Empresarial

En nuestro compromiso por una educación superior de calidad y de acuerdo a El artículo 15 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior manifiesta que todas las universidades o escuelas politécnicas se someterán a la tipología establecida por el CEAACES, la que será tomada en cuenta en los procesos de evaluación, acreditación y categorización. se establece el uso de tutorías

Estructura de Árbol del Modelo Genérico para la Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras.

Cursos Disponibles

Usuarios en Línea

Bibliotecas Virtuales

Íconos de configuración de Moodle.-

Dentro de Moodle utilizamos los siguientes íconos para editar los elementos gráficos que aparecen en la plataforma.

Iconos comunes de Moodle.-

Esta opción nos permitirá editar las propiedades y la configuración del elemento al que haremos referencia.

Elimina el elemento actual al que se hace referencia.

Permiten ocultar y volver a mostrar respectivamente a otros usuarios el elemento al que referencian.

Permiten mover los elementos al que se hace referencia en la ventana.

Activar edición

Desactivar edición

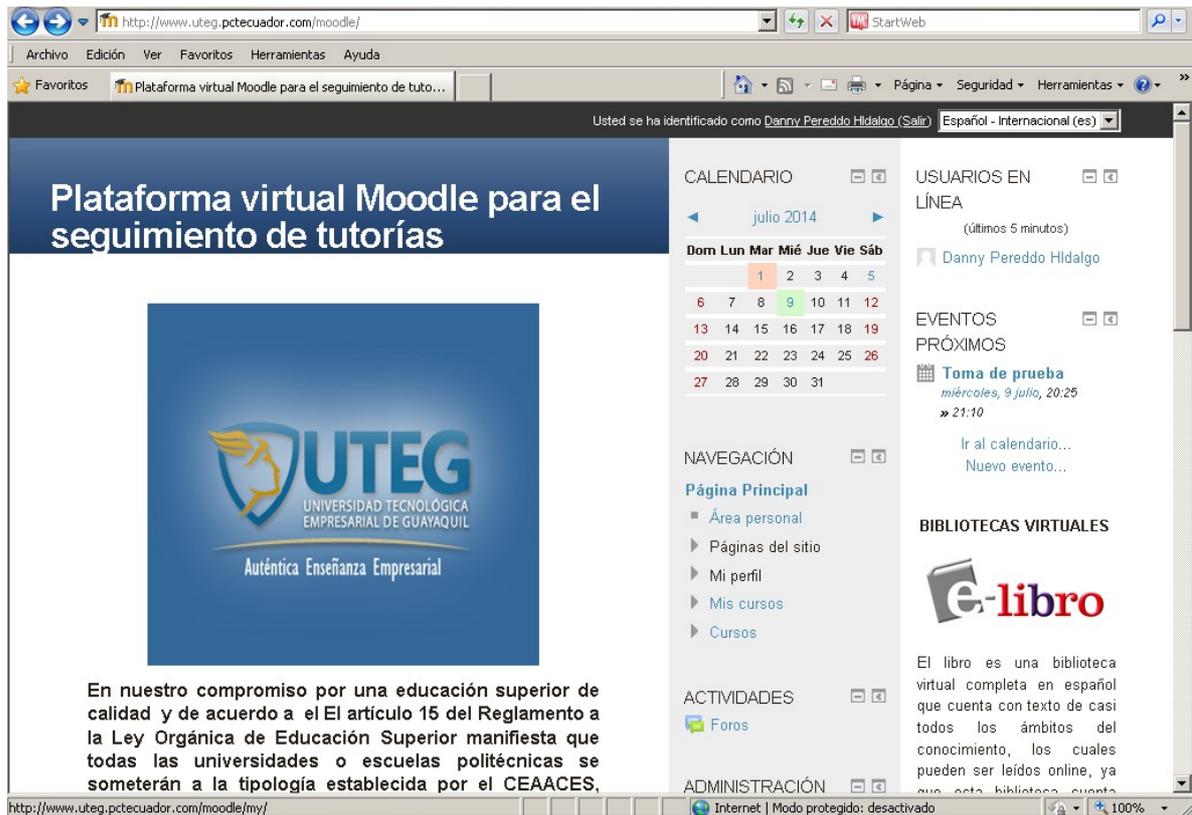
Siempre que el usuario tenga los privilegios de acceso y edición, Moodle nos ofrece la opción de editar los elementos en la página que se está trabajando actualmente. Esto nos permitirá modificar, la configuración general del servidor, todos los contenidos de los cursos, la ubicación de los elementos en pantalla, etc., si se desactiva la opción de edición, todas las otras opciones estarán desactivadas.

Repositorios.-

En cada curso encontraremos esta opción, que nos permitirán tener un lugar donde almacenar nuestros archivos que nos acompañaran en el transcurso de la tutoría. El valor por defecto de almacenamiento es de 100 mb por participante.

Figura No. 23 Gestión de Archivos

Nos dirigiremos al área personal, donde aparecerá la opción Gestionar Archivos



Presionamos la opción Gestionar Archivos

Figura No. 24 Opción de Gestión de Archivos

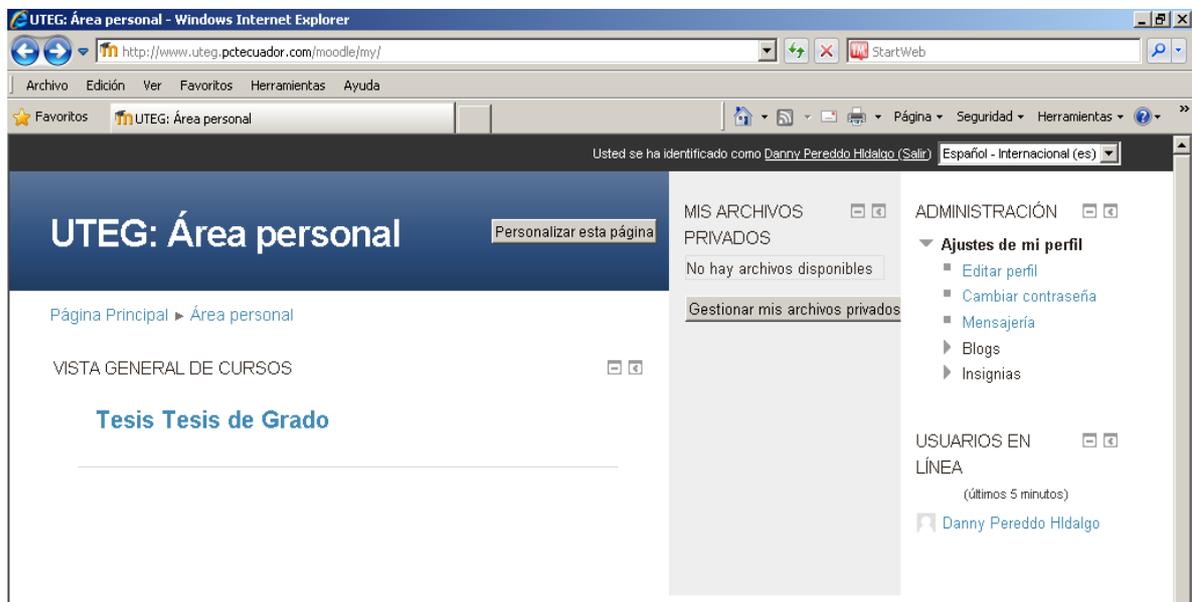
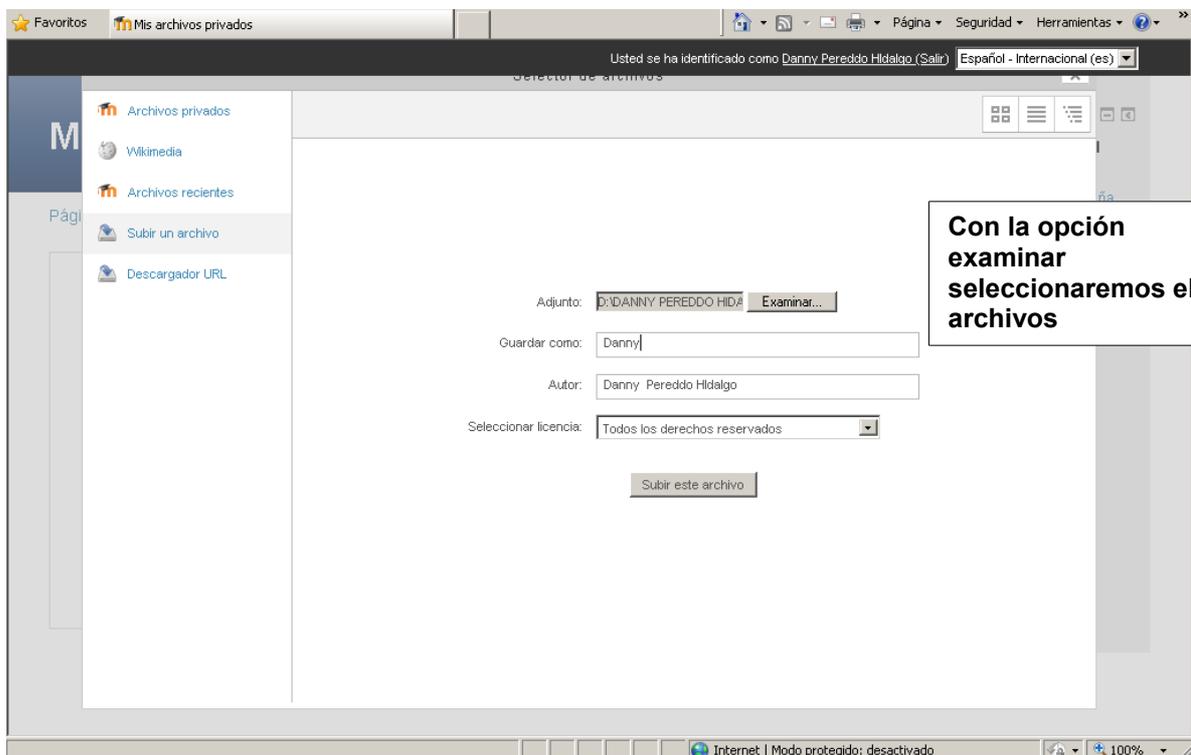


Figura No. 25 Gestionar Archivos Privados



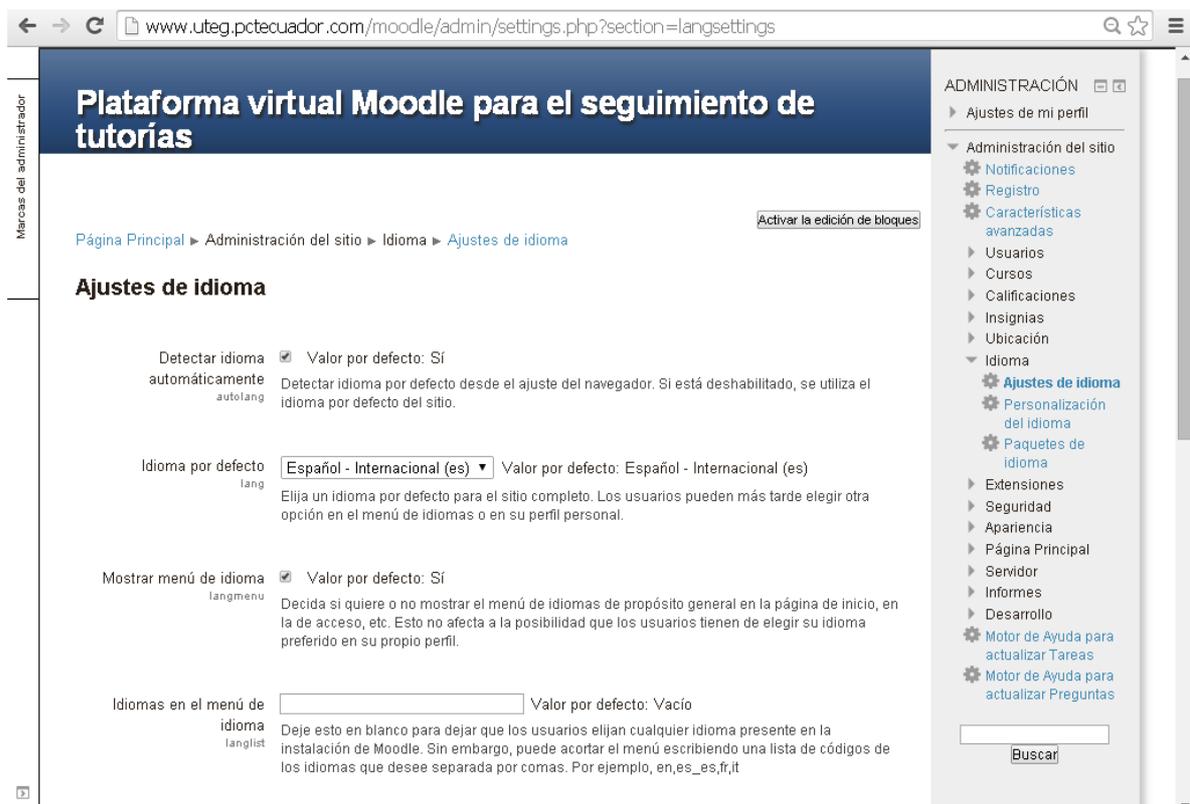
Figura No. 26 Subir Archivos Privados



Definición de Idioma.-

Dentro de la configuración de nuestro sitio encontraremos la del idioma, nuestro idioma por defecto es el español, pero hay que mencionar que el idioma por defecto de la instalación es inglés y no se puede eliminar.

Figura No. 27 Gestión de Archivos



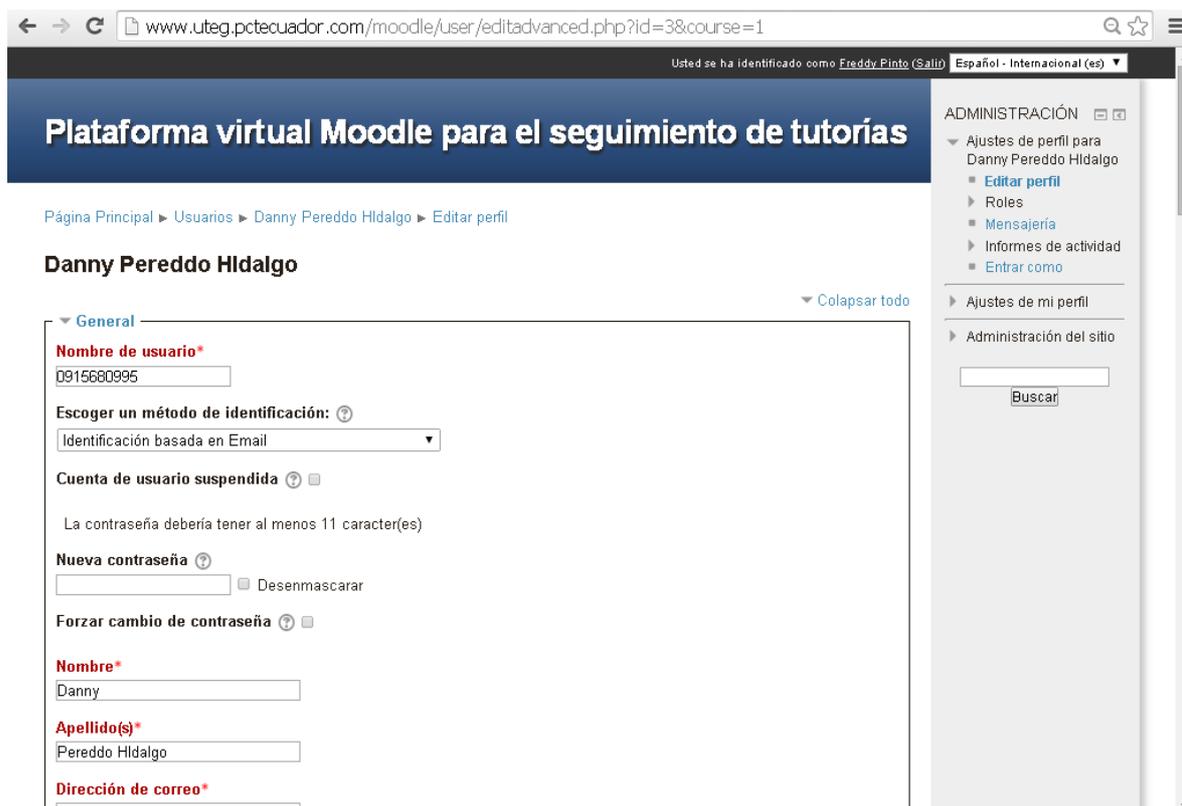
Definición de Usuarios.-

Hemos definido dos tipos de usuarios (alumnos y profesores) para realizar las actividades dentro de nuestro sitio Moodle, entre estas; inscribirse a cursos, crear cursos, administrar la plataforma, actividades de administración, etc.; para esto es necesario autenticarse en la plataforma. Los alumnos y profesores que participan en los cursos deben registrarse y crear sus usuarios y contraseñas personales. Existen dos opciones para la creación de los alumnos:

- Crear manualmente los usuarios.
- Dejar que sean los propios usuarios los que se registren en el servidor.

Esta última opción no está habilitada por defecto. Para habilitarla, debe seleccionar la opción Registrarse a sí mismo bajo el menú Usuarios → Autenticación → Gestionar autenticación.

Figura No. 28 Seguimiento para tutorías



Definición de Roles.-

Dentro de nuestro sitio web hemos definido los siguientes roles que nos permitirán el acceso a los cursos y su administración:

Coordinador de Curso.- Acceso a todo el sitio y a todos los cursos, generalmente se usa el usuario “admin”.

Profesor.- Los profesores pueden realizar cualquier acción dentro de un curso, incluyendo cambiar actividades y calificar a los estudiantes.

Estudiante.- Los estudiantes tienen por lo general menos privilegios dentro de un

CURSO.

Invitado.-Los invitados tienen privilegios mínimos y normalmente no están autorizados para escribir.

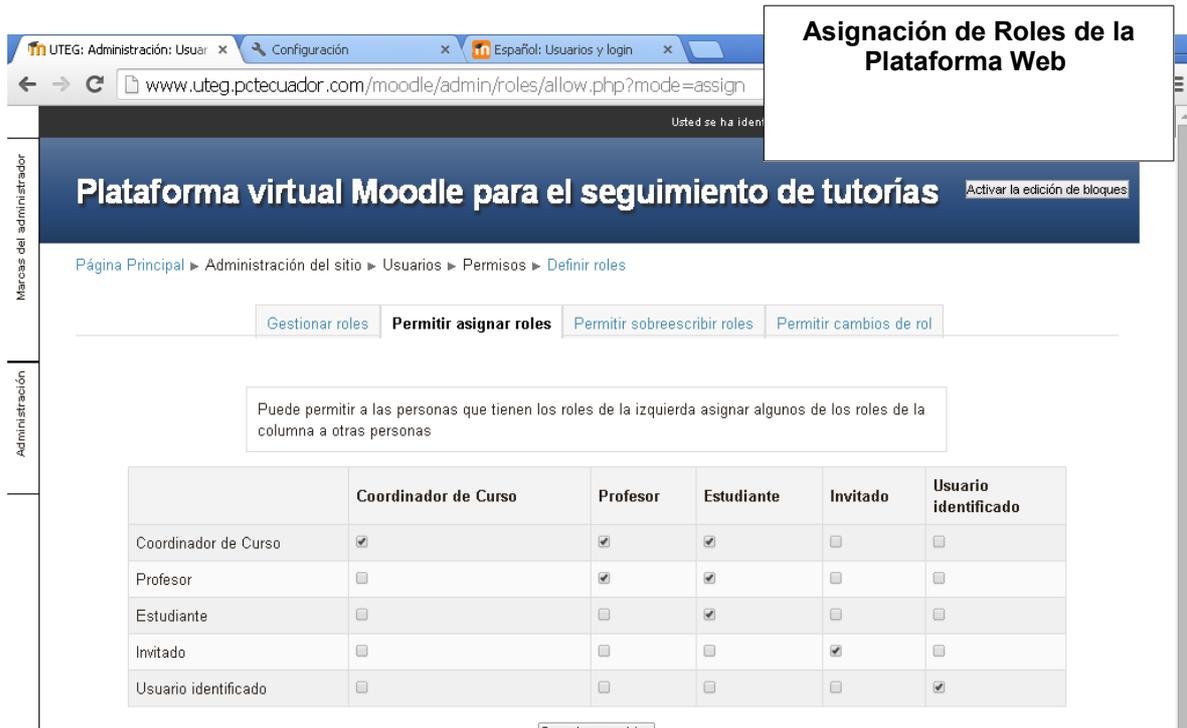
Usuario identificado.-Aquel usuario que se identifica al sistema.

Figura No. 29 Definición de tutorías



Definiremos como rol aquel que identifica el estatus de un usuario, Moodle diferencia entre los diferentes tipos de usuarios, quienes tienen diferentes permisos. Estos permisos determinan las posibilidades de interactuar con el usuario y la plataforma. Los roles se encuentran organizados en un sistema jerárquico. De esta manera un usuario puede tener un rol de alumno en un curso, pero tener el rol de administrador en una actividad dentro del curso.

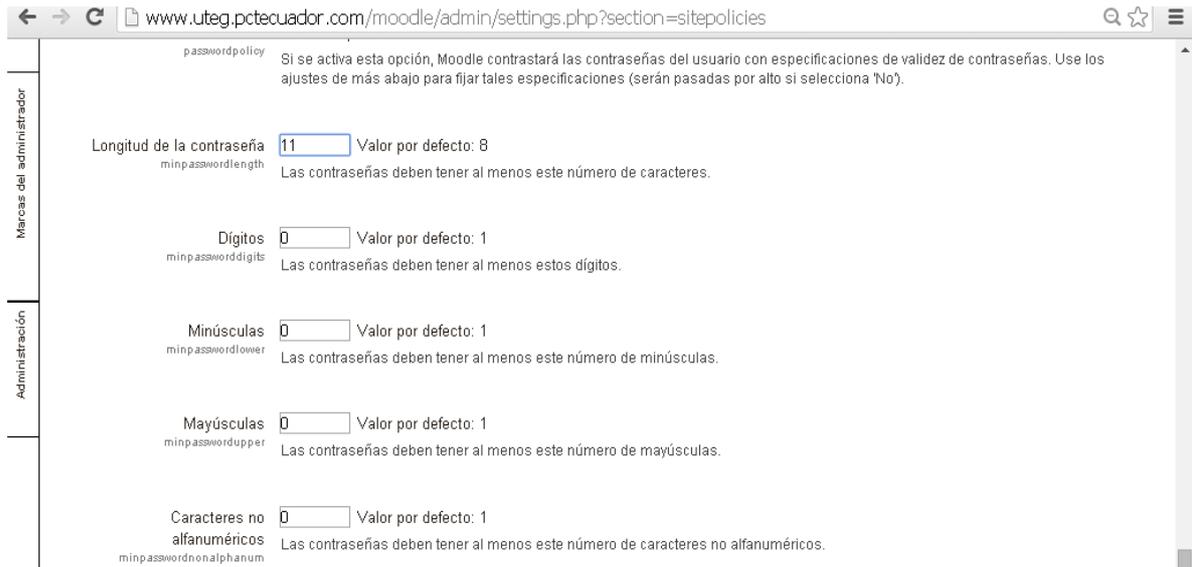
Figura No. 30 Seguimiento de Tutorías



Políticas del sitio.-

Dentro de esta sección encontraremos principalmente la definición de la longitud de contraseñas que en nuestro caso será de 10 ya que se utilizara el número de cedula de identidad como usuario y clave, que será cambiada por el alumno al recibir el correo de inicio del curso.

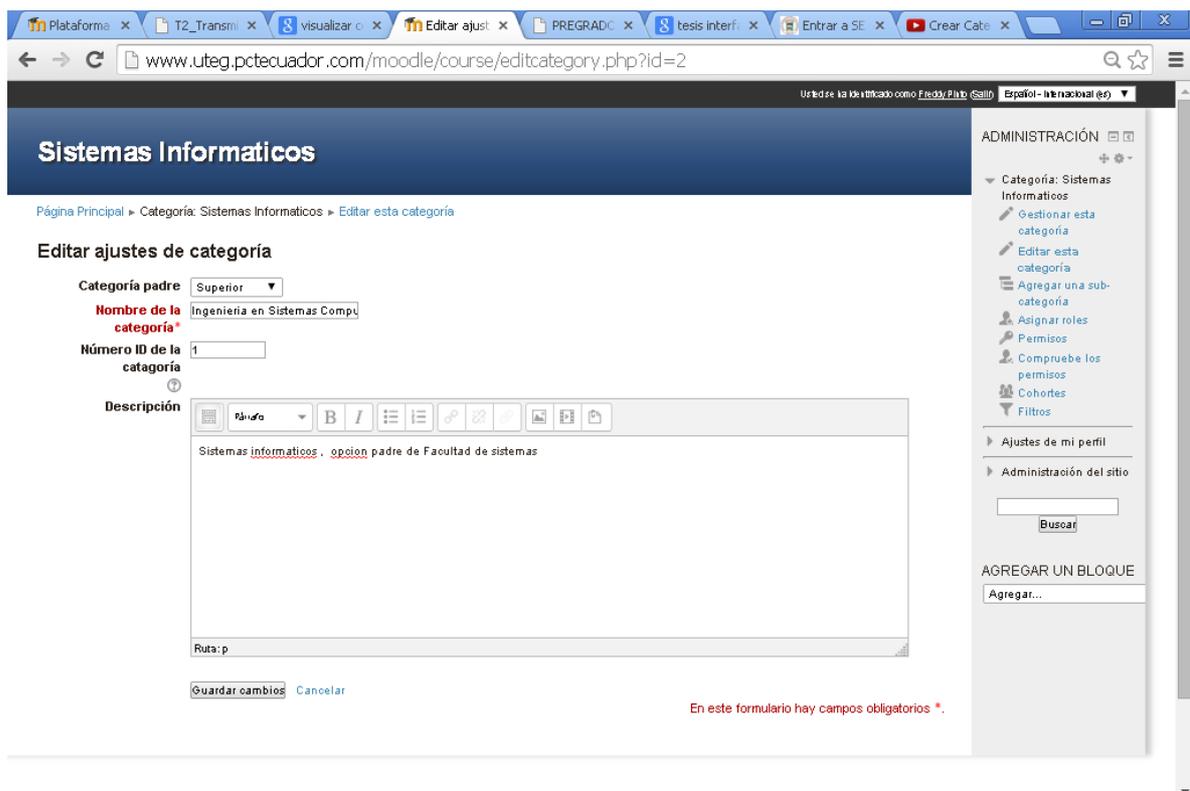
Figura No. 31 Políticas del Sitio



Creación de Categorías.-

Como hemos visto anteriormente Moodle es una plataforma de enseñanza virtual modular, es decir que todas sus funciones las podemos encontrar divididas en módulos, los cuales son posibles ingresarlos al sistema, por este motivo una de las mejores formas de ver sus características es ver los módulos principales del sistema.

Figura No. 32 Creación de Categorías



Antes de crear un curso, debemos crear una categoría, debido a que los cursos perteneceran siempre a una categoría. Tambien podemos crear subcategorias . La organización de los mismos puedes hacerse mediante flechas que estan en la columna editar.

Creación de Cursos – Tutorías

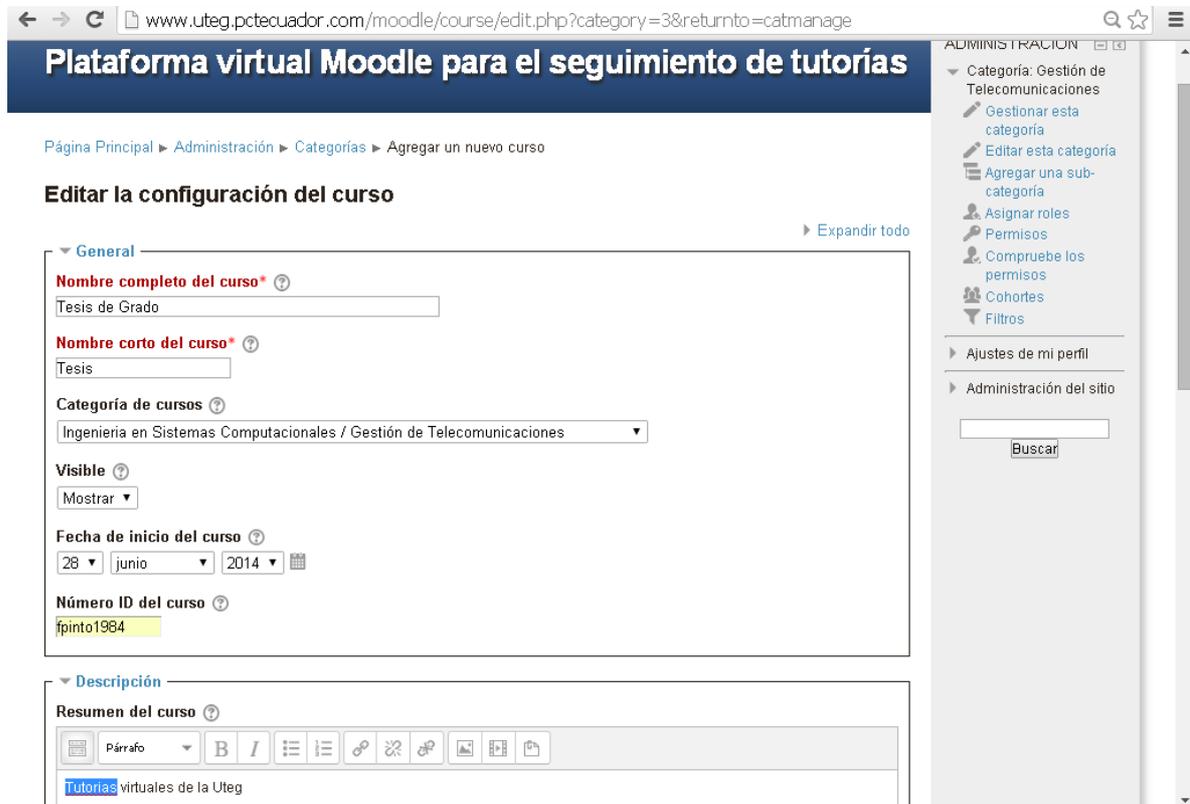
Antes del inicio de un curso utilizando la plataforma Moodle sera necesario realizar los siguientes pasos:

- Crear el curso.
- Configuración del curso.
- Matriculación de los alumnos.
- Creación de las actividades.

Se crea un curso a través de la opción de Administracion → Categorías agregar/editar cursos. Le aparecerá una ventana de configuración del curso tal

como la siguiente:

Figura No. 33 Creación de Cursos



Como podemos observar los campos con (*) son obligatorios, adicionalmente el ícono con signo de interrogación proporciona información sobre cada uno de los elementos entre los más importantes encontramos:

Nombre completo.- Es el nombre que se le dará al curso.

Nombre corto.- Se le asigna un nombre corto al curso.



The screenshot shows a web browser window with the URL `www.uteg.pctecuador.com/moodle/course/edit.php?category=3&returnto=catmanage`. The main content area is titled 'Formato de curso' and contains several settings:

- Formato**: A dropdown menu set to 'Formato semanal'.
- Número de secciones**: A dropdown menu set to '10'.
- Secciones ocultas**: A dropdown menu set to 'Las secciones ocultas se muestran en forma colapsada'.
- Paginación del curso**: A dropdown menu set to 'Mostrar todas las secciones en una página'.

Below these settings are several expandable sections: 'Apariencia', 'Archivos y subida', 'Rastreo de finalización', 'Acceso de invitados', 'Grupos', and 'Renombrar rol'. At the bottom left are 'Guardar cambios' and 'Cancelar' buttons. At the bottom right, a red message states: 'En este formulario hay campos obligatorios *'.

Formato.-Indica información sobre el formato general del curso, es decir si el curso o materia va a ser semanal como será en nuestro caso. Dependiendo del formato, la organización del curso variará.

Formato de actividad única - Visualiza una única actividad o recurso (como un cuestionario).

Formato social - Se muestra un foro en la página del curso.

Formato de temas - La página del curso se organiza en secciones de temas a tratar.

Formato semanal - La página del curso está organizada en secciones semanales, inicia con la primera semana a partir de la fecha de inicio.

The screenshot shows the Moodle course settings page for 'www.uteg.pctecuador.com/moodle/course/edit.php?category=3&returnto=catmanage'. The settings are organized into sections:

- Apariencia**
 - Forzar idioma:** Español - Internacional (es) [v]
 - Items de noticias para ver:** 5 [v]
 - Mostrar libro de calificaciones a los estudiantes:** Sí [v]
 - Mostrar informes de actividad:** Sí [v]
- Archivos y subida**
 - Tamaño máximo para archivos cargados por usuarios:** Sitio límite de subida (8MB) [v]
- Rastreo de finalización**
 - Habilitar rastreo del grado de finalización:** No [v]
- Acceso de invitados**
 - Se permite el acceso de invitados:** No [v]
 - Contraseña:** [masked] [Desenmascarar]

Annotations on the right side of the screenshot:

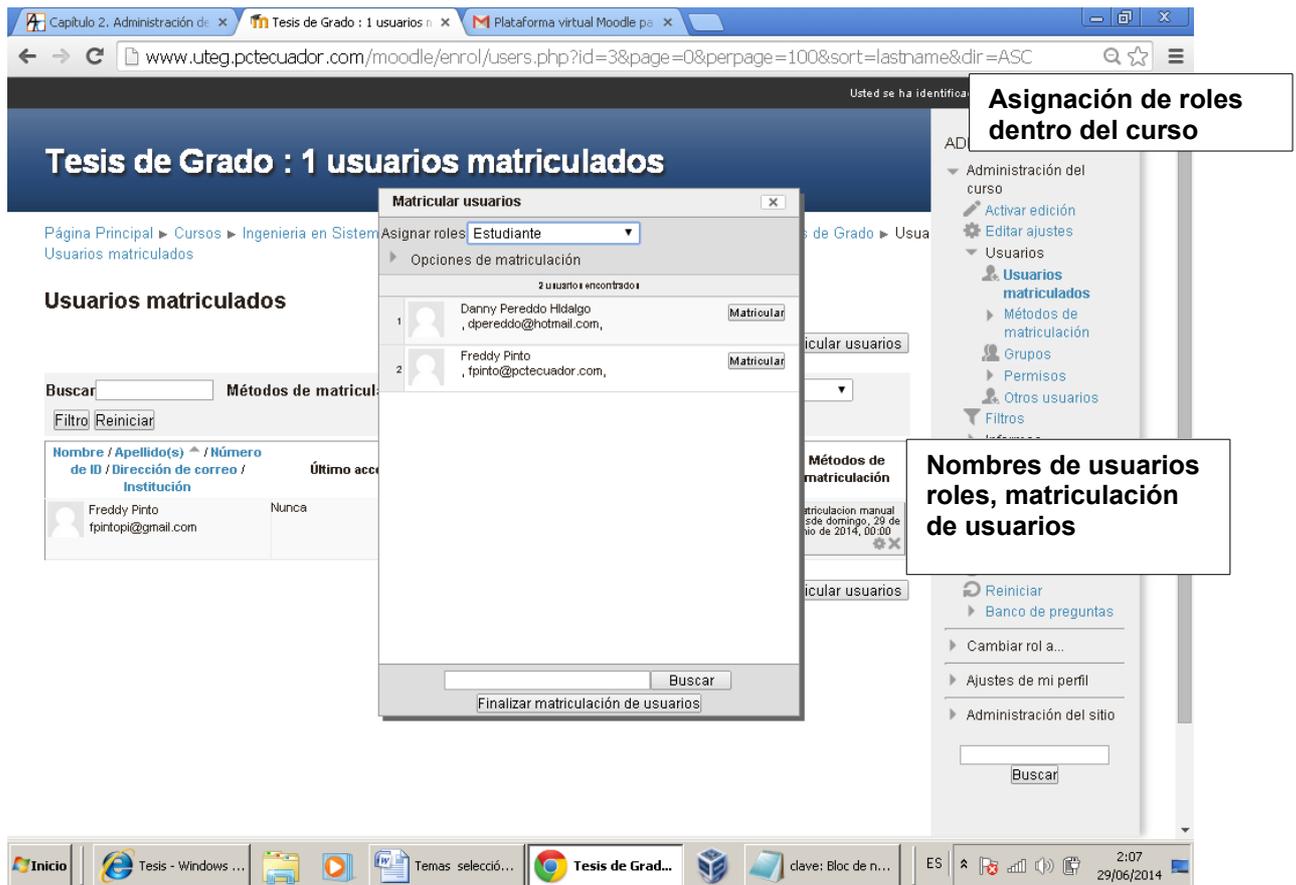
- A box pointing to the 'Forzar idioma' dropdown: **Se fuerza a la plataforma a un idioma específico**
- A box pointing to the 'Tamaño máximo para archivos cargados por usuarios' dropdown: **Se marca el tamaño de subida de**
- A box pointing to the 'Se permite el acceso de invitados' dropdown: **Permitir o no, el acceso para poder acceder como usuarios invitados**

En los formatos semanales y de temas aparece un foro llamado "Novedades". Es un buen lugar para dejar mensajes a los estudiantes. Este parámetro determina cuántos de los últimos mensajes aparecerán en la página de inicio del curso, en la casilla de novedades en la parte derecha de la página. Si su elección es "0" no se mostrarán novedades en la página.

Usuarios Matriculados.-

Dentro de esta opción seleccionaremos al usuario a matricular en la tutoría en este mismo modulo esta la opción para asignar el rol que se desee.

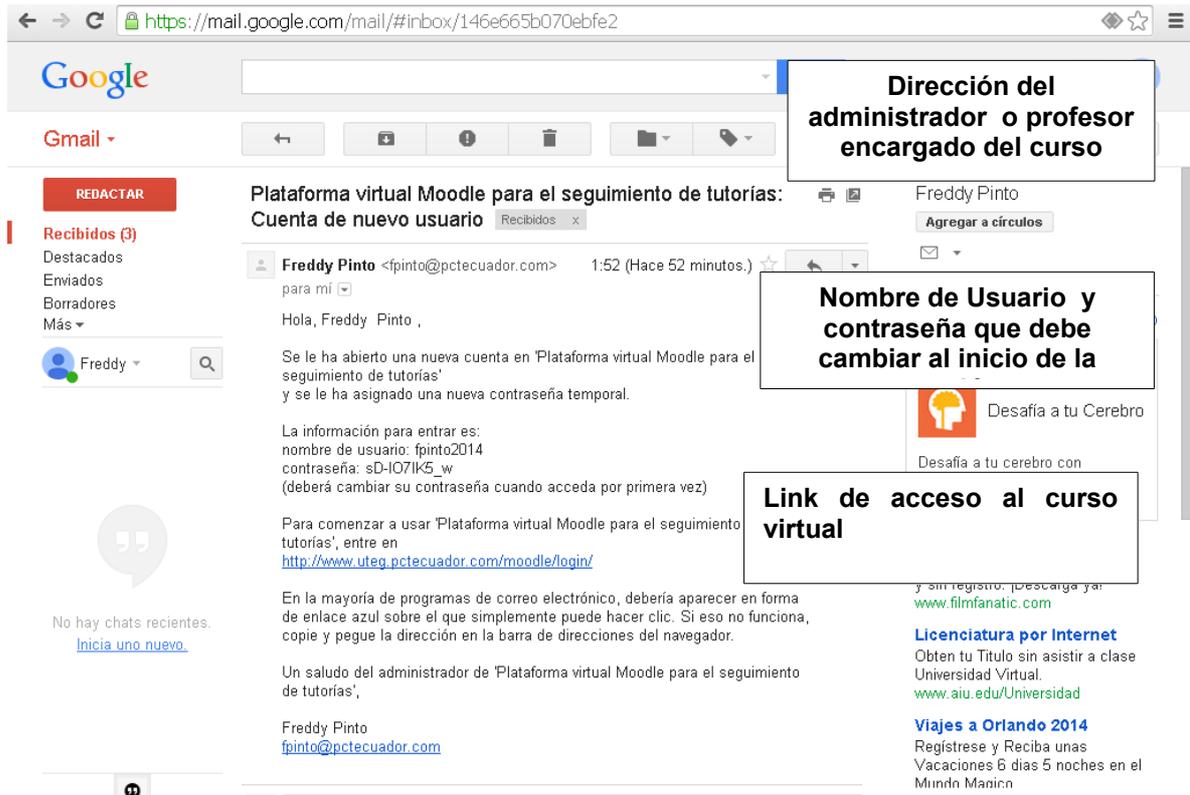
Figura No. 34 Matriculación



Formato de recepción de tutoría.-

Una vez matriculado el alumno recibirá un email parecido al siguiente:

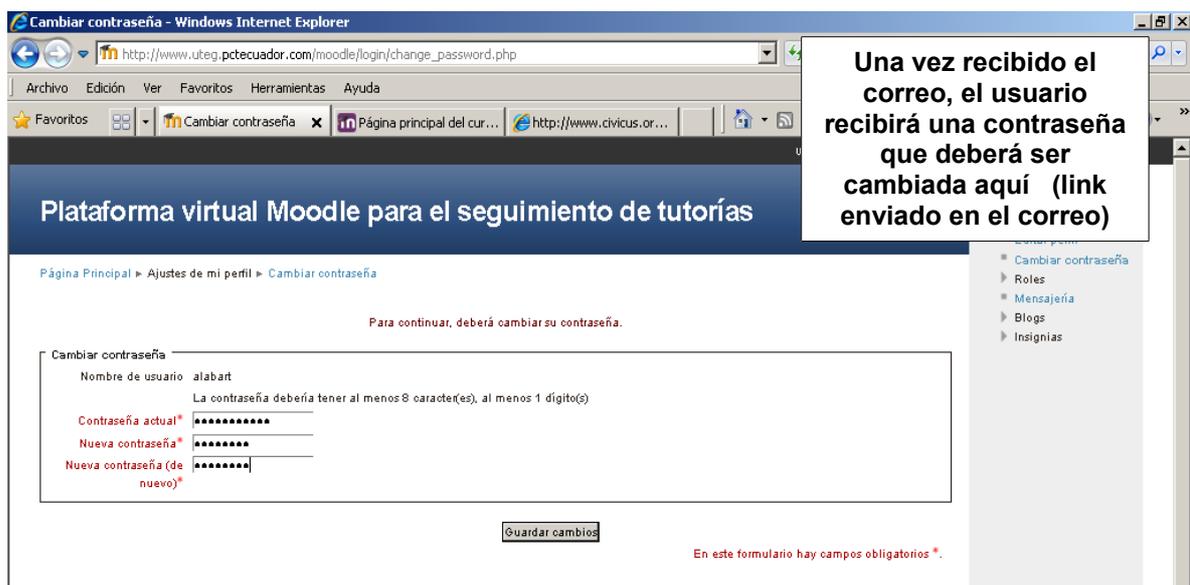
Figura No. 35 Formato de recepción de correo

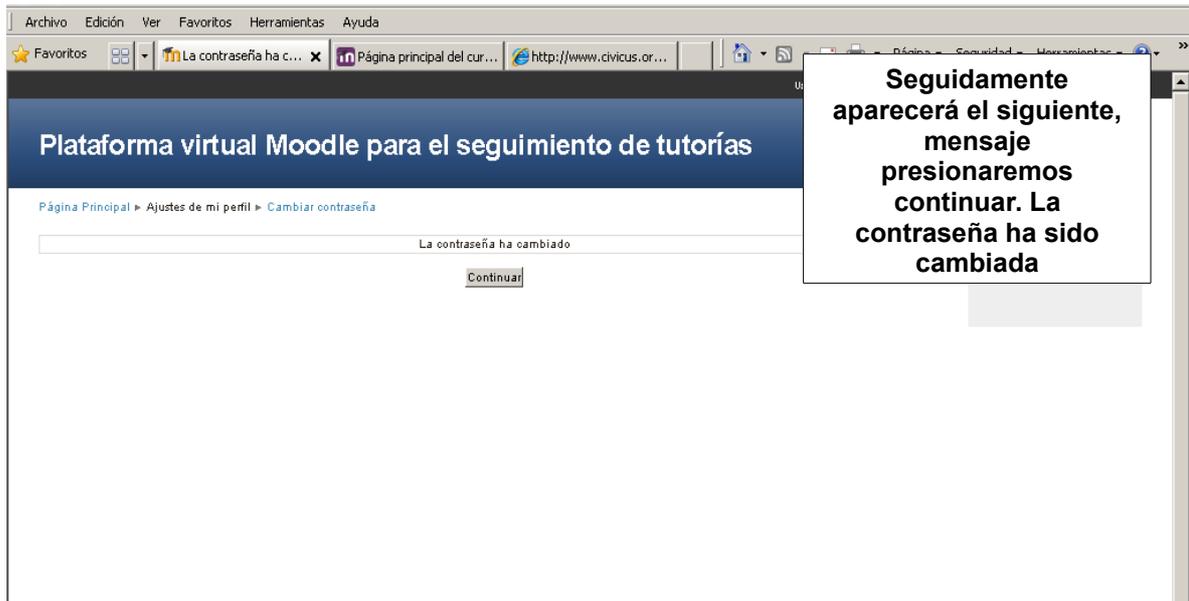


Cambio de contraseña usuario de tutoría.-

Una vez matriculado el coordinador, profesor o alumno recibirá la opción de cambiar la contraseña en una opción como la siguiente:

Figura No. 36 Cambio de Contraseña

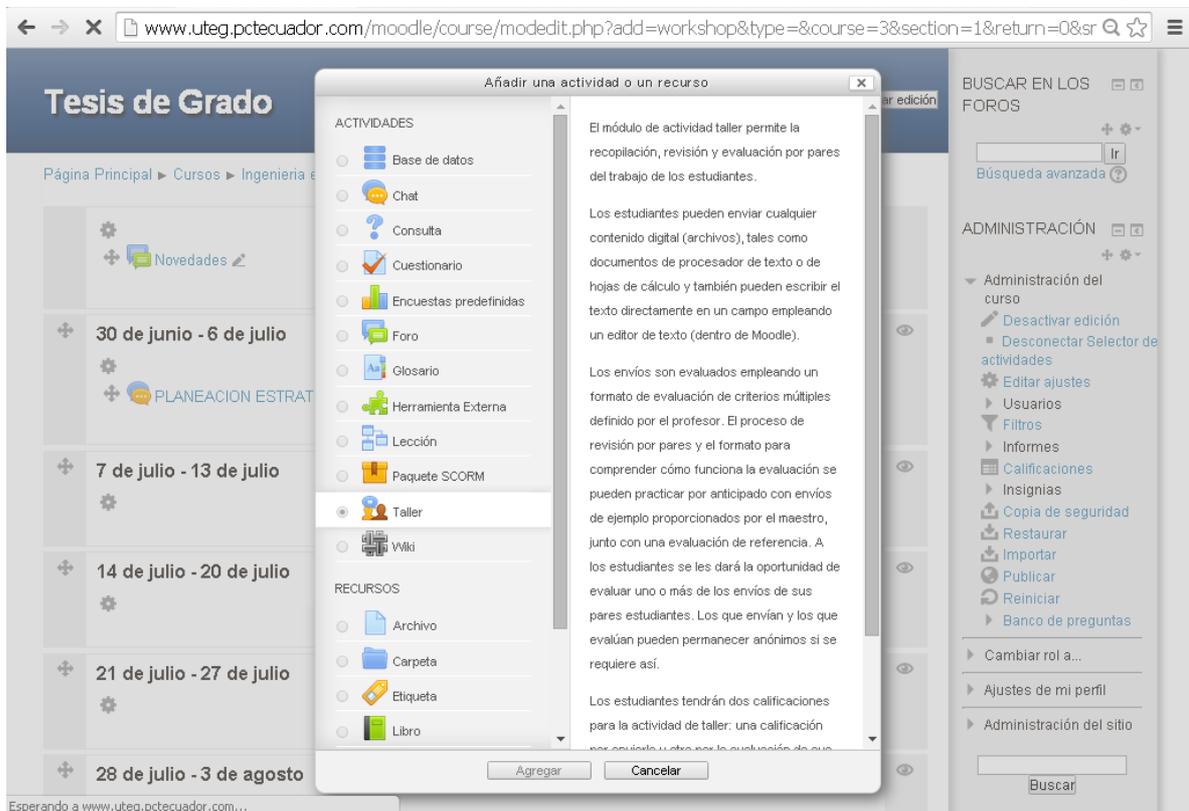




Añadir elementos al curso.-

Una vez matriculado el profesor (generalmente) podrá elegir y asignar las tareas que se requieran adecuadas para el aprendizaje.

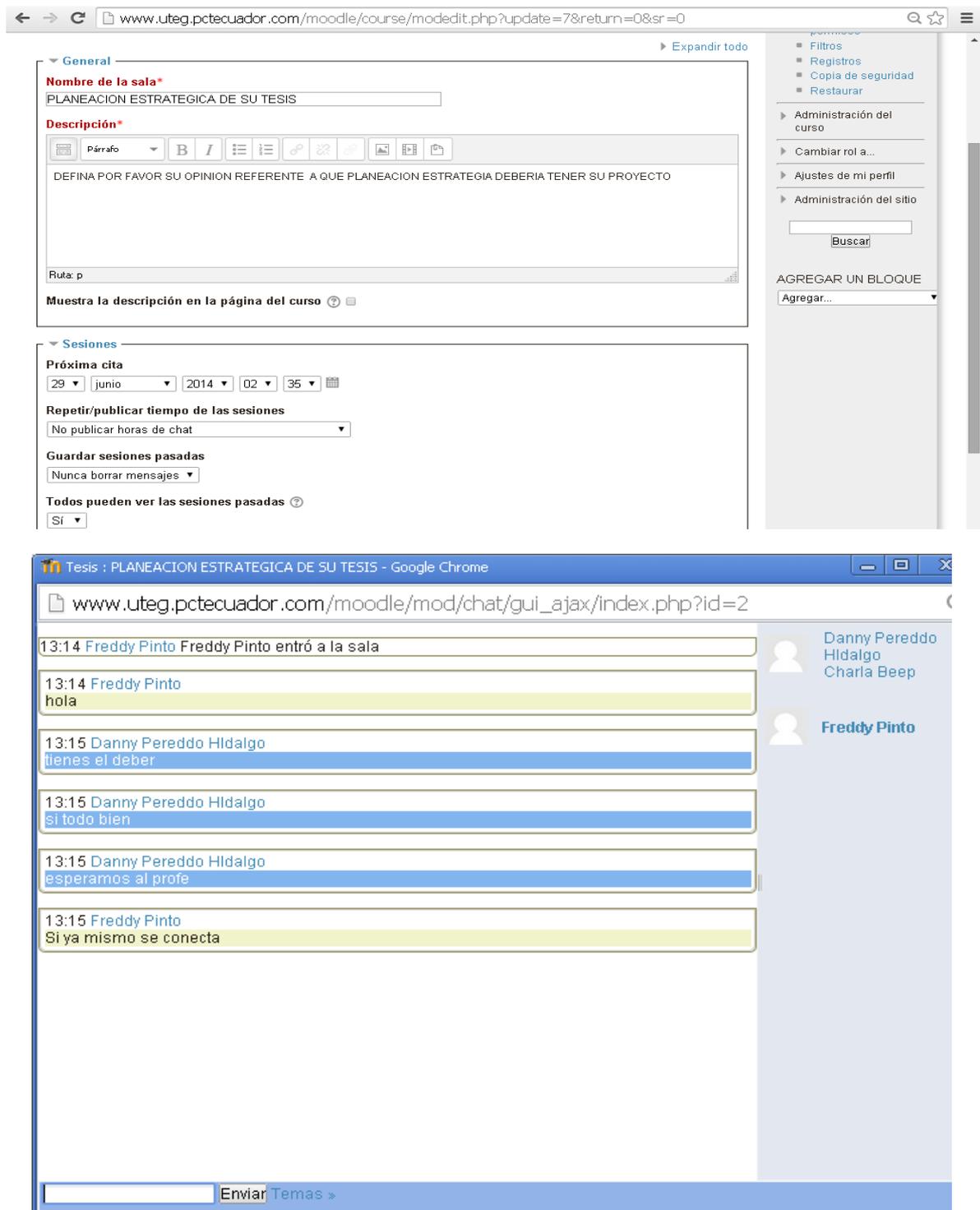
Figura No. 37 Añadir Elementos



Salas de chat.-

Los chats son especialmente útiles cuando un grupo no tiene posibilidad de reunirse físicamente para poder conversar “caraacara”, como reuniones programadas de estudiantes inscritos a cursos en línea, para permitirles compartir experiencias con otros compañeros.

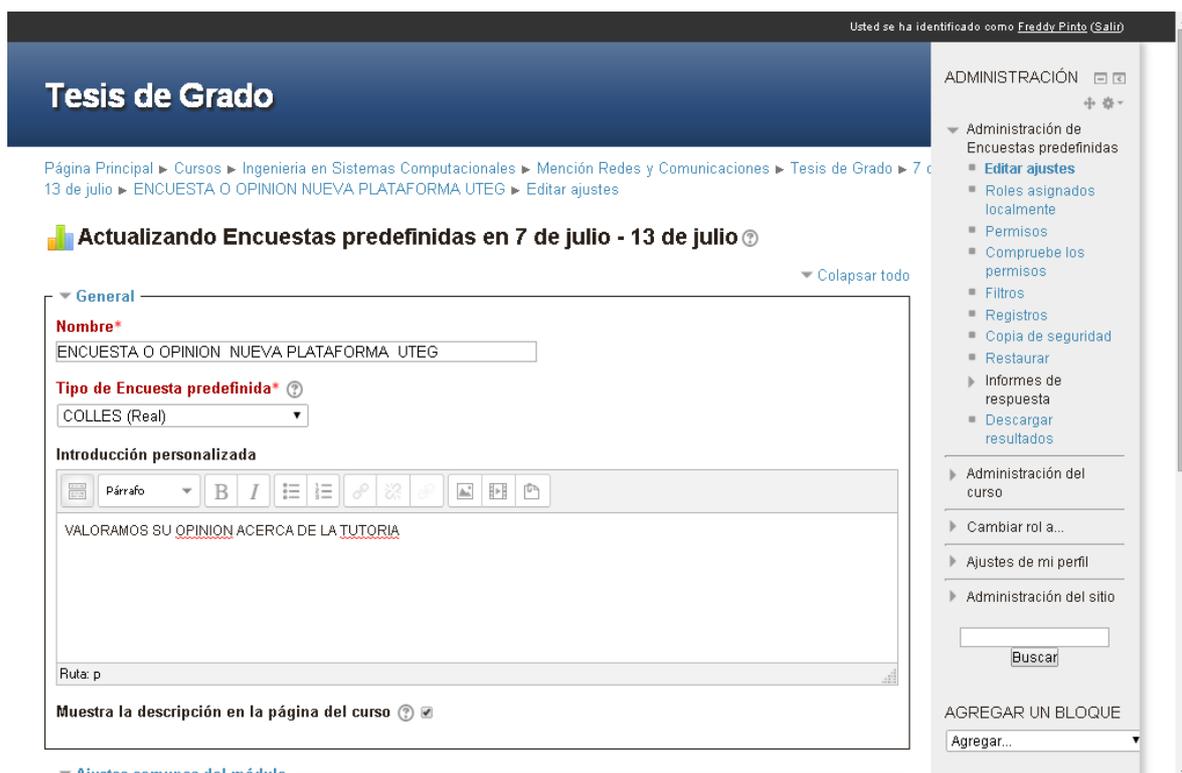
Figura No. 38 Salas de Chat



Encuestas.-

Las encuestas nos permiten conocer entre otras cosas; información administrativa sobre el curso, ambiente, calidad de enseñanza del profesor etc.

Figura No. 39 Encuestas



Hay disponibles tres tipos diferentes de encuesta predefinidas:

ATTLS – Attitudes To Thinking and Learning Survey, o lo que es lo mismo, Actitudes de pensamiento y aprendizaje. Sirve para medir el grado en el que un alumno disfruta más del aprendizaje, es más colaborativo y está dispuesto a aprender de las ideas de los demás, o bien un usuario que tiende a tomar una actitud de aprendizaje más crítica y argumentativa.

Critical Incidents Survey, o Encuesta de Incidentes Críticos.

COLLES – Constructivist On Line Learning Environment Survey, o lo que es lo mismo, encuesta en línea sobre el ambiente de aprendizaje constructivista. Sirve

para hacer el seguimiento del nivel en que la capacidad interactiva de la web puede ser explotada para los estudiantes involucrarse en prácticas educativas dinámicas.

Formato de encuestas.-

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle survey page. The browser's address bar shows the URL: 'Página Principal > Mis cursos > Ingeniería en Sistemas Computacionales > Mención Redes y Comunicaciones > Te 13 de julio > SU OPINION ACERCA DE LAS TUTORIAS'. The survey title is 'SU OPINION ACERCA DE LAS TUTORIAS' and the subtitle is 'VALORAMOS SU OPINION ACERCA DE LA TUTORIA'. A note states: 'Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas'. The survey is divided into three sections: 'Relevancia', 'Pensamiento reflexivo', and 'Interactividad'. Each section contains a list of statements followed by a Likert scale with seven options: 'Aún no se ha dado respuesta', 'Casi nunca', 'Rara vez', 'Alguna vez', 'A menudo', and 'Casi siempre'. The 'Relevancia' section has four items, the 'Pensamiento reflexivo' section has four items, and the 'Interactividad' section has three items. The 'Interactividad' section is partially cut off at the bottom of the image.

SU OPINION ACERCA DE LAS TUTORIAS

VALORAMOS SU OPINION ACERCA DE LA TUTORIA

Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas

Relevancia

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
1 mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2 lo que aprendo es importante para mi práctica profesional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3 aprendo cómo mejorar mi práctica profesional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pensamiento reflexivo

Aún no

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
5 Pienso críticamente sobre cómo aprendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6 Pienso críticamente sobre mis propias ideas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7 Pienso críticamente sobre la ideas de otros estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8 Pienso críticamente sobre las ideas que leo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

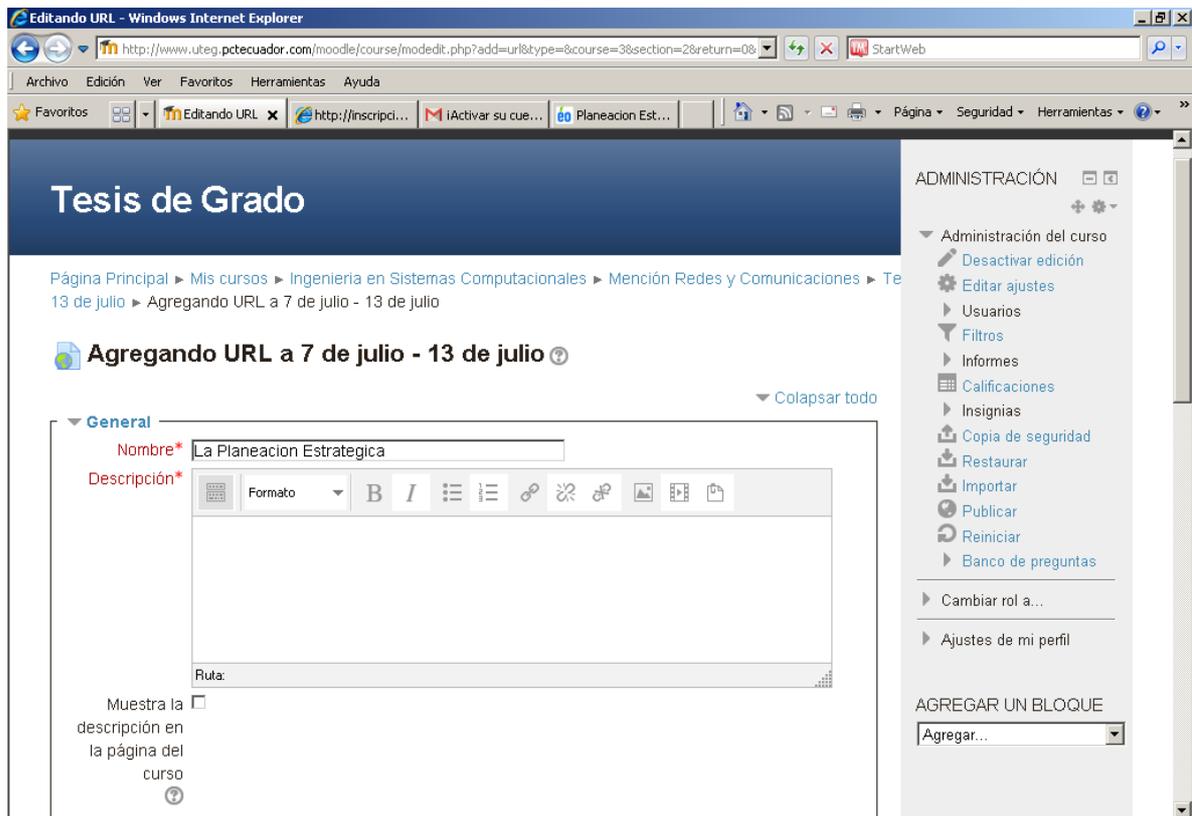
Interactividad

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre
En esta unidad en línea...						
9 Explico mis ideas a otros estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Pido a otros estudiantes que me expliquen sus ideas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11 otros estudiantes me piden que explique mis ideas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Agregando una URL.-

Las urls nos sirven para presentar videos, documentación externa a nuestro sitio como nos van ayudar en la preparación de los estudiantes.

Figura No. 40 Url



Agregando una lección.-

Una lección permite al profesor crear varias páginas con un contenido planificado de acuerdo a la tutoría. Al final de cada página se puede incluir una pregunta, y en función de la respuesta del alumno, reenviarle a una u otra página.

The screenshot shows the Moodle course edit interface for a lesson. The browser address bar displays the URL: `www.uteg.pctecuador.com/moodle/course/modedit.php?sr=2&add=lesson§ion=2&course=3`. The page title is "Agregando Lección a 7 de julio - 13 de julio". The interface is divided into several sections with various settings and options. Annotations in white boxes with black text provide explanations for specific features:

- General:** The "Nombre*" field contains "LecciónPlaneación Estratégica".
- Apariencia:** The "Archivo en ventana emergente" section includes a file upload area with a "Buscar" button. A note states: "Cuando se activa esta opción, cada página mostrará los puntos que el estudiante ha obtenido del total de puntos posible".
- Barra de progreso:** The "Barra de progreso" dropdown is set to "Sí". A note states: "Muestra una barra de progreso al final de la lección. La barra de progreso nos ayuda de una mejor forma cuando las lecciones son tratadas en porcentaje".
- Mostrar puntuación acumulada:** The dropdown is set to "No".
- Mostrar menú de la izquierda:** The dropdown is set to "No". A note states: "Permite mostrar la lección el menú del lado izquierdo".
- 0%:** A dropdown menu showing "0%".
- Pase de diapositivas:** The dropdown is set to "No". A note states: "Esta opción permite mostrar la lección como una sesión de diapositivas".
- Número máximo de respuestas:** The dropdown is set to "4". A note states: "Este ajuste determina el número máximo de respuestas".
- Mostrar retroalimentación por defecto:** The dropdown is set to "No".
- Enlace a una actividad:** The dropdown is set to "Ninguno". A note states: "Puede enlazar la lección a otro evento a realizarse dentro de la tutoría".
- Disponibilidad:** The "Disponible desde" section shows "9 julio 2014 19:40" with a "Habilitar" checkbox. The "Fecha final" section shows "9 julio 2014 20:40" with a "Habilitar" checkbox. A note states: "Fecha de inicio y finalización de lección".
- Límite de tiempo (minutos):** The input field contains "20" with a "Habilitar" checkbox. A note states: "Tiempo límite de la lección".

The image shows a Moodle activity settings form with several sections and callouts:

- Lección protegida con contraseña:** Set to 'No'. Callout: "Protección de contraseña para curso".
- Contraseña:** A text input field with a "Desenmascarar" checkbox.
- Lección previa requerida:**
 - Dependiente de:** Set to 'Ninguno'. Callout: "Esta opción permite que la lección actual dependa del rendimiento de los estudiantes en otra lección del mismo curso."
 - Tiempo empleado (minutos):** Set to '0'.
 - Finalizado:** A checkbox.
 - Calificación superior a (%):** Set to '0'.
- Control de Flujo:**
 - Permitir revisión al estudiante:** Set to 'No'. Callout: "Esta opción permite al estudiante volver atrás para cambiar sus respuestas."
 - Proporcionar una opción para tratar de nuevo la pregunta:** Set to 'No'.
 - Número máximo de intentos:** Set to '1'. Callout: "Se configura la acción posterior a la respuesta correcta".
 - Acción posterior a la respuesta correcta:** Set to 'Normal - seguir el flujo de la lección'.
 - Número de páginas a mostrar:** Set to '0'.
- Calificación:**
 - Calificación:** Set to '10'. Callout: "Escala de calificación".
 - Categoría de calificación:** Set to 'Sin categorizar'. Callout: "Categoría de calificación".
 - Lección de práctica:** Set to 'No'.
 - Puntuación personalizada:** Set to 'Sí'.
 - Se permite volver a tomar la lección:** Set to 'No'. Callout: "Tomar de nuevo la lección".
 - Calificación con varios intentos:** Set to 'Utilizar la media'.
 - Número mínimo de preguntas:** Set to '0'. Callout: "Número mínimo de preguntas".

At the bottom, there are buttons: "Guardar cambios y regresar al curso", "Guardar cambios y mostrar", and "Cancelar". A red note says: "En este formulario hay campos obligatorios *".

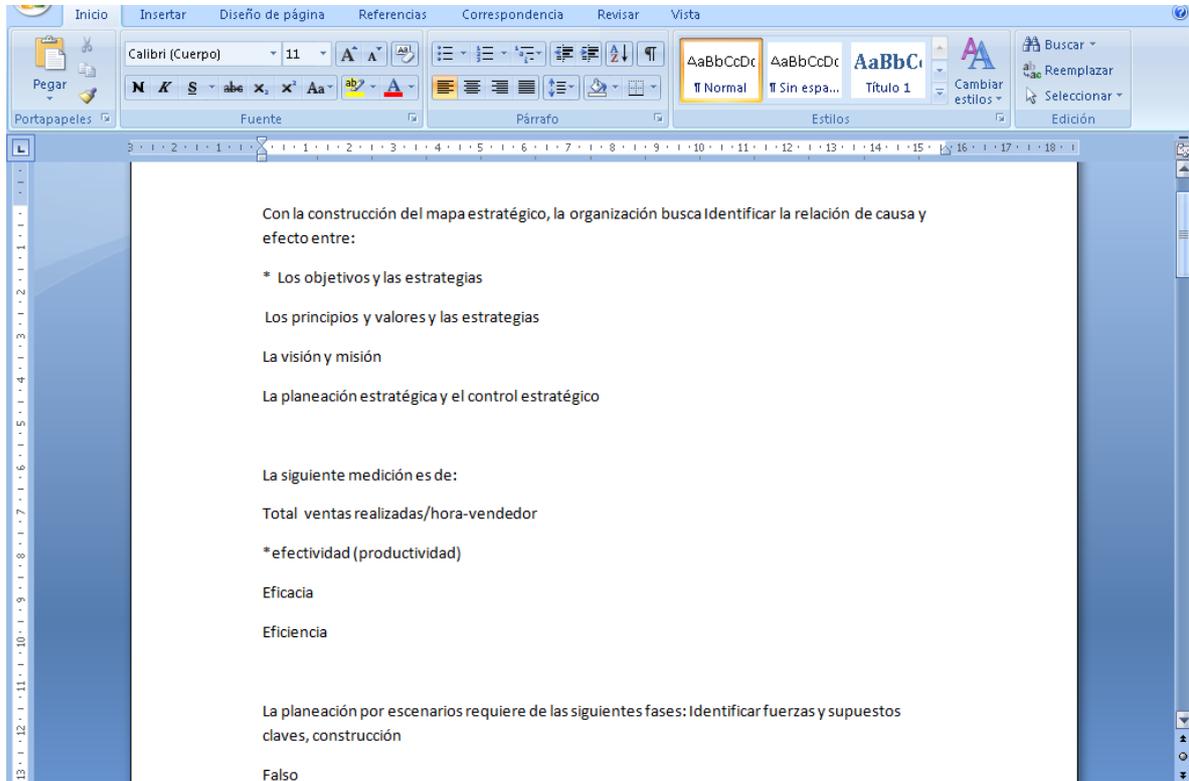
Se puede controlar la categoría en la que las calificaciones de esta actividad están ubicadas en el libro de calificaciones.

Figura No. 41 Formato word a gift.-

Se puede crear preguntas en cualquier procesador de textos, como MS Word, con la siguiente forma: Cada pregunta debe ir en un párrafo seguida de las

alternativas en cada uno de los párrafos. La siguiente pregunta se separa de la anterior con un salto de línea y así sucesivamente.

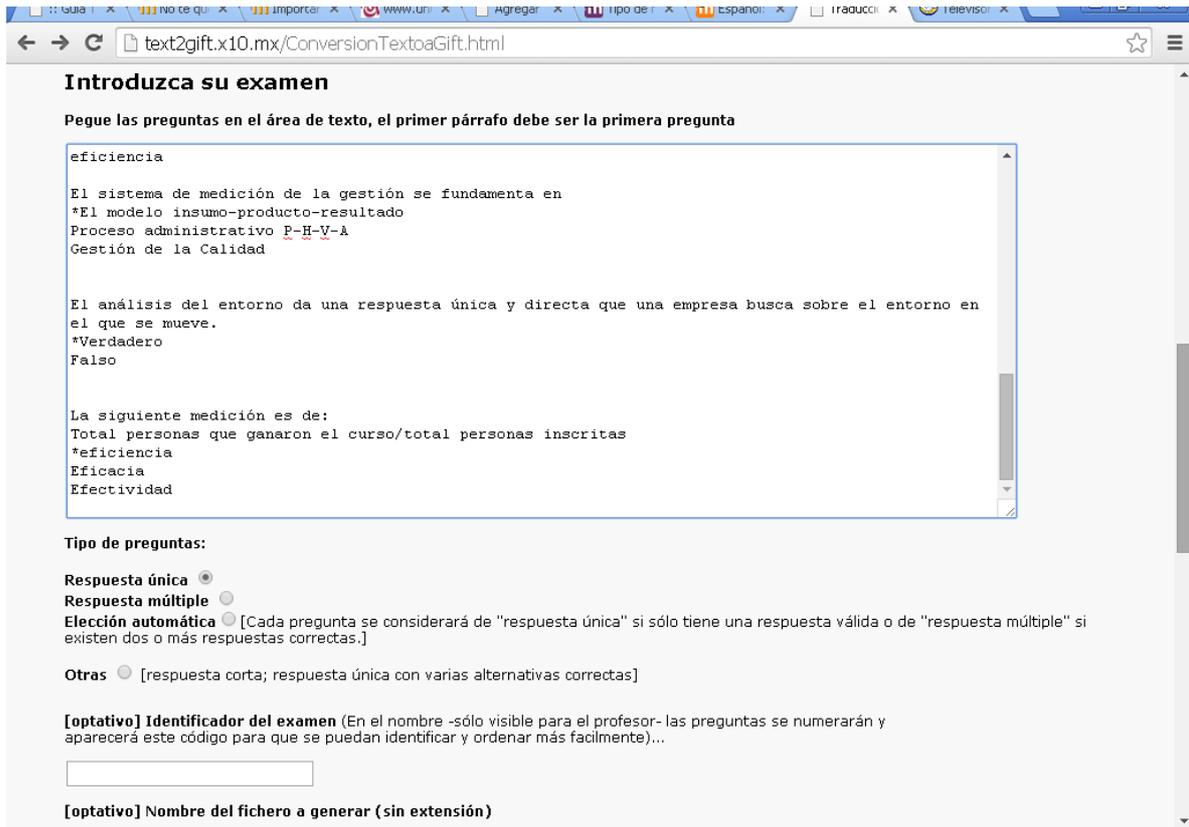
Figura No. 42 Url



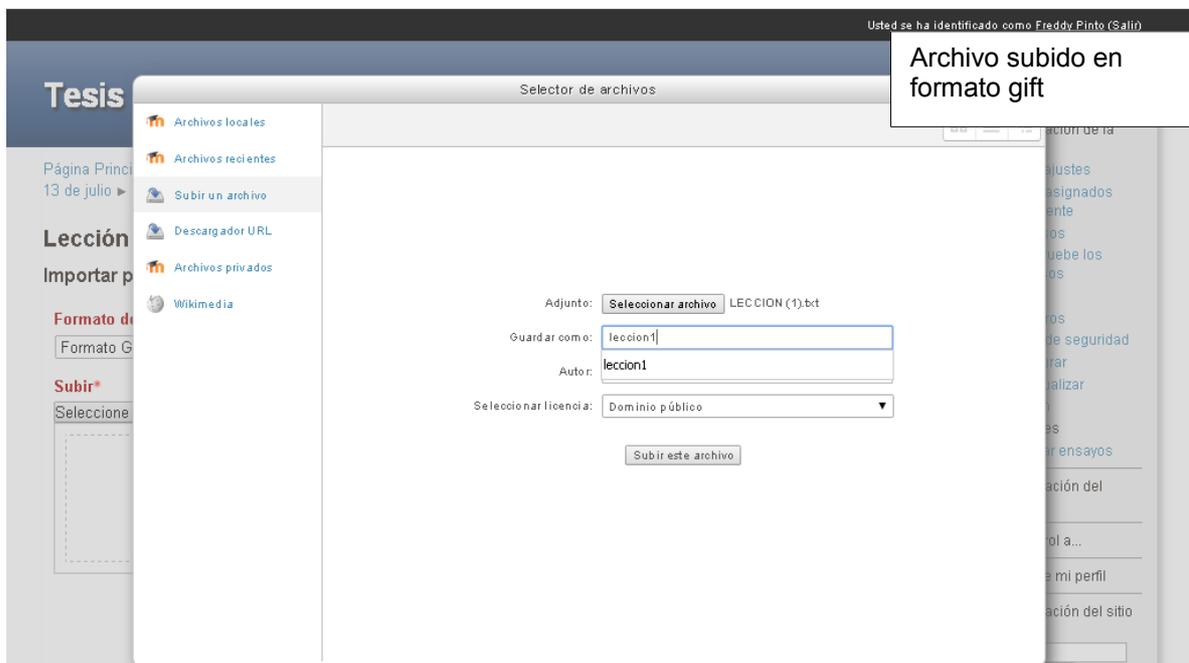
Página web para convertir archivo gift.-

Una vez realizadas las preguntas, cópielas al portapapeles y péguelas en el área de texto, asegúrese de que no sobra ninguna línea en blanco ni al principio ni al final del texto, seleccionamos el tipo de pregunta y presionamos "enviar".

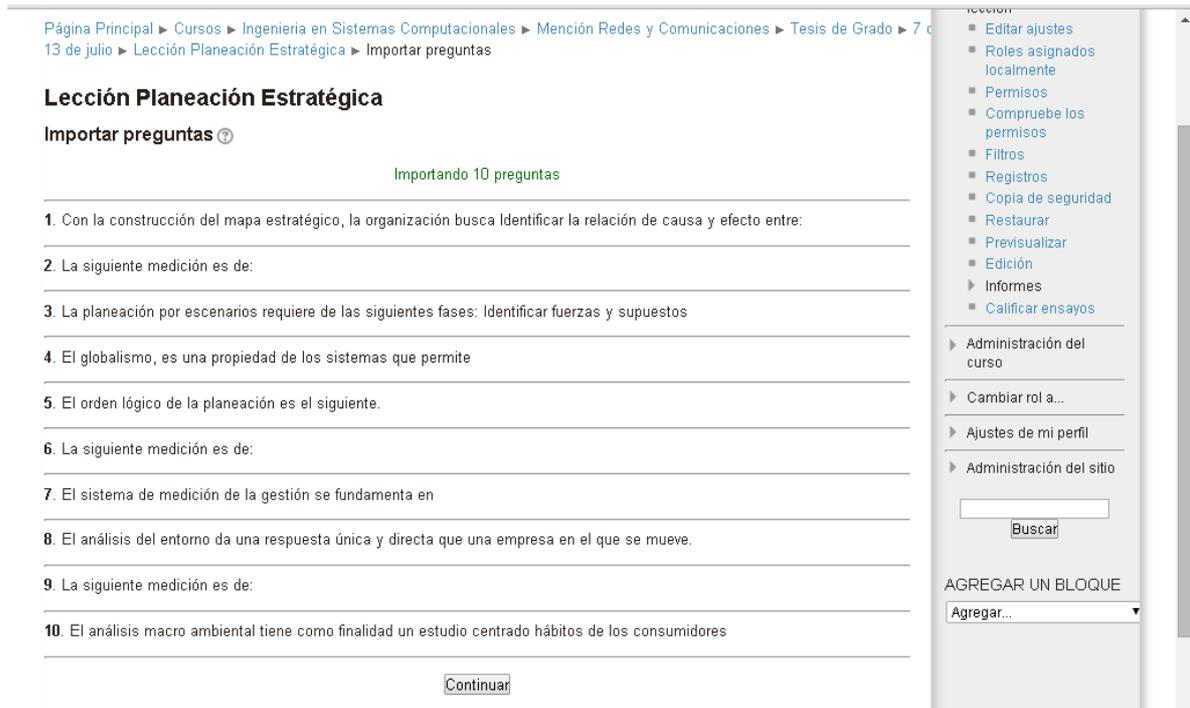
Utilizaremos el siguiente vínculo <http://text2gift.x10.mx/ConversionTextoaGift.html> esta es una opción ya que se encuentran muchas en internet.



Guarde el fichero de salida en su unidad de disco duro y luego lo importamos a moodle. El texto generado por el programa está codificado en UTF-8.



Presentación de datos Una vez subida la información.



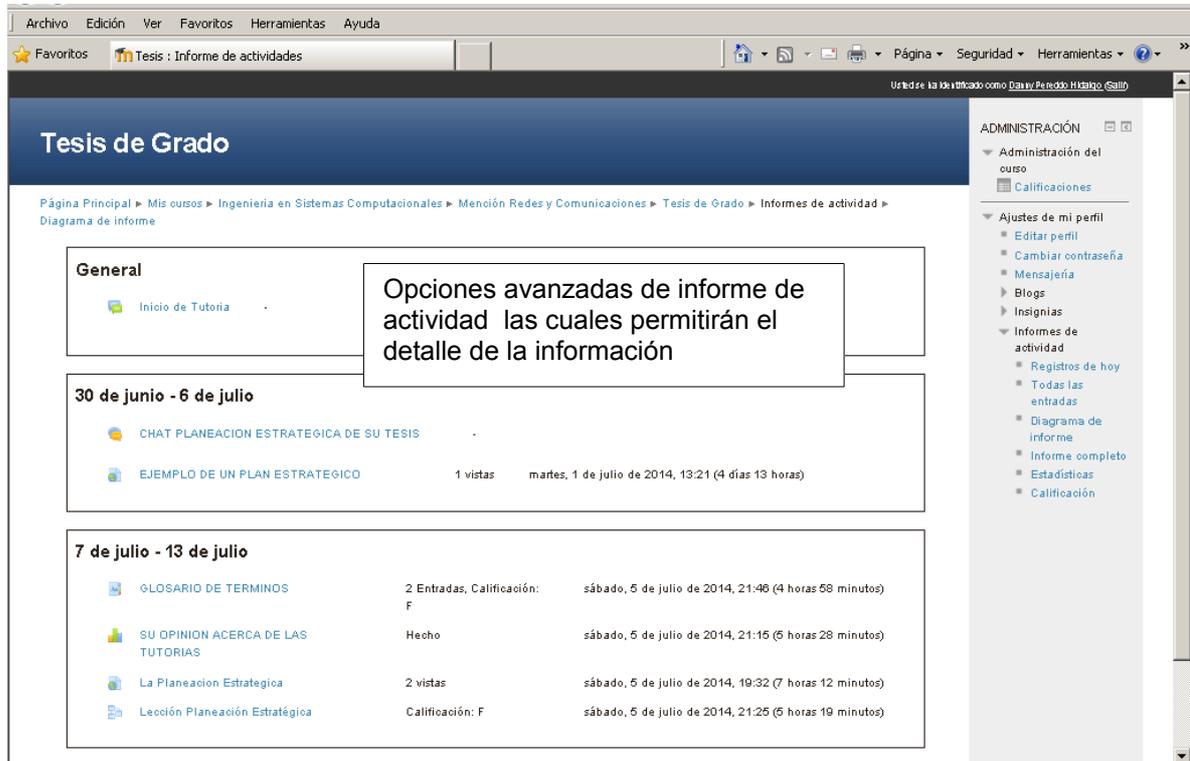
Una vez ejecutada la prueba la calificación queda registrada y puede ser visualizada por el alumno y profesor.



Informe de actividades.-

Se visualiza la actividad la cual puede ser vista por el alumno o por el tutor.

Figura No. 43 Informe de Actividades



Informe de calificaciones.-

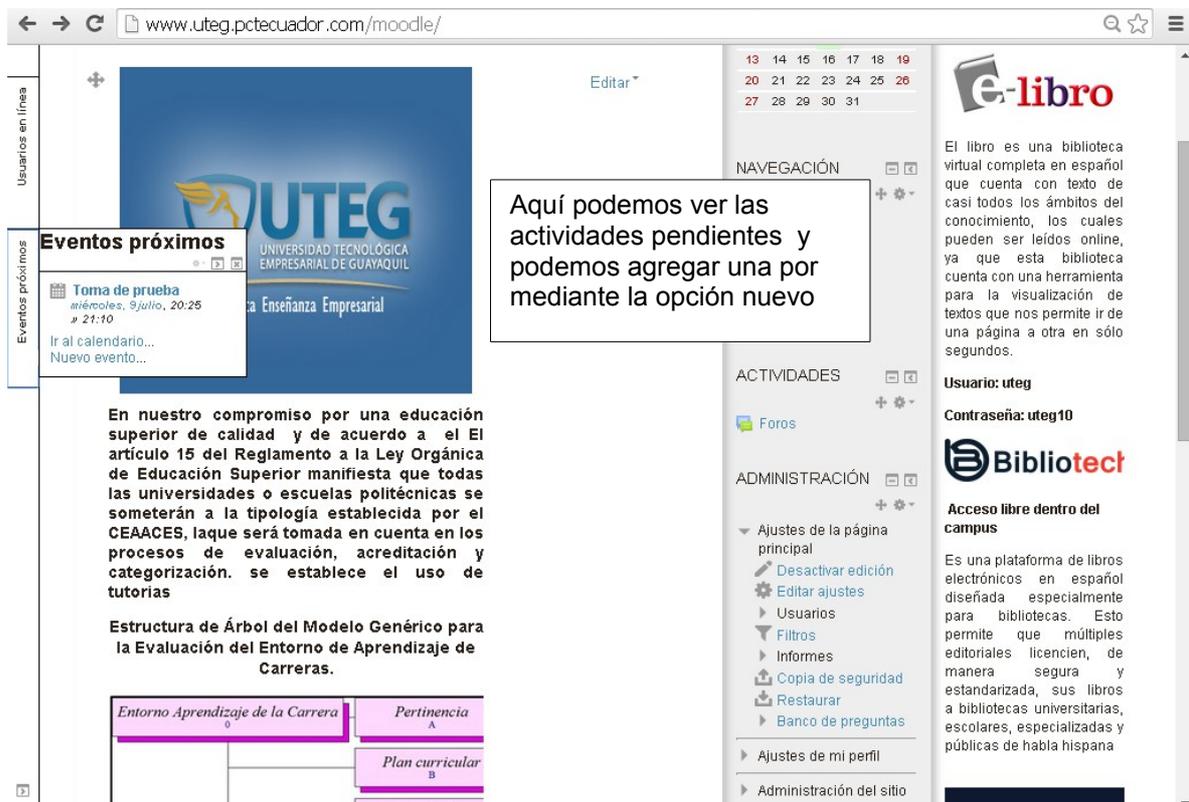
Tanto el alumno como el profesor podrán visualizar las calificaciones y el progreso de las tutorías, el informe puede ser visualizado o no por el alumno de acuerdo a la configuración inicial del curso diseñada por el instructor.

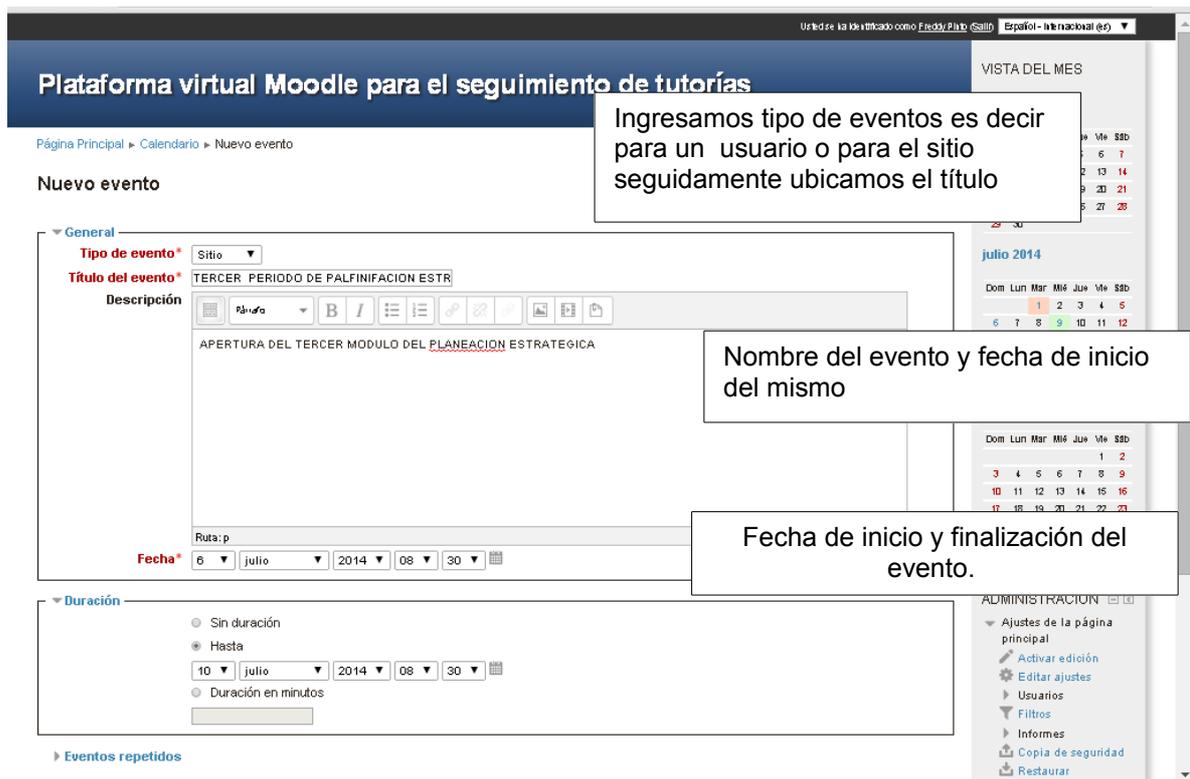


Ingreso de eventos proximos.-

Nos ubicamos en modo de edición del lado izquierdo de la página y damos click.

Figura No. 43 Eventos



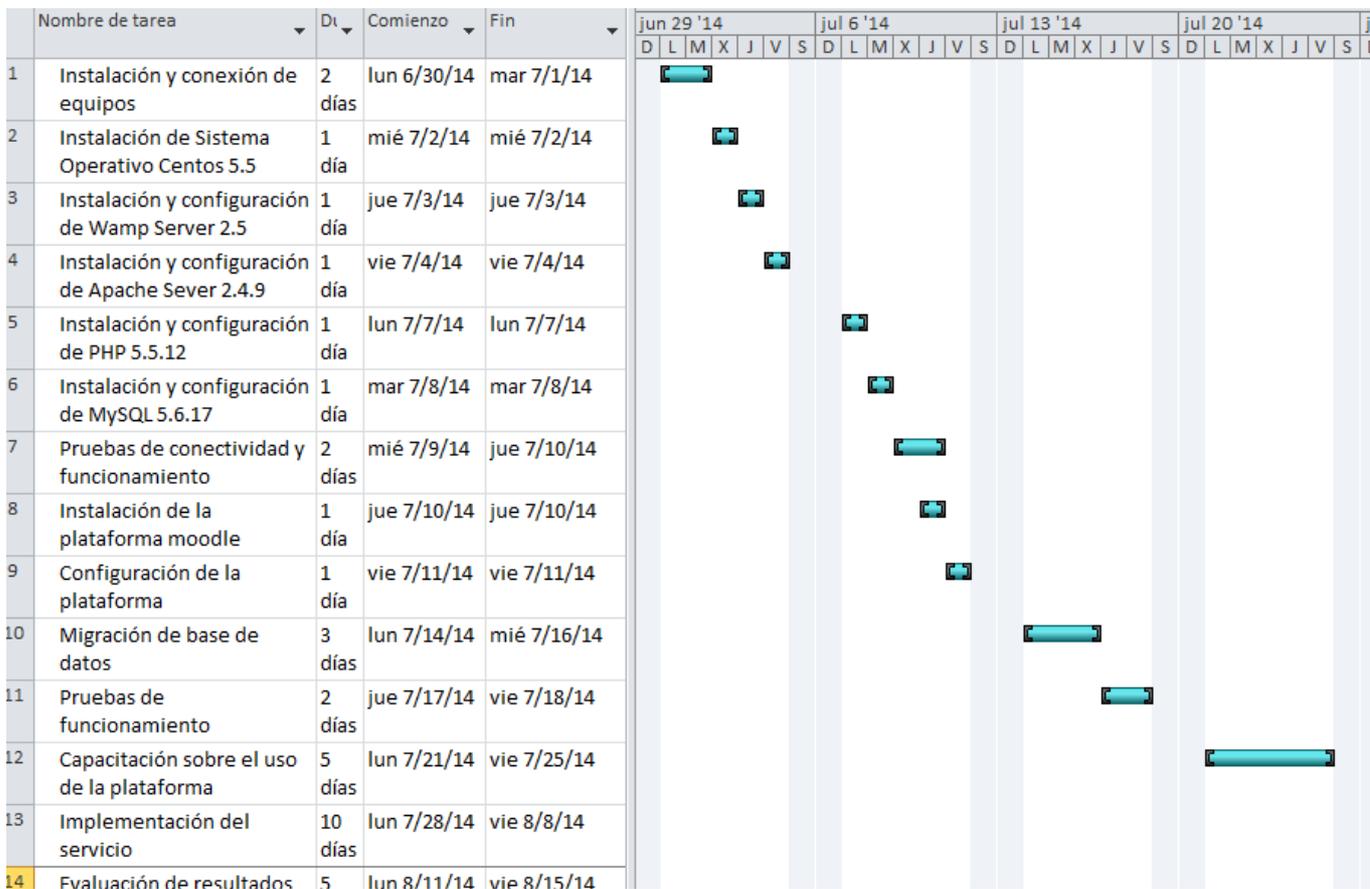


8 Implementación del Sistema.-

El plan de implementación contará con las tareas que a continuación se detallan, representadas en la respectiva planificación diseñada en Microsoft Project 2010, en un tiempo aproximado de 36 días, según la planificación empezando el 30 de junio del 2014 (fecha variable).

- Instalación y conexión de equipos.
- Instalación de Sistema Operativo Linux Centos 5.5
- Instalación y configuración de Wamp Server 2.5
- Instalación y configuración de Apache Sever 2.4.9
- Instalación y configuración de PHP 5.5.12
- Instalación y configuración de MySQL 5.6.17
- Pruebas de conectividad y funcionamiento
- Instalación de la plataforma Moodle
- Configuración de la plataforma Moodle
- Migración de base de datos
- Pruebas de funcionamiento
- Capacitación sobre el uso de la plataforma
- Implementación del servicio
- Evaluación de resultados

1



Procedimiento de Pruebas.-

La guía Swebok de Ingeniería del Software con respecto a las pruebas establece que:

Cada vez son más los que creen que no sólo el éxito de un proyecto de desarrollo de software, sino también la continuidad de una línea de producción, se basan en la obtención de un nivel adecuado de calidad, y que las actividades de prueba son sus máximos garantes. (Sánchez S., Sicilia M. A. y Rodríguez D; 2012; p. 280-281).

Los mismos autores también proporcionan una definición de lo que es las pruebas de software indicando que “es todo proceso orientado a comprobar la calidad del software mediante la identificación de fallos en el mismo”. (Sánchez S., Sicilia M. A. y Rodríguez D; 2012; p. 281).

Para la aplicación de pruebas en el sistema Moodle, aplicaremos la técnica de caja negra, por motivo que solamente evaluaremos las entradas y salidas del mismo sin conocer su procedimiento interno, esto considerando también que es una plataforma probada y ya difundida en el mercado global. Especificando un poco más las técnicas de pruebas también mencionamos que utilizamos las pruebas basadas en la intuición y experiencia de los usuarios, realizando exploraciones que no forman parte de planes de pruebas complejamente establecidos.

Tomando en cuenta las acciones a realizarse en el sistema Moodle se ha elaborado un protocolo de pruebas que evaluará la funcionalidad, rendimiento y aceptación del mismo en cada uno de sus procedimientos, el que incluye:

- Instalación de Moodle en servidor Linux.
- Creación, configuración y eliminación de categorías.
- Creación, configuración y eliminación de cursos.
- Creación, configuración y eliminación de usuarios.
- Administración de usuarios y asignación de permisos.
- Matriculación de alumnos en los cursos.
- Configuración del calendario de eventos.
- Creación y configuración de foros.
- Creación y configuración de chats.
- Creación de diccionario de glosario de términos.
- Exámenes en Moodle.
- Reportes de actividad en la plataforma.
- Control de tareas enviadas.
- Reportes de evaluaciones.

Libreta del alumno.

Probaremos y evaluaremos los procesos principales que realiza el sistema Moodle, aclaramos que dentro de cada proceso existen varios subprocesos que permiten el buen funcionamiento del proceso principal, no siendo nuestro objetivo evaluar el funcionamiento de cada subproceso y sus diferentes usos por motivo que nos concentraríamos en una actividad casi interminable, sin ser este nuestro propósito.

2 Evaluación de Resultados del Sistema.

El objetivo de la evaluación de resultados de las pruebas del sistema es asegurarnos que la aplicación cumpla con los requisitos adecuados para su implementación y puesta en funcionamiento. A continuación presentaremos una lista de pruebas a las que se ha sometido las plataformas Moodle, cuantificables en bueno, regular y malo, en las que, siguiendo la guía Swebok, se ha evaluado:

Funcionalidad/Operatividad.- El correcto funcionamiento y la utilidad que tiene para el usuario.

Rendimiento.- El tiempo de conexión, capacidad de usuarios conectados, manejo de gran volumen de información, compatibilidad con otras plataformas, regresión después de cambios, seguridad de datos, recuperación después de fallos y similares.

Aceptación.- Percepción de los usuarios con respecto a la plataforma.

Prueba	Funcionalidad	Rendimiento	Aceptación
Instalación de Moodle en Linux.	Bueno	Regular	Bueno
Categorías	Bueno	Bueno	Bueno
Cursos	Bueno	Bueno	Bueno
Usuarios	Bueno	Bueno	Bueno
Permisos a usuarios	Bueno	Bueno	Bueno
Matriculación	Bueno	Bueno	Bueno
Calendario de eventos	Bueno	Bueno	Bueno
Foros	Bueno	Bueno	Bueno
Chats	Regular	Bueno	Regular
Diccionario de términos	Bueno	Bueno	Regular

Exámenes	Bueno	Bueno	Bueno
Reportes de actividad	Bueno	Bueno	Bueno
Control de tareas	Bueno	Bueno	Bueno
Evaluaciones	Bueno	Bueno	Bueno
Libreta de alumno	Bueno	Bueno	Bueno

Dejamos claro que los resultados de la evaluación del sistema parcialmente podrían verse afectados por factores indirectos o subjetivos, por lo que podremos obtener resultados más objetivos y reales una vez que se utilice la plataforma Moodle en la comunidad UTEG.

9 Planificación Financiera.-

1 Inversión Inicial Proyectada.-

CUADRO DE INVERSIÓN INICIAL PROYECTADO			
CONCEPTO	CANTIDA D	VALOR	TOTAL
Capital de trabajo			1,000.00
Escritorios	2	150.00	300.00
Sillas	2	50.00	100.00
Alquiler de oficina	2 meses	200.00	400.00
Pagos servicios básicos	2 meses	100.00	200.00
Adquisición equipos de cómputo			4,806.20
Mano de Obra	2 meses	2,400.00	4,800.00
		TOTAL	11,606.20

2 Estructura del Capital Inicial Proyectado.-

CUADRO DE CAPITAL INICIAL PROYECTADO.		
APORTES	CONCEPTO	VALOR
FREDDY PINTO	DINERO	803.10
DANNY PEREDDO	DINERO	803.10
FINANCIAMIENTO	DINERO	10,000.00
	TOTAL	11,606.20

3 Tabla de Financiamiento Proyectada.-

Préstamo bancario por el valor de 10,000.00 dólares.

MONTO PRESTAMO		10000			
TASA ANUAL		15.20%			
TASA MENSUAL		1.267%			
TIEMPO		24			
PERIODO	INICIAL	INTERES	AMORT	CUOTA	FINAL
0					10000
1	10000	126.666667	\$359.15	\$485.82	\$9,640.85
2	\$9,640.85	122.117426	\$363.70	\$485.82	\$9,277.15
3	\$9,277.15	117.510562	\$368.31	\$485.82	\$8,908.84
4	\$8,908.84	112.845343	\$372.97	\$485.82	\$8,535.87
5	\$8,535.87	108.121033	\$377.70	\$485.82	\$8,158.17
6	\$8,158.17	103.336881	\$382.48	\$485.82	\$7,775.69
7	\$7,775.69	98.4921293	\$387.33	\$485.82	\$7,388.37
8	\$7,388.37	93.5860111	\$392.23	\$485.82	\$6,996.14
9	\$6,996.14	88.6177487	\$397.20	\$485.82	\$6,598.94
10	\$6,598.94	83.586555	\$402.23	\$485.82	\$6,196.71
11	\$6,196.71	78.4916329	\$407.33	\$485.82	\$5,789.38
12	\$5,789.38	73.3321751	\$412.49	\$485.82	\$5,376.90
13	\$5,376.90	68.1073642	\$417.71	\$485.82	\$4,959.19
14	\$4,959.19	62.8163723	\$423.00	\$485.82	\$4,536.19
15	\$4,536.19	57.4583612	\$428.36	\$485.82	\$4,107.83
16	\$4,107.83	52.0324819	\$433.78	\$485.82	\$3,674.04
17	\$3,674.04	46.5378749	\$439.28	\$485.82	\$3,234.76
18	\$3,234.76	40.9736695	\$444.84	\$485.82	\$2,789.92
19	\$2,789.92	35.3389841	\$450.48	\$485.82	\$2,339.44
20	\$2,339.44	29.6329261	\$456.18	\$485.82	\$1,883.26
21	\$1,883.26	23.8545913	\$461.96	\$485.82	\$1,421.29
22	\$1,421.29	18.0030643	\$467.81	\$485.82	\$953.48
23	\$953.48	12.077418	\$473.74	\$485.82	\$479.74
24	\$479.74	6.07671345	\$479.74	\$485.82	(\$0.00)
		1659.61398	\$10,000.00	\$11,659.61	

4 Estado

Situación Inicial Proyecto.-

**ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL PROYECTADO.
20 DE JUNIO DEL 2014.**

ACTIVOS

Corrientes

Caja 6,400.00

Fijos

PASIVOS

Corrientes

Prestamos por Pagar 10,000.00

TOTAL PASIVOS 10,000.00

Muebles de Oficina	400.00	PATRIMONIO	
Equipos de Computación	4,806.20	Capital Social	1,606.20
TOTAL ACTIVOS	11,606.20	TOTAL PAS Y PAT	11,606.20

5 Presupuesto de Gastos de Implementación Proyectados.-

ANEXO 1.- SUELDOS Y SALARIOS		JULIO 2014	AGOSTO 2014
1.- ADMINISTRADOR DE PROYECTO		1,000.00	1,000.00
2.- PROGRAMADOR		700.00	700.00
3.- ADMINISTRADOR DE BASES DE DATOS		700.00	700.00
ANEXO 2.- RENTAS Y ALQUILERES			
1.- Alquiler de Oficina		200.00	200.00
ANEXO 3.- SERVICIOS BASICOS			
1.- Pago de agua, luz, teléfono, internet		100.00	100.00
ANEXO 4.- SUMINISTROS DE OFICINA			
1.- Impresiones, hojas, tintas, etc.		100.00	100.00
ANEXO 5.- MOVILIZACION			
1.- Pasajes de taxis, buses, etc.		100.00	100.00
TOTAL GASTOS PROYECTADOS		2,900.00	2,900.00

6 Estado de Resultados Proyectado.-

ESTADO DE RESULTADOS								
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2014								
CONCEPTO	2014							
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL IMPLEMENTACION	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INGRESOS								
INGRESOS POR VENTAS DEL SISTEMA (UNO CADA MES DURANTE EL 2014)						2,000.00	2,000.00	2,000.00
COSTO DE VENTAS					11,006.20	1,586.84	1,586.84	1,586.84
ADQUISICIONES								
ADQUISICION DE MUEBLES DE OFICINA	400.00			400.00		3.33	3.33	
ADQUISICION DE EQUIPOS DE COMPUT	4,806.20			4,806.20		133.51	133.51	133.51
TOTAL ADQUISICIONES	5,206.20			5,206.20		136.84	136.84	136.84
IMPLEMENTACION								
SUELDOS Y SALARIOS		2,400.00	2,400.00	4,800.00		1,200.00	1,200.00	1,200.00
RENTAS Y ALQUILERES		200.00	200.00	400.00		100.00	100.00	100.00
SERVICIOS BASICOS		100.00	100.00	200.00		50.00	50.00	50.00
SUMINISTROS DE OFICINA		100.00	100.00	200.00		50.00	50.00	50.00
MOVILIZACION		100.00	100.00	200.00		50.00	50.00	50.00
TOTAL IMPLEMENTACION		2,900.00	2,900.00	5,800.00		1,450.00	1,450.00	1,450.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS DEL SISTEMA MENOS COSTO DE VENTAS						413.16	413.16	413.16
GASTOS								

7 Balance Final Proyectado.-

**ESTADO DE SITUACIÓN FINAL PROYECTADO.
31 DE DICIEMBRE DEL 2014.**

ACTIVOS		PASIVOS	
Corrientes		Corrientes	
Caja	5,685.08	Prestamos por Pagar	7,775.69
Fijos		TOTAL PASIVOS	7,775.69
Muebles de Oficina	400.00 386.68		
(-)Depreciación	13.32	PATRIMONIO	
Equipos de Comp	4,806.20 4,272.16	Capital Social	1,606.20
(-)Depreciación	534.04	Utilidad ganada	962.03
Fijos Intangibles		Superávit de patrimonio	5,800.00
Sistema de Tutorías	5,800.00	TOTAL PATRIMONIO	8,368.23
TOTAL ACTIVOS	16,143.92	TOTAL PAS Y PAT	16,143.92

CONCLUSIONES.-

Los tutores juegan un papel muy importante en la educación actual, que no solo se queda en la aprobación de una materia o un curso, o en la simple adquisición de conocimientos, sino que trasciende al desarrollo de capacidades cognitivas y a la formación integral y holística del tutorado o estudiante.

Es importante que las IES cuenten con sistemas virtuales que permitan la participación activa de estudiantes en el aprendizaje moderno, bajo una concepción de aprendizaje interactivo y en pares como se ha aplicado en universidades internacionales y otras nacionales con buenos resultados, además de contar con sistemas de seguimientos de tutorías que certifiquen que se están cumpliendo las actividades planificadas.

La plataforma UTEG cuenta con una plataforma dedicada a la realización de tutorías llamada PCW, cuyo uso aún no se ha difundido totalmente en la comunidad UTEG, siendo esto necesario para evaluarla con seguridad y determinar si verdaderamente está cumpliendo con el rol de un buen sistema virtual de tutorías.

La plataforma virtual Moodle goza de popularidad en el entorno educativo a nivel mundial por cuanto es usada por muchas universidades internacionales y por varias IES en el Ecuador, se erige además como una buena opción recomendada por expertos en sistemas que cumplen las funciones de docentes de tercer y cuarto nivel, entre otros, por ser desarrollada en Open Source, en lenguaje de programación PHP y con el soporte de base de datos MySQL. Actualmente existen muchas plataformas virtuales e-learning que están siendo usadas en entornos educativos, muchas que están dejando de usarse y muchas que están apareciendo, pero Moodle a pesar del tiempo continúa siendo en una de las más aceptadas para realizar cursos y tutorías virtuales.

RECOMENDACIONES.-

Reconocer la importancia del tutor en la formación integral de los estudiantes, yendo más allá del simple cumplimiento de horarios y entrega de conocimientos, sino también determinando si está cumpliendo una verdadera tarea formadora de profesionales, considerando también el cumplimiento de los componentes adicionales establecidos en el Reglamento de Régimen Académico, como horas de aprendizaje autónomo, horas tutoriales, y más componentes adicionales a las horas de docencia.

El Departamento de Informática de la UTEG debe continuar a la vanguardia de las últimas tecnológicas de mercado en materia educativa, sobre todo de las plataformas que usan otras IES en el Ecuador y el mundo, explorándolas de manera que se pueda aprovechar su uso en beneficio de la educación.

Implementar un plan de socialización y capacitación de la plataforma PCW y establecer políticas de uso obligatorio por parte de los directivos, docentes y estudiantes.

Incorporar la plataforma virtual Moodle entre sus recursos educativos al alcance de los docentes y estudiantes ya sea como gestor de tutorías o como sistema de seguimiento de tutorías, inclusive como complemento al PCW, por motivo que presenta un ambiente muy amigable y didáctico y de fácil uso para administradores, docentes y estudiantes, y más bondades que la han servido para generalizar su uso en varias universidades del Ecuador y del mundo.

BIBLIOGRAFÍA.-

ACEBAL, Ada María y TESSIO, Noemí María. (2003). *La Tutoría en el campo universitario. Universidad Virtual de Quilmes, relato de una experiencia.* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Cátedra UNESCO de Educación a Distancia UNED. Argentina. Recuperado de: http://www.uned.es/catedraunesco-ead/Docs_Publicued/pbc08/tutor.htm.

AGUILERA VEGA, Gastón. (2013). *Educación Virtual de la Universidad de Playa Ancha.* Colombia. Web: <http://www.upla.cl/educacionvirtual/2013/10/11/primer-periodo-de-tutorias-virtuales/>

ARANGO M., Martha Luz. (2004). *Foros Virtuales como estrategia de aprendizaje.* Universidad de Los Andes.

BERENICE BLANCO, Rojas. (2008). *Modelo de Gestión de Tutorías en Sistemas de información online.* Universidad Central de Venezuela. Recuperado de: http://www.slideshare.net/berenice_blanco/PTBerenice-BlancoSep2008

BUSTOS, Atilio. (2005). *Estrategias Didácticas para el uso de las TIC's en la Docencia Universitaria Presencial.* Universidad de Valparaíso, Chile.

CASILLAS SANTILLAN Luis Alberto, GIBERT GINESTA Marc y PEREZ MORA Oscar, *Bases de datos en Mysql,* Universidad Oberta de Catalunya. Cataluña, España.

CASTAÑEDA PEDRERO, María Luisa. (2011). *Tecnologías Digitales y el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Secundaria.* (Tesis Doctoral.Universidad Nacional de Educación a Distancia). Madrid, España.

CERDA, H. (1991). *Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información.* Universidad Nacional Abierta-Dirección de Investigación y Posgrados.Caracas, Venezuela.

COPPOLA, ChrissNeelley. (2010). *Código Abierto – abre el conocimiento: porque el código abierto tiene sentido para la educación*. Estados Unidos: TherSmart Gr.

DE FRANCESCO, María Luisa. (19 de enero del 2011). *Salto cuenta con tutorías virtuales para el aprendizaje a distancia*. Diario uruguayo “El Pueblo”. Recuperado de: <http://www.diarioelpueblo.com.uy/generales/salto-cuenta-con-tutorias-virtuales-para-el-aprendizaje-a-distancia.html>.

FERIA B., Lourdes. (2011). *Bibliotecas Digitales Aulas Virtuales*. Universidad de Colima, México. Coordinación de Tecnologías de la Información. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/6962/9/cap7.pdf>

FERRANDO García. (2012). *La Encuesta*. , recuperado de: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/queesunaencuesta.pdf>

FONTES DE GRACIA Sofía y FONTES DE GRACIA María Isabel. *Fundamentos de Investigación*. Universidad Nacional de Educación a Distancia-Psicología.

GALLEGO CANO, José Carlos. (2012). *Guía Moodle 1.9.14 Plataforma A distancia*. Gobierno de Cantabria. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

GARCIA FERRANDO Manuel. (2002). *La sociedad, teoría e investigación empírica*. España. Centro de Investigaciones Sociológicas.

GARCIA HERNANDEZ María Dolores, MARTÍNEZ GARRIDO Cynthia A, MARTIN MARTIN Naiara y SANCHEZ GOMEZ Lorena.(2010). *La Entrevista*.

GARCIA LOPEZ, Ramona Imelda, CUEVAS SALAZAR, Omar, VALES GARCIA, Javier José y CRUZ MEDINA, Isidro Roberto. *Impacto de la tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de los alumnos universitarios*. Instituto Tecnológico de Sonora, México.

GARCIA PEREZ, Sara Lilia. (2006). *Importancia de la Tutoría en la Vida Universitaria*. Universidad Autónoma de México. Recuperado de:

http://apec.ucol.mx/PCC/proceedings/7/ARTICLEPCC06_Tutoria.pdf

GOMEZ BALLESTER Eva, et. A. (2007). *Base de Datos 1*. Universidad de Alicante. Alicante, España.

GONZALEZ MOTHELET, Mónica. *Teoría Conceptual de Diseño*. Universidad de Londres.

GRAJALES G, *Tevni. El Concepto de Investigación*.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNANDEZ COLLADO, Carlos y BATISTA LUCIO, Pilar. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, México: Mc Graw-Hill Interamericana. Quinta Edición.

Junta de Castilla de León. (2011). *Las TIC en Educación*. España.

KERLINGER, Fred N. y LEE, Howard B. (2002). *Investigación del Comportamiento*. México: Mc Graw-Hill, Cuarta Edición.

LÓPEZ ORTEGA, Araceli. (2003). *La Tutoría en la Universidad. Programa Institucional de Tutoría Académica. Primer Foro Institucional de Tutoría Académica*. Guadalajara, México.

MAYA BETANOURT, Arnobio. (1993). *La educación a distancia y la función tutorial*. San José, Costa Rica: Edición Victoria Monturiol.

NOGALES RINCON, David. *Los Espejos de Príncipes en Castilla (Siglos XIII-XV): Un Modelo Literario de la Realeza Bajomedieval*. Universidad Complutense. Madrid.

ORTIZ F, Luis Farley. (2007). *Campus Virtual: la educación más allá del LMS*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento.

ROSARIO, Honmy. (2008). *La Web herramienta de trabajo colaborativo*.

Experiencia en la universidad de Carabobo. (Revista de medios y educación).
Venezuela.

ROSAS CHAVEZ, Patricia y RAMIREZ MARTINEZ, Marco Antonio. (2013). *El impacto de la tutoría en las instituciones de la región Centro Occidente de la Anuies.* Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México: Ediciones Amaya S. de RL de CV.

RUIZ, Ramón. (2007). *El Método Científico y sus Etapas.* México.

RUIZ GARZON, F. (1995). "Cómo elaborar una entrevista".

SAENZ CAMPOS, Desirée y TINOCO MORA, Zahira. (2009). *Introducción a la investigación científica.*

SALKIND, Nell J. (1999). *Métodos de Investigación.* México: Prentice Hall Inc.

SANCHEZ, Salvador, SICILIA, Miguel Angel y RODRIGUEZ, Daniel. (2012). *Ingeniería del Software, Un enfoque desde la guía SWEBOK.* México D.F., México: Editor Alfaomega Grupo.

SCAGNOLI, Norma. (2000). *El aula virtual: usos y elementos que la componen.*

SCHNECKENBERG, Dirk. (2004). *El e-learning transforma la educación superior.* Universidad de Dortmund. Educar 33. Recuperado de: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn33p143.pdf>

SHADISH W, COOK T. y CAMPBELL D. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference.*

STEVENS, Perdita y POOLEY, Rob. (2002). *Utilización de UML en Ingeniería del Software con Objetos y Componentes.* Madrid, España: Pearson Educación S.A.

TORRES VARGAS, Georgina Araceli. (2008). *Un modelo integral de Biblioteca*

Digital. Universidad Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. México.

YUQUILIMA CHACA, Gustavo. y TOMALA MORA Bienvenido. (2013). *Tesis "Diseño de un software para realizar evaluaciones en línea a los estudiantes secundarios en colegios particulares en la ciudad de Guayaquil"* Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Leyes:

Constitución de la República del Ecuador.

Ley Orgánica de Educación Superior.

Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior.

Reglamento de Régimen Académico.

Webgrafía:

Universidad de Granada, España.

(2014).http://www.ugr.es/~vic_plan/formacion/ato/index.html.

Diario El Pueblo de Uruguay. (2014).

<http://www.diarioelpueblo.com.uy/generales/salto-cuenta-con-tutorias-virtuales-para-el-aprendizaje-a-distancia.html>

Publicación UNESCO de Educación a Distancia. (2014).

http://www.uned.es/catedraunesco-ead/Docs_Publicued/pbc08/tutor.htm

Universidad Playa Ancha, Colombia. (2014).

<http://www.upla.cl/educacionvirtual/2013/10/11/primer-periodo-de-tutorias-virtuales/>

Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador. (2014).

<https://auth.espol.edu.ec/login?service=https%3A%2F%2Fwww.sidweb.espol.edu.ec%2Flogin>

Universidad de Especialidades del Espíritu Santo, Ecuador. (2014).

<http://www.uees.edu.ec/servicios/blackboard.php>

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. (2014).

<https://rsa.utpl.edu.ec/eva/loginutpl/>

Escuela Politécnica de Chimborazo, Ecuador. (2014).

<https://evirtual.esepoch.edu.ec/index.php>

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. (2014).

http://www3.ucsg.edu.ec/distancia_B2013/login/index.php

Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador. (2014).

<http://webltga.espe.edu.ec/moodle/login/index.php>

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador. (2014) biblioteca virtual.

<http://site.ebrary.com/lib/utegsp/docDetail.action?docID=10536280&page=2>

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador. (2014) biblioteca virtual.

<http://site.ebrary.com/lib/utegsp/Doc?id=10378634&ppg=3>

Wikipedia. (2014).

www.wikipedia.org/likert

<http://herramientasdelearning.wordpress.com/tag/open-source/>

ANEXOS.-

Anexo No. 1.- Fotografías de la aplicación de las Entrevistas y Encuestas en la UTEG.



Anexo No. 2.- Formulario de aplicación de las Encuestas Virtuales.-

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

Encuesta a Usuario del Sistema

Objetivo: Obtener información del conocimiento y opinión que tenga el encuestado sobre sistemas informáticos y/o plataformas utilizados para la gestión y seguimiento de tutorías en el mundo. IES= INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR y UTEG.

¿Conoce usted de algún tipo de sistema tecnológico de tutorías que se apliquen en otras universidades, o centros educativos incluyendo internacionales?

- Sí
- No

¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de plataformas web para la realización y seguimiento de tutorías?

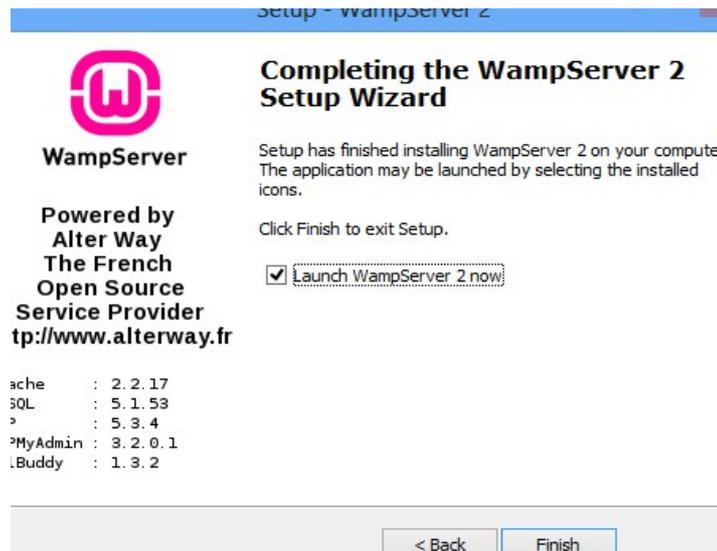
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

¿Considera necesario que las IES realicen tutorías virtuales como actividades complementarias para el aprendizaje?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿Considera usted conveniente que estas actividades tutoriales deben realizarse, evaluarse y medirse mediante el uso de sistemas informáticos automatizados?

Anexo No. 3.- Ventana de Instalación de Wamp Server 2.5.



Anexo No. 4.- Ventana de Instalación de la plataforma Moodle 2.6.3.

Instalación - Moodle 2.6.3+ (Build: 20140529)

Moodle 2.6.3+ (Build: 20140529)

Si desea información sobre esta versión de Moodle, por favor vea [Release Notes](#)

Comprobaciones del servidor

Nombre	Información	Informe	Estado
php_extension	intl	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados La extensión internacional se utiliza para mejorar el soporte a la internacionalización, como en el caso de la ordenación de localidades.	Revisar
php_setting	opcache.enable	① El ajuste PHP debe cambiarse. PHP opcode caché mejora el rendimiento y reduce los requisitos de memoria, se recomienda la extensión OPcache, totalmente compatible.	Revisar
unicode		① debe estar instalado/activado	OK
database	mysql	① versión 5.1.33 es obligatoria y está ejecutando 5.5.36	OK
php		① versión 5.3.3 es obligatoria y está ejecutando 5.3.27	OK
pcrunicode		① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	iconv	① debe estar instalado/activado	OK
php_extension	mbstring	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	curl	① debe estar instalado/activado	OK
php_extension	openssl	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	tokenizer	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	xmlrpc	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	soap	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	ctype	① debe estar instalado/activado	OK
php_extension	zip	① debe estar instalado/activado	OK
php_extension	zlib	① debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados	OK
php_extension	gd	① debe estar instalado/activado	OK
perando www.uteq.pctecuador.com...		① debe estar instalado/activado	OK

Anexo No. 5.- Ventana de Creación de Cursos Virtuales en Moodle.

Tutorías UTEG Usted se ha identificado como **Freddy Pinto** (Salir)
Español - Internacional (es)

Navegación

- [Página Principal](#)
- [Área personal](#)
- [Páginas del sitio](#)
- [Mi perfil](#)
- [Cursos](#)

Administración

- ▼ Ajustes de la página principal
 - [Activar edición](#)
 - [Editar ajustes](#)
 - [Usuarios](#)
 - [Filtros](#)
 - [Informes](#)
 - [Copia de seguridad](#)
 - [Restaurar](#)
 - [Banco de preguntas](#)
- [Ajustes de mi perfil](#)
- [Administración del sitio](#)

Buscar

Cursos disponibles

[Agregar un nuevo curso](#)

Calendario

junio 2014

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Usted se ha identificado como **Freddy Pinto** (Salir)

