



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
Postgrado en Sistemas de Información



Proyecto de Trabajo Especial de Grado de Especialista

**MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA CAPACITACIÓN DE
ESTUDIANTES Y DOCENTES EN EL MANEJO DE LAS TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
CASO: COLEGIO PÍO XII**

Presentado por
Yadira M. Mujica E.
Para optar al título de
Especialista en Sistemas de Información

Asesor
María Esther Remedios

San Cristóbal, Enero 2009

Caracas, 10 de Abril de 2008

Señores

Universidad Católica Andrés Bello

Dirección General de los Estudios de Postgrado

Postgrado en Sistemas de Información

Por la presente me permito comunicar que he sido la asesora del Trabajo Especial de Grado de la estudiante Yadira Melissa Mujica Escalante (C.I: 16.744.327) quien opta por el título de Especialista en Sistemas de Información, intitulado: “Modelo de Educación Virtual para la Capacitación de Estudiantes y Docentes en el Manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación”, el cual he leído y apruebo para su evaluación.

Sin otro particular al cual hacer referencia, se despide cordialmente,

María Esther Remedios

C.I 5.530.488

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL PARA LA CAPACITACIÓN DE
ESTUDIANTES Y DOCENTES EN EL MANEJO DE LAS TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. CASO: COLEGIO PÍO XII**

Autor: Mujica E. Yadira M.

Tutora: Remedios María E.

Fecha: Enero, 2008

RESUMEN

El presente trabajo comprende el análisis y la elaboración de un modelo de educación virtual que contribuya a la formación y capacitación de estudiantes y docentes, con la finalidad de que el colegio Pío XII genere alternativas de educación virtual que vayan de la mano con las tecnologías de información y comunicación y al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos. La misma se desarrolló dentro de la modalidad de proyecto factible, sustentado en una investigación de campo con un enfoque descriptivo, bajo la metodología para la implementación de proyectos e-learning en Venezuela, la cual consta de 3 fases: la primera, conlleva a la evaluación de las necesidades, riesgos y requerimientos con la finalidad de proponer los estándares que más se adapten a lo requerido por el colegio, la segunda, se encarga de estudiar y seleccionar el entorno virtual en el que se desarrollará el modelo y la tercera, permite la construcción o la adecuación de programas y servicios que deberá proporcionar el modelo de educación virtual, todo esto fundamentado con bases teóricas que refuerzan la creación de este tipo de cursos virtuales. La población estuvo conformada por 35 docentes, de los cuales se tomó una muestra simple aleatoria del 50%, y 400 alumnos, dicha muestra se multiplicó por (20%), fracción que se evidencia considerable por el número de alumnos obtenidos como muestra para la investigación. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue el cuestionario, en el cual se formularon preguntas cerradas que permitieron indagar el interés que presenta el personal del colegio hacia el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Descriptor: educación virtual, tecnologías de información y comunicación, sistemas de información, alumnos, docentes, proceso de enseñanza-aprendizaje.

DEDICATORIA

Primero que todo quiero dedicarle este segundo paso en mi vida profesional a **Dios** por darme las virtudes y la fortaleza necesaria para salir siempre adelante pese a las dificultades, por colocarme en el mejor camino, iluminando cada paso de mi vida. Diosito aunque no te palpe, sé que siempre estas aquí conmigo en las buenas y en las malas.

A mis queridos padres: **Francelina y Carlos**, son ustedes quienes verdaderamente son los dueños de este título, sin su apoyo no lo habría logrado, mil gracias por ser mis guías, y por ser para mí un ejemplo de trabajo, esfuerzo y dedicación.

A ti **Leandro**, que con tu amor cambiaste mi manera de ver la vida, te agradezco fielmente por todas las atenciones, detalles y palabras de aliento cuando más las necesitaba, gracias por acompañarme y ser mi apoyo en todo momento, por ayudarme y hasta regañarme, por que tú mi vida también eres parte de este logro.

Melissa.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por que cada día me sorprende con sus dones y llena mi vida de maravillosos regalos. Gracias Dios, porque contigo todo es Posible...

A la **Virgen Santísima**, por que me protege siempre y me cubre con su manto de amor.

A mi **Madre**, por sus consejos acertados en el momento más indicado, por su cariño y dedicación que han permitido que hoy alcance esta meta.

A mi **Padre**, por estar allí siempre y apoyarme en todos mis proyectos.

A **Leandro**, por acompañarme, consentirme y brindarme ese amor incondicional durante este recorrido.

A mi tutora **María Esther**, que con su conocimiento y experiencia contribuyó de manera significativa para la culminación de este proyecto.

A todos aquellos **Profesores** de la **UCAB** y **UCAT** que con su ejemplo y modelo a seguir influyeron en mi forma de pensar sentir y actuar.

A mis compañeros de Postgrado en especial a **Ángel, David y Silvia** por las experiencias vividas y adquiridas, y por ser parte del mejor grupo de trabajo.

A todos ustedes **Muchas Gracias...**

Melissa.

ÍNDICE

RESUMEN	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	V
LISTA DE TABLAS	IX
LISTA DE GRÁFICOS	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVO ESPECÍFICO	6
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	6
ALCANCE Y LIMITACIONES	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
ANTECEDENTES	9
MARCO ORGANIZACIONAL	12
<i>Nombre</i>	12
<i>Localización</i>	12
<i>Misión</i>	12
<i>Visión</i>	12
<i>Objetivo General</i>	13
<i>Objetivos Específicos</i>	13
BASES TEÓRICAS.....	14
<i>Tecnologías de Información y Comunicación</i>	14
<i>La educación virtual</i>	15
<i>Características de educación virtual</i>	17
<i>Qué es E-learning</i>	19
<i>Ventajas del Uso de La Web en la Enseñanza a Distancia</i>	20
<i>Características típicas de la enseñanza a distancia</i>	21
<i>Metodología para la implementación de Proyectos E-learning</i>	22
<i>Riesgos en Proyectos de E-learning</i>	22
<i>Estándares en Proyectos de E-learning</i>	24
<i>Requerimientos de Proyectos E-learning</i>	25
<i>Estudio de Factibilidades en Proyectos e-learning</i>	27
<i>Entornos Virtuales en Proyectos E-learning</i>	29

<i>Tecnología Web</i>	31
<i>Internet</i>	31
<i>Servidor</i>	32
<i>Apache</i>	33
<i>Módulo PHP</i>	33
<i>MySQL</i>	34
<i>Moodle</i>	35
<i>Beneficios de usar la Plataforma MOODLE:</i>	35
<i>La evaluación en el sistema MOODLE</i>	37
<i>AVA</i>	37
<i>Open Source]</i>	38
<i>Estrategias de Aprendizaje</i>	38
<i>Educación a Distancia</i>	39
<i>Entornos Virtuales de Aprendizaje</i>	39
<i>Plataformas</i>	40
<i>DOFA</i>	40
BASES LEGALES	41
CAPÍTULO III	43
MARCO METODOLÓGICO	43
TIPO DE INVESTIGACIÓN	43
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	44
FASES DE LA INVESTIGACIÓN	44
<i>Fase I: Conceptualización del Proyecto</i>	44
<i>Fase II: Diseño y Aplicación de Estándares</i>	45
<i>Fase III: Construcción o Adecuación de Programas y Plataforma</i>	45
POBLACIÓN Y MUESTRA	46
<i>Población</i>	46
<i>Muestra</i>	47
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	48
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	49
TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	49
CAPITULO IV	51
DIAGNÓSTICO	51
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	51
CAPÍTULO V	65
PROPUESTA	65
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	66
<i>Objetivo General</i>	66
<i>Objetivos Específicos</i>	66
FACTIBILIDAD.....	67
<i>Legal</i>	67

<i>Operativa</i>	67
<i>Técnica</i>	67
<i>Institucional</i>	68
<i>Económica</i>	68
MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL.....	69
<i>Delimitación del problema</i>	70
<i>Elaboración de Objetivos</i>	70
<i>Evaluación y Selección de Medios</i>	70
<i>Planificación de la Producción</i>	70
<i>Elaboración de Contenidos</i>	70
<i>Adaptación mutua de Contenidos y Medios</i>	71
<i>Ajuste de Contenidos - Objetivos</i>	71
<i>Preproducción del Material</i>	71
<i>Supervisión Técnico - Académica</i>	71
<i>Producción del Material</i>	72
<i>Control de Calidad</i>	72
<i>Edición, duplicación</i>	72
<i>Criterios para seleccionar los medios:</i>	72
<i>Administración del Sitio</i>	75
<i>Administración de Usuarios</i>	75
<i>Administración de Cursos</i>	77
<i>Módulo de Tareas</i>	78
<i>Módulo de Chat</i>	78
<i>Módulo de Consulta</i>	79
<i>Módulo Foro</i>	79
<i>Módulo Diario</i>	80
<i>Módulo Cuestionario</i>	80
<i>Módulo Recurso</i>	81
<i>Módulo Encuesta</i>	82
<i>Módulo Taller</i>	82
PLAN DE ACCIÓN	83
CAPITULO VI	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
<i>Conclusiones</i>	89
<i>Recomendaciones</i>	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS	95
INSTRUMENTO DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE.....	96
INSTRUMENTO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES	99
FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	102

LISTA DE TABLAS

Tabla		pp
1	Riesgos en Proyectos E-learning	23
2	Riesgo de Naturaleza Interna o Externa determinados por el Proveedor o Cliente.....	24
3	Factibilidad de Proyectos E-learning.....	28
4	Documentos Electrónicos.....	30
5	Formato del Documento.....	31
6	Población de Docentes.....	46
7	Población de Estudiantes.....	47
8	Muestra de los estudiantes Seleccionados.....	48
9	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem1.....	51
10	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 2.....	52
11	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 3.....	53
12	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 4.....	54
13	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 5.....	55
14	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 6	56
15	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 7.....	57
16	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 1.....	58
17	Instrumento dirigido a los estudiantes Ítem 2	59
18	Instrumento dirigido a los estudiantes Ítem 3	61
19	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 4	62
20	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 5	63
21	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 6	64

LISTA DE GRÁFICOS

Gráficos		pp
1	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem1.....	52
2	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 2.....	53
3	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 3.....	54
4	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 4.....	55
5	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 5.....	56
6	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 6	57
7	Instrumento dirigido al personal docente: Ítem 7.....	58
8	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 1.....	59
9	Instrumento dirigido a los estudiantes Ítem 2	60
10	Instrumento dirigido a los estudiantes Ítem 3	61
11	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 4	62
12	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 5	63
13	Instrumento dirigido a los estudiantes: Ítem 6	64
14	Pasos que conforman la producción de materiales didácticos	69

INTRODUCCIÓN

En cada época, las tecnologías de comunicación e intercambio de información disponibles han jugado un papel determinante en las formas de conocer, investigar, enseñar y aprender. Actualmente la evolución de estas tecnologías no sólo han cambiado la manera como trabajamos, nos divertimos e interactuamos socialmente, sino que han transformado los modelos y demás condiciones académicas e institucionales que intervienen en un proceso educativo, penetrando progresivamente en la educación superior y abriendo nuevos horizontes para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, a través de lo que conocemos como “Educación Virtual”.

Es así como la educación virtual, surge como una necesidad de los tiempos modernos, donde el estudiante debe capacitarse de forma permanente, siendo preciso que las instituciones de educación media y en este caso particular, el Colegio Pío XII, genere alternativas de educación virtual que vayan de la mano con las tecnologías de información y comunicación, para facilitar espacios de interacción social en donde los estudiantes tengan la posibilidad de asumir el control directo de su aprendizaje, construyendo su propio conocimiento para satisfacer sus necesidades de manera más efectiva, mejorando con esto su calidad de vida.

De allí que, la investigación tenga como objetivo proponer un programa de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación, dirigido al personal docente y estudiantes del Colegio Pío XII.

En conclusión, lo que se quiere es lograr que el colegio Pío XII este al servicio del aprendizaje de sus alumnos propiciando y generando trabajos y

aprendizajes colaborativos con la finalidad de tener una ventaja competitiva con estudiantes de otras instituciones y asumir de manera satisfactoria el cambio que produce esta nueva modalidad educativa.

La investigación se estructuró en seis capítulos: el capítulo I, referido al planteamiento del problema, objetivos, justificación, alcances y limitaciones de la investigación, el capítulo II, está conformado por los antecedentes, el marco organizacional, las bases teóricas que sustentan este trabajo junto con las bases legales, el capítulo III, comprende la metodología por la cual se desarrolló este proyecto, el diseño de la investigación, población, muestra, técnicas de recolección de datos y técnicas de análisis de los datos, el capítulo IV, contiene el análisis de resultados, en el capítulo V, se presentan el modelo de educación virtual, presentación, estructura, objetivos, plan de acción y cronograma de la propuesta, en el capítulo VI: se incorporaron las conclusiones y recomendaciones. Por último se citan las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La educación a través de los años ha sido el pilar fundamental para que individuos de una sociedad adquieran conocimientos, valores, costumbres habilidades y normas de conducta cambiando así formas de ver, pensar, sentir y actuar. Hoy día, en los cambios de pensamiento que involucra pertenecer a una sociedad de la información, esta educación sigue siendo base fundamental, y bajo ese concepto es necesario trabajar y contribuir con algunos ajustes que permitan adaptarla satisfactoriamente al entorno que la rodea. En los actuales momentos son muchas las instituciones a nivel mundial que han apostado fuertemente por estos ajustes planteándose como alternativa para la formación y capacitación de una persona la Educación Virtual, que podría por una parte, proporcionar educación y entrenamiento de calidad en forma masiva, rápida y económica a numerosos ciudadanos ubicados en cualquier lugar geográfico del respectivo país y por otra parte, jugar un papel decisivo en la reestructuración de sistemas e instituciones educativas, formando y profesionalizando a maestros, profesores e investigadores, sin que ellos tengan que interrumpir sus actividades normales. (Casas-Stojanovic, 1999). [1]

Todo esto significa un trascendental cambio de paradigmas; el Paradigma educativo tradicional, es ahora retado y sustituido por un nuevo paradigma Informático-Telemático que según la opinión de (Chacón, 1997) tiene otras reglas, ya que es concebido como un proceso dirigido a ayudar a los estudiantes para que aprendan a través de la adquisición del

conocimiento que ellos necesitan [2]. Por ende, ésta formación debe incluir experiencias donde se familiarice al estudiante con diversos medios tecnológicos, con el fin de configurar una actitud dispuesta a los cambios y a la utilización de los recursos que puedan estar a su alcance durante su práctica escolar (Morales, 1999; Mahdi, 2000). [3]

En Venezuela, esta educación virtual ha sido tomada por instituciones de Educación Superior, definiendo allí parte de su compromiso en la generación de un profesional integral, capaz de adaptarse a los cambios que exige la sociedad. En este contexto Silvio (1999) afirma que: “La valorización de la tecnología, como instrumento transformador, se inicia con la virtualización de las actividades universitarias”. [4]. De igual forma en el proyecto de educación virtual de la universidad de la salle Colombia (2001) se establece que:

Los avances tecnológicos y de comunicación van poco a poco involucrándose en nuestras vidas y en todas las áreas donde se desenvuelve el ser humano. El estudiante de hoy crece en un mundo donde permanentemente esta interactuando con tecnología como televisores, multimedia e Internet (p. 6).[5]

Sin embargo en indagaciones realizadas en algunas Universidades que mantienen esta estrategia educativa, se ha observado que muchos de sus estudiantes confrontan problemas al trabajar con las herramientas que concentran parte de esta formación dado que no han tenido la oportunidad, en otros niveles educativos, de desarrollar parte de las exigencias que la modalidad representa. En los programas de educación a Nivel medio y diversificado sólo se plantea el uso de tecnologías de información y comunicación para el desarrollo de asignaturas específicas relacionadas al área de la informática y no se le da un carácter general para la formación del estudiante en otras áreas.

Un caso en el que se puede afirmar esta consideración es el que presenta el Colegio Pío XII. Actualmente esta institución mantiene en su estructura una base de tecnología de información y comunicación que sólo se ha reservado para satisfacer los objetivos definidos en asignaturas relacionadas al área de informática, y no para plantearse la posibilidad de extender la preparación de sus estudiantes en métodos y estrategias que utilizan algunas casas de estudio, como lo son las universidades.

De mantenerse esta exclusión, los estudiantes de esta institución, podrían perder la posibilidad de tener una ventaja competitiva con estudiantes de otras instituciones y asumir de manera satisfactoria, y sin la complejidad que esta amerita, el cambio que produce la nueva modalidad educativa.

Por tal motivo, para controlar lo antes expuesto, se presenta a través de esta investigación un esquema en el que el Colegio Pío XII presente la posibilidad de preparar a sus estudiantes y docentes en técnicas y métodos de Educación Virtual para reducir la brecha que genera el cambio de nivel y modalidad educativa.

En relación a lo antes expresado, cabe preguntarse:

¿Dispone el colegio PÍO XII de las herramientas de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (TICs) para la implantación de un modelo de educación virtual?

¿Existen estrategias y métodos de educación virtual que se ajuste al modelo de educación virtual requerido por el colegio PÍO XII?

¿Será factible la ejecución de un modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación?

Objetivo General

Proponer un modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Objetivo Específico

- Diagnosticar la estructura de tecnología de información y comunicación con que cuenta actualmente el Colegio Pío XII para el desarrollo de sus actividades académicas.
- Determinar la factibilidad de la aplicación de un programa de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación.
- Diseñar un modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Justificación e Importancia

La Educación virtual con el apoyo de las TICs como herramienta para su difusión, constituyen hoy en día la alternativa más usada en la educación, impulsando el acceso al conocimiento desde cualquier lugar geográfico y en cualquier instante, por lo que con las técnicas educativas adecuadas se pueden construir modalidades de formación que se adapten a los requerimientos de cada persona, para su crecimiento educativo.

A cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de la información que obtiene día a día, y a la “educación” proporcionar las bases

para que esto se produzca. Por ello, es necesario que las tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y del aprendizaje y contribuyan a la formación de los ciudadanos y los trabajadores que necesita esta sociedad.

Por consiguiente, cabe resaltar ciertas características de los ambientes de Educación a distancia que resultan especialmente útiles para las condiciones de la vida moderna. Entre otras: (1) la posibilidad de llevar el conocimiento hasta donde está él que lo necesita; (2) lograr combinar estudios, simultáneamente con el trabajo; (3) mantener durante toda la vida un proceso continuo de educación y entrenamiento; (4) evitar desplazamientos importantes para atender la realización de estudios; y (5) resolver, en general, problemas de espacio y tiempo en las labores de aprendizaje permanente.

Para los estudiantes las ventajas se verán reflejadas en su rendimiento académico ya que el ambiente de educación a distancia, ayudará a mejorar la motivación y el interés, favorecerá el espíritu de búsqueda, promoverá la integración y estimulará el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender y reducirá su complejidad para tomar el nuevo modelo educativo.

Las ventajas que tendrán los docentes, es que podrán tener como apoyo una herramienta tecnológica que contribuirá y facilitará la planificación, las estrategias de evaluación, las actividades de aprendizaje y además le permitirá estar actualizado y a la vanguardia de las tecnologías. “Por tal motivo, el educador ha de contar con una formación académica que le posibilite: a) asumir el conocimiento tecnológico; b) hacerlo un contenido apto para la enseñanza; c) descubrir los efectos negativos de la sociedad

tecnológica; d) proyectar la dimensión moral ante el avance tecnológico constante” (Pastorini, 2000, p. 4). [6]

Es importante señalar, que de la apreciación que se tenga de la presente investigación además de beneficiarse los docente y alumnos, también lo hará el colegio Pío XII, puesto que transmitirá una educación integral y de calidad, que contribuirá con el crecimiento intelectual de sus estudiantes y docentes, permitiéndole así, proyectarse e identificarse con la realidad tecnológica existente.

Alcance y Limitaciones

Con el presente trabajo de investigación se desea aportar un diseño esencial que contribuya a la construcción de un modelo de Educación virtual en el Colegio Pío XII, presentando en éste las bondades y restricciones que esta modalidad conlleva.

Las limitaciones que presenta esta investigación básicamente estarían centradas en la disposición y la receptividad con que se acoja dicha investigación por parte del personal directivo, docente y el alumnado en general.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

En el ámbito internacional cabe destacar a Montes, Rocha y López (2004) quienes implementaron en el Bachillerato General de la Universidad de Guadalajara del Estado Mexicano un curso en línea de Química III, intitulado: “Aprendizajes Autogestivos en Química Orgánica a través de Ambientes Virtuales” la cual tuvo como propósito, promover prácticas educativas innovadoras e impulsar el desarrollo de mejores ambientes de aprendizaje, para responder con flexibilidad y calidad a los requerimientos sociales de formación. Conceptualizaron el proyecto como un curso en línea, en una modalidad híbrida, es decir, como apoyo a las sesiones presenciales, en el que el objetivo principal es ampliar los ambientes de aprendizaje y como estrategia se pretende implementarlo a través de la plataforma AVA (Ambiente Virtual de Aprendizaje), que es un portal de aprendizaje, basado en la aplicación de Entorno Constructivo de Aprendizaje en Línea desarrollada por una asociación de educadores y expertos en tecnologías libres y se ofrece con licencia Open Source para los miembros de la asociación. Entre los logros obtenidos cabe resaltar la oportunidad que tuvieron los estudiantes de participar en dicho curso, logrando desarrollar la autogestión del conocimiento, el desarrollo de habilidades del pensamiento y el grado de concentración. El intercambio de experiencias entre los asesores del curso, permitió mejorar el diseño del curso con asesorías, enriqueciendo

de una manera directa, la elaboración de materiales basados en la rica experiencia de los participantes de la red. [7]

Asimismo Palma (2005), realizó una investigación intitulada “Efectos del Uso de un Modelo de Educación Virtual en los Aprendizajes, aplicado en alumnos de Educación Media del Colegio San Mateo de la Compañía de Jesús”. Osorno. Chile. El objetivo principal de dicha investigación fue determinar si los alumnos que utilizan la metodología de la educación virtual para aprender Matemática, logran niveles de aprendizajes mayores que los alumnos que no la utilizan. Además se quiso determinar si los individuos al usar esta metodología adquieren una motivación mayor y si la motivación está relacionada con el aprendizaje. Para ello se creó una plataforma virtual de educación la cual hará de nexo entre el alumno, su aprendizaje y su motivación. La investigación presenta un diseño cuasiexperimental con grupo control, con un pre y post test para el aprendizaje y para la motivación. El tiempo destinado para el experimento es de 2½ meses, el análisis de datos se plantea en 3 semanas y las conclusiones en 2 semanas. Para recopilar los datos se utilizaron pruebas estandarizadas al inicio, intermedio y al final del proceso y se aplicaron a todos los alumnos participantes de la experiencia lo que permitirá cuantificar el grado de aprendizaje del alumno, además a través de la observación se pudo relacionar su comportamiento durante el desarrollo del experimento y su grado de aprendizaje final. [8]

De igual forma López & López (2007) quienes en su investigación intitulada “Las tecnologías de la informática y las comunicaciones, situación actual e importancia de su empleo en el proceso de enseñanza y aprendizaje” dieron a conocer la situación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) vinculadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje a cualquier nivel, planteándose situaciones reales a tener en cuenta para

lograr resultados cualitativamente superiores y mejorar la calidad de los egresados de los diferentes centros de educación. En la dimensión metodológica se habló de las habilidades que se adquieren mediante el empleo de las TIC, comenzando por la buena práctica en la búsqueda de información relevante para ir conformando la base del conocimiento necesario que se requiere en una tarea investigativa y el empleo de este conocimiento en la elaboración de software docentes. [9]

En los actuales momentos y en base a las tres investigaciones anteriores, se encuentra fácil hablar de educación virtual, de sus beneficios y desventajas a nivel mundial, pero la gran mayoría habla de ésta en la educación superior, entonces, ¿existirá evidencia de investigaciones de la educación virtual aplicadas en enseñanza media o secundaria? En el mundo hay experiencias, pero en Venezuela no existen investigaciones que demuestren que la educación virtual se aplica y que obtiene beneficios en los alumnos de enseñanza media.

A raíz de esto surgen las siguientes interrogantes ¿por qué no aprovechar las ventajas de la educación virtual en cursos de enseñanza en educación media? O ¿por qué alumnos de enseñanza media no pueden enfrentarse a la educación a distancia o virtual? Si ellos muestran dominios en muchas herramientas tecnológicas y por este motivo se hace importante dar a conocer, cómo se desenvuelven ellos en un ambiente virtual de aprendizaje, pensando que debemos preparar alumnos con las competencias necesarias para enfrentar este mundo tan globalizado y sin fronteras, en donde se beneficia el que sepa utilizar las TICs para su desarrollo personal y profesional y no sólo para distraerse.

Otro aspectos importante que se pudo observar en el desarrollo de dichas investigaciones, y que estimula a la presente investigación, fue el

grado de motivación que presentaron los alumnos de otros países para trabajar con entornos virtuales, lo atractivo que les resultó, la facilidad de manejarlo, la diversidad de los contenidos y presentaciones, y la valiosa herramienta que resultó para la autosuperación de los mismos.

Marco Organizacional

Nombre

Colegio Pío XII

Localización

Pasaje acueducto entre carrera 16 y 17, barrio obrero, San Cristóbal Estado Táchira.

Misión

La unidad educativa Pío XII asume que su tarea fundamental consiste en ofrecer una educación de excelencia, centrada en los valores evangélicos, destacados durante el año escolar 2007/2008 la Unidad, Solidaridad, Respeto y Compromiso, como fuerza que nos une e impulsa a todos los miembros de la comunidad educativa a proyectarnos siendo corresponsales en las comisiones y brigadas de trabajo con los estudiantes que realizan su labor social en la institución.

Visión

La filosofía propia del plantel radica en la educación de la mente y del corazón capaz de elevar la dignidad del ser humano como hijo de Dios en su destino temporal y eterno, formación integral fundamentada en la

pedagogía del evangelio que es el amor, bondad, comprensión y sensibilidad humana, formar a la niñez y juventud en la ciencia, en la virtud y el trabajo, de acuerdo a sus características individuales, que facilite la apertura, la comunicación y la confianza, factores indispensables para la madurez y la personalidad, según el carisma de la beata Mercedes de Jesús Molina de Ayala fundadora de la congregación de santa mariana de Jesús.

El colegio Pío XII opta por una educación de carácter popular sin distinción de clase, siendo subvencionado por el Ministerio del Poder Popular para la Educación, debe abrir sus puertas a los estudiantes de escasos recursos.

La acción evangelizadora debe proyectarse al personal docente, administrativo, obrero, padres y representantes y exalumnos. Debe impartir una educación que responda a la necesidad de hoy para la vida y la transformación social de los pueblos.

Objetivo General

Desarrollar una educación integral de calidad, coherente con los valores evangélicos: Unidad, Solidaridad y Respeto, propiciando un ambiente escolar, familiar y social armónico que contribuya al crecimiento de toda la comunidad educativa y le permita proyectarse e identificarse con la realidad existente.

Objetivos Específicos

- Concienciar a la comunidad educativa acerca de la filosofía del plantel.
- Propiciar un ambiente psicopedagógico favorable que contribuya al máximo y eficientemente el desarrollo de todos los objetivos programáticos

para alcanzar el mayor rendimiento académico y madurez psicológica de todo el mundo.

- Analizar el rendimiento académico de los alumnos en forma continua, integral y cooperativa en función de los objetivos propuesto.
- Organizar talleres de actualización para el personal docente
- Determinar la actuación general de los docentes mediante la autoevaluación, coevaluación y evaluación.
- Lograr al máximo el nivel de rendimiento de los alumnos en todos los sentidos.
- Fomentar la participación de la familia y de la comunidad en el entorno de proceso educativo para un crecimiento personal y buen desarrollo de la organización comunitaria.

Bases Teóricas

Tecnologías de Información y Comunicación

Para acercarse a lo que este término abarca, se citan las siguientes definiciones:

- Según el Informe sobre el Desarrollo Humano en Venezuela, que publicó el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD 2002: 10) "Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)". [10]

- Miratia (2005) en el artículo "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación" hace referencia a Garcías (1996), Bartolomé (1989) y Cabrero (1996), quienes agrupan a las TIC en tres grandes sistemas de comunicación: el video, la informática y la telecomunicación, los cuales abarcan los siguiente medios: el video interactivo, el videotexto, el teletexto, la televisión por cable y satélite, la Web con sus hiperdocumentos, el CD-ROM, los sistema multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos, los sistemas expertos, la realidad virtual, la telemática y la telepresencia. [11]

Estas tecnologías de información y comunicación brindan a la presente investigación la posibilidad de elevar la eficiencia y la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje del colegio Pío XII, haciendo del mismo una experiencia más activa, además permiten abordar los problemas educativos desde diferentes ámbitos y que anteriormente no se habían contemplado.

La educación virtual

- Álvarez Roger (2002: 37) "La Educación Virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible." [12]

- La UNESCO (1999: 78), define como "entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa... un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años". [13]

- Lara, Luis (2002: 21), afirma que la Educación Virtual es "la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza aprendizaje... que respecta su flexibilidad o disponibilidad (en cualquier momento, tiempo y espacio). Alcanza su apogeo con la tecnología hasta integrar los tres métodos: asincrónica, sincrónica y autoformación". [14]

- Loaiza, Álvarez Roger (2002: 72) "Es una paradigma educativa que compone la interacción de los cuatro variables: el maestro y el alumno; la tecnología y el medio ambiente." [15]

En conclusión la educación virtual es una modalidad del proceso enseñanza aprendizaje, que parte de la virtud inteligente imaginativa del hombre, hasta el punto de dar un efecto a la realidad, en la interrelación con las nuevas tecnologías, sin límite de tiempo ni espacio que induce a constantes actualizaciones e innovaciones del conocimiento.

Igualmente, hay que considerar que el potencial de un aula virtual se mide por la variedad de servicios y recursos que pueda ofrecer y por herramientas que permitan distribución, seguridad y confiabilidad de la información, intercambio de ideas y experiencias, aplicación y experimentación de lo aprendido y evaluación de los conocimientos.

En cuanto al educador virtual, además de desarrollar una de las profesiones con más futuro en la Nueva Economía, se está convirtiendo en el ente más buscado por universidades y escuelas y según Sandra Asencio (2006) las características esenciales que debe manejar constantemente son:

- Ser una persona interesada en las posibilidades de las nuevas tecnologías.

- Tener voluntad de aprendizaje, reciclaje y superación continua, y con ganas de enseñar.
- Plantear nuevas formas de enseñar en la interacción del conocimiento.
- Ofrecer mayor tiempo para reflexionar y las clases virtuales sean concretas y eficaces.
- No enfatizar el papel de emisor, sino de tutor en el proceso de enseñanza.
- Dedicarse a orientar y enseñar de modo personalizado.
- Ajustarse al ritmo de aprendizaje de cada estudiante.
- Actualizarse y cambiar constantemente el contenido y los materiales.
- Transformar los libros, apuntes y revistas a un formato de red digital.
- Aprovechar lo máximo las posibilidades de la red (foros, E-mails, Bibliotecas virtuales, videoconferencias etc.). [17]

Características de educación virtual

Loaiza Álvarez, Roger (2002: 72), en su obra "Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina" describe las características de educación virtual de la siguiente forma:

- Es oportuno para datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes mediante la programación periódica de tele clases.
- Es eficiente, porque mensajes, conferencias, etc. en forma simultánea para los centros de influencia.
- Es económico, porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo.
- Soluciona dificultad del experto, a que viaje largos trayectos.
- Es compatible con la educación presencial en cumplimiento del programa académico.

- Es innovador según la motivación interactivo de nuevos escenarios de aprendizaje
- Es actual, porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información.

Finalmente, tenemos algunos elementos formativos de gran utilidad, con el que se espera esté fundamentando el modelo de educación virtual que se creará para el colegio Pío XII:

- Interactivos: los usuarios pueden adoptar un papel activo en relación al ritmo de aprendizaje.
- Multimedia: ya que se incorpora a textos, imágenes fijas, animaciones, videos, sonidos.
- Abierta: permite una actualización de los contenidos y las actividades de forma permanente, algo que los libros de textos no poseen.
- Sincrónicos y asincrónicos: los alumnos pueden participar en las tareas y actividades en el mismo momento independientemente y en cualquier lugar (Sincrónico). O bien, la realización del trabajo y estudio individual en el tiempo particular de cada alumno (asincrónico).
- Accesibles: no existen limitaciones geográficas ya que utiliza todas las potencialidades de la red de Internet, de manera que los mercados de formación son abiertas.
- Con recursos ON-LINE: que los alumnos pueden recuperar en sus propios ordenadores personales.
- Distribuidos: no tienen porque estar centrados en un solo lugar, sino accesibles en cualquier lugar del mundo, los recursos y materiales didácticos.
- Con un alto seguimiento: el trabajo y actividad de los alumnos, ya que organiza tareas a tiempo a remitir.
- Comunicación horizontal: entre los alumnos, ya que la formación y colaboración parte de las técnicas de formación. [15]

Qué es E-learning

Asumiendo que la "e" de e-learning se corresponda a la palabra "electronic" en Inglés, se debe entender entonces que se está ante la presencia de un sustantivo compuesto cuyo núcleo es la palabra learning que puede ser traducida como APRENDIZAJE. Ante esta combinación, se interpreta el término de manera apropiada como "aprendizaje electrónico o aprendizaje por medios electrónicos (Educación Virtual).

Se entiende por educación virtual o e-learning la utilización de nuevas tecnologías y herramientas de aprendizaje a través de medios electrónicos, como complemento a procesos sincrónicos y asincrónicos de comunicación y enseñanza. Este tipo de aprendizaje, permite la adaptación del ritmo de aprendizaje al alumno y la disponibilidad de las herramientas virtuales de enseñanza, independientemente de límites horarios o geográficos.

Las herramientas que componen esta estrategia de educación son, por un lado, diferentes utilidades para la presentación de los contenidos (textos, animaciones, gráficos, vídeos) y por otro, herramientas de comunicación entre alumnos y tutores de los cursos (correo electrónico, chat, foros). Pero, más allá de las herramientas utilizadas, el e-learning, como todo proceso educativo, requiere de un diseño instructivo o instruccional sólido, que tome en consideración, además de los aspectos pedagógicos, las ventajas y limitaciones de Internet y el comportamiento de los usuarios.

Básicamente, se trata de herramientas que facilitan los procesos de aprendizaje, mediatizando el acto pedagógico, sustentadas en soportes tecnológicos. Es importante destacar, que la educación virtual no sólo se dirige a adultos, puede estar orientada a todas las edades de la vida; niños, jóvenes y adultos. [18]

Ventajas del Uso de La Web en la Enseñanza a Distancia

El medio por excelencia, a través del cual se transmiten los contenidos e-learning, es Internet. Resulta útil conocer las ventajas e inconvenientes del uso de la Web en la enseñanza a distancia.

- Es muy fácil de usar: Una vez que se tiene acceso a la Web, trabajar en ella es tan sencillo como pulsar el ratón, pues no se exige ningún conocimiento de informática adicional.

- Sistema de comunicación multimedia: Cuando se está conectado a la Web, se puede acceder a todo tipo de documentos multimedia: no solamente texto, sino también información sonora y audiovisual.

- Medio de comunicación de alcance mundial: En comparación con otros medios -teléfono, fax, correos-, la distancia entre el emisor y receptor de información no es relevante, ni siquiera en cuanto a costos. Precisamente ha sido esta particularidad de la Web la que desaparecido las barreras geográficas en relación al intercambio de información.

- Costes muy bajos para el alumnado y para el profesorado que genera contenidos: Debido a que Internet funciona como una cooperativa internacional sin fines de lucro, donde cada usuario o administrador de contenidos asume solamente los gastos de mantenimiento y de conexión, los costos son muy reducidos.

- Conexión a la Web de la gran mayoría de centros de investigación y universidades: La facilidad de acceso es uno de los grandes valores de la Web. Además, los alumnos pueden acceder a la mayor biblioteca de publicaciones electrónicas jamás soñada.

- Expansión vertiginosa como medio de comunicación universal: La Web se ha convertido, especialmente en los países industrializados, en un medio de comunicación casi universal como lo puede ser el fax o el teléfono. [19].

Características típicas de la enseñanza a distancia

- La separación física entre profesor y alumnos: Estos últimos recurren generalmente a las enseñanzas de sus profesores gracias al material impreso, audiovisual, informático, etc. Por tanto, se está ante una dispersión geográfica importante entre profesores y alumnos.

- Uso masivo de medios técnicos: Lo cual ha permitido superar las dificultades surgidas de las fronteras de espacio y tiempo, así los alumnos pueden aprender lo que quieran, donde y cuando lo deseen.

- El alumno se convierte en el centro de una formación independiente y flexible.

- Mientras que en la enseñanza presencial es el profesorado el que determina casi exclusivamente el ritmo de aprendizaje, en la enseñanza a distancia es el alumno el que tiene que saber gestionar su tiempo y decidir su ritmo de aprendizaje. En este tipo de aprendizaje el alumno debe tener una mayor autodisciplina.

- Tutorización en línea: Aparte de los contenidos de los cursos, que son distribuidos en medios impresos, audiovisuales y telemáticos, existe una labor de tutorización, generalmente llevada a cabo por personal diferente al que ha elaborado dichos contenidos.

- Comunicación de doble vía asíncrona e interactividad en las actividades virtuales de estudio. [19].

Según las características anteriormente expuestas, se puede definir el e-learning, de la siguiente manera: Enseñanza a distancia caracterizada por una separación física entre profesorado y alumnado -sin excluir encuentros físicos puntuales-, entre los que predomina una comunicación de doble vía asíncrona donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento, de tal manera que el alumno es el centro de una formación independiente y flexible, al tener que

gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayuda de tutores externos.

Aunque el término más extendido es e-learning, existen otros términos que significan prácticamente lo mismo: formación on-line, educación virtual, teleformación, entre otros.

Metodología para la implementación de Proyectos E-learning

Para desarrollar dicha investigación se tomó como base la metodología para la implementación de proyectos e-learning propuesta por Loaiza & Arevalo (2004) la cual, esta dividida en fases o etapas y comprende desde el estudio de viabilidad (económica, infraestructura tecnológica), elementos del proyecto (recurso humano, formas de aprendizaje), diseño, evaluación y desarrollo de contenidos, hasta su aplicación. Todos estos elementos se deberán manejar e integrar en el proyecto, bajo criterios de desarrollo y puesta en marcha señalando el orden de intervención y actuación de cada uno. [21]

Riesgos en Proyectos de E-learning

A continuación, se mencionan algunos factores críticos de riesgo en los proyectos:

Tipos de Riesgos	Riesgos Posibles
Recursos	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación requerida para el personal no disponible• Insuficiencias de personal• Plazos y presupuestos irreales
Requerimientos	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de funciones equivocadas• Desarrollo de interfaz de usuario equivocada• Excesivas especificaciones

	<ul style="list-style-type: none"> • Continuos cambios de requerimientos
Externalización	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia en suministros externos de componentes • Insuficiencia en realizaciones externas de tareas
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencias del rendimiento del sistema al funcionar en tiempo real • Optimismo sobre las capacidades de las tecnologías informáticas
Factor subjetivo interno. Experiencia en la tecnología aplicable	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarización del equipo con el hardware, sistema operativo, gestores y lenguajes. Adicionalmente, encontrar o absorber experiencia externa
Factor subjetivo externo. Estructuración del proyecto.	Los objetivos iniciales del proyecto y sus resultados dependen de la claridad de los procedimientos trasladados por la organización “cliente” al equipo de desarrollo
Factor Objetivo – No reducible	Tamaño del proyecto: Importa sobretodo el tamaño (en costo horas / hombre) relativo al tamaño de proyecto que el equipo desarrolla normalmente
Estimación	El tiempo requerido para el proyecto está subestimado. Tamaño de los programas está subestimado

Tabla 1: Riesgos en Proyectos E-learning. [21]

Fuente: Loaiza & Arevalo

A continuación se presentan los problemas de orígenes de naturaleza interna o externa y determinados por el proveedor o cliente:

	Cliente	Proveedor
Interno	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación continua del alcance e impacto en tiempo y costo • Ausencia de liderazgo del responsable del proyecto • Ausencia de tareas de control / desconocimiento del estado del proyecto • Variación de expectativas (visión / presupuesto) • Pobre estimación de costos y tiempos 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa comunicación entre equipos de trabajo y el cliente • Proyectos siempre a “95%” de cierre • Carencia de liderazgo • Ausencia de herramientas de gestión de proyectos • Extralimitación de costos y tiempos • Recorte de tareas planificadas por extralimitar tiempos y costos • Rotación del equipo de trabajo • Calidad de los trabajos y productos
Externos	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio cultural • Orientación a herramientas más que a la formación en “Buenas Prácticas” • Negocio en constante estado de cambio • Desarrollo de carreras profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de nuevas tecnologías • Conocimiento y capacidad adecuados de los recursos humanos • Ausencia de metodología

Tabla 2: Riesgos de naturaleza determinados por el cliente. [21]

Fuente: Loaiza & Arevalo

Estándares en Proyectos de E-learning

La tecnología e-learning según la metodología de Loaiza & Arevalo (2004) se divide en componentes funcionales como:

a. LMS (Learning Management System): Gestionar los usuarios, Gestionar y lanzar los cursos, Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online, foros de discusión, charlas, videoconferencia; programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

b. Courseware: Los contenidos para e-learning pueden estar en diversos formatos, en función de su adecuación a la materia tratada. Sin embargo, en

otros casos puede tratarse de una sesión de “aula virtual”, basada en videoconferencia o apoyada con una presentación en forma de diapositivas, o bien en explicaciones en una “pizarra virtual”. En este tipo de sesiones los usuarios interactúan con el docente, dado que son actividades sincrónicas en tiempo real. Lo habitual es que se complementen con materiales online o documentación accesoria que puede ser descargada e impresa.

c. Sharable Content Objects (SCOs): SCO se refiere a objetos de aprendizaje reusables y estandarizados. El modelo, incluye especificaciones para los metadata y el CSF (Content Structure Format):

- Los metadata (datos sobre los datos) constituyen la clave para la reusabilidad. Describen e identifican los contenidos educativos, de manera que pueden formar la base de los repositorios. Tomar por ejemplo recomendaciones como IEEE LSTC Learning Object Metadata (LOM).
- Content Structure Format. El proceso de diseño y creación de un curso comprende la construcción de un conjunto de objetos de contenidos educativos, relacionados entre sí mediante cierta estructura. Este es el objetivo del Content Structure Format (Formato para la Estructura de los Contenidos), proporcionar un medio de agregación de bloques de contenidos, aplicando una estructura y asociándola a una taxonomía para que tengan una representación y un comportamiento común en cualquier LMS. [21]

Requerimientos de Proyectos E-learning.

Los requerimientos necesarios para desarrollar proyectos e-learning según Loaiza & Arevalo (2004). [21] son:

- Servicios: Inscripción, gestión, asignaciones, evaluaciones, presentación de contenidos, asesorar, responder consultas; la integración de servicios y soluciones de aprendizaje en un espacio común.

- Tecnológicos: Equipamiento necesario para la distribución de los contenidos y garantizar vías de comunicación (foros, chat, teléfono, email, videoconferencia).
- Contenidos: Asociados a un plan (necesidades de formación y modalidad: presencial, e-learning puro, mixto, tutoría y soporte).
- Equipo Interdisciplinario:
 - a. Perfiles profesionales relacionados con el desarrollo de procesos de aprendizaje con e-learning.
 1. Diseñador de la Instrucción
 2. Experto en la materia
 3. Profesor
 4. Formador
 5. Tutor
 6. Coach
 7. Mentor
 8. Expertos
 - b. Profesionales de las TIC relacionados con el diseño y programación de los elementos digitales correspondiente a los contenidos (unidades de aprendizaje).
 1. Analista de Sistemas
 2. Programador de Bases de Datos
 3. Programador Entornos WEB
 4. Diseñador Gráfico y de Animaciones
 5. Otros Especialistas
 - c. Profesionales que dan soporte técnico a la infraestructura tecnológica y sistemas en general.
 1. Programador
 2. Administrador Base de Datos
 3. Soporte Técnico
 4. Otros Profesionales

Estudio de Factibilidades en Proyectos e-learning

Según Loaiza & Arevalo (2004) para elaborar proyectos e-learning es necesario evaluar la Infraestructura Tecnológica y Plataformas e-learning requeridas para la puesta en marcha e implementación del mismo. La infraestructura tecnológica deberá responder tanto a los procesos educativos de la enseñanza y aprendizaje (investigación, diseño y desarrollo de contenidos, estructuración de contenidos en unidades de aprendizaje, almacenamiento de unidades de aprendizaje, enseñanza, y evaluación); así como a los administrativos (capturar expertos de contenido, docentes, alumnos y otros recursos instruccionales, administrar la demanda de desarrollo, la oferta educativa, el registro, permanencia y retiros, y la certificación). Del mismo modo, se debe estimar si se compra o desarrolla el software requerido para la plataforma. A continuación se detallan los criterios de evaluación que deben considerarse tanto en la compra de un software como en el desarrollo de una nueva plataforma:

Criterios de Evaluación	
Características Técnicas	<ul style="list-style-type: none">• Infraestructura tecnológica accesibilidad y complejidad• Necesidades de hardware y servidor• Hardware y Software que requiere el usuario• Número de Usuarios que soporta online• Costos de Mantenimiento• Conocimientos Técnicos del Personal Soporte• Interfaz• Sistemas de Seguridad y Acceso a los Materiales• Gestión de Cursos• Versatilidad administración de usuarios• Modalidades de Contratación de la Licencia

<p>Organización y Desarrollo de proceso Enseñanza-Aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad en la elección del proceso enseñanza – aprendizaje (constructivista, conductual, etc.) • Nivel de adaptación con otros entornos. • Diseño e implementación de sistemas de ayuda • Herramientas de diseño de contenidos • Posibilidad de organizar los contenidos en índices y mapas conceptuales • Creación de Glosarios • Integración con elementos multimedia • Herramientas de Evaluación, autoevaluaciones • Evaluación del Proceso: Evaluaciones diagnóstico, evaluaciones continuas, herramientas de monitorización de las actividades de los alumnos, herramientas de observación y seguimiento.
<p>Entornos de Comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asincrónicas: Email, foros, listas de distribución, tablón de noticias, calendario. • Sincrónicas: Encerado Electrónico Compartido, Chat, audioconferencia, videoconferencia.
<p>Características Didácticas del material</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principios del Aprendizaje Activo. Contenidos y actividades diseñados con riqueza lingüística, apoyados con archivos de texto, audio, video, etc. • Principio del Aprendizaje Inductivo por descubrimiento: Materiales que favorezcan la investigación, casos de estudio, planteamientos de estudiantes y profesores. • Principio de la significatividad del aprendizaje: Personalización de los contenidos. • Necesidad de establecer relaciones interpersonales

Tabla 3: Factibilidad en Proyectos E-learning. [21]

Fuente: Loaiza & Arevalo

Entornos Virtuales en Proyectos E-learning:

- EVA: Entorno Virtual de Aprendizaje, sería el espacio en el cual se agrupan las distintas herramientas y servicios para el aprendizaje y donde interaccionan al personal de gestión instruccional, el profesorado y los estudiantes.

- Entornos de Comunicación asíncronos o síncronos: Herramientas de comunicación (correo electrónico, listas de distribución, chats, videos conferencias) empleadas como apoyo al aprendizaje entre profesorado y estudiantes.

- Entornos Informáticos que pueden ser de dos tipos:

1. Entornos Abiertos: Internet (diseños abiertos). Se coloca la información y todos los contenidos educativos para ser expuestos directamente en la red sin restricciones de acceso.

2. Entornos Restringidos: intranet, extranet o plataforma de e-learning (diseños cerrados). Contenidos e informaciones a los que el acceso está limitado por contraseñas y privilegios con la finalidad de atender a las necesidades formativas de un colectivo determinado.

- Agentes Formativos: Se debe especificar como interactuarán estudiantes y profesores. La comunicación se debe establecer de un modo multidireccional entre los diferentes agentes, incluyendo además agentes no personales como la institución y materiales interactivos.

- Contenidos Formativos: diseño gráfico, ergonómico, e instruccional de los materiales didácticos.

1. Soporte: Los documentos electrónicos, han introducido cambios en el hábito de estudio que se ven reflejados en el siguiente cuadro de comparación entre Documento Impreso y Documento Digital:

Documento Impreso	Documento Digital
Lectura Directa	Lectura indirecta, necesita de un equipo intermediario para su lectura.
Ilustraciones, dibujos e imágenes fijas	Documentos multimedia
Escasa actualización	Actualización
Volumen de información limitado	Grandes volúmenes de información.
Ergonómico	Ergonómicamente aceptable
Estructura Lineal	Estructura Flexibles
No comprimible	Comprimible
Rigidez en la recuperación de la información	Recuperabilidad de información

Tabla 4: Documentos Electrónicos. [21]

Fuente: Loaiza & Arevalo

2. Formato: El formato del documento electrónico es otro aspecto muy importante a la hora de desarrollar un material:

	Formatos	Ejemplos
Texto: Contenido escrito	HTML, DOC, RTF, PDF, XML,	Textos literarios y técnicos, comentarios, etc..
Ilustraciones: Imágenes estáticas	GIF, JPEG, BMP, TIFF, PCX, CDR, WMF,...	Fotografías, dibujos, esquemas, gráficos, etc.
Animaciones: Secuencia de imágenes en movimiento no reales	Quick time, mpeg, avi,...	Realidad Virtual, objetos en 3D, imágenes planas, etc..

Audio: Secuencia Sonora	MIDI, Real Audio, MP3, WAV,...	Música, locuciones, efectos sonorous, etc..
Video: Secuencia de imágenes reales	AVI, Real video, quick time, MPEG.	Especificaciones, fenómenos, descripción de procesos, etc.
3D: Imagen interactiva en 3D, escenarios, 3D, etc.	VRML, Ipix, Quick time, ...	Fotografías y espacios en 3D

Tabla 5: Formato del Documento. [21]

Fuente: Loaiza & Arevalo

Tecnología Web

Pressman (2002: 11) en su libro intitulado Ingeniería del software un enfoque práctico, comenta sobre la ingeniería Web: “Los sistemas y aplicaciones (WebApps) basadas en Web hacen posible que una población extensa de usuarios finales dispongan de una gran variedad de contenido y funcionalidad” . Es así, como se nota una de las principales ventajas de las aplicaciones Web, como lo es, la posibilidad de ofrecer un sistema disponible a cualquier persona en el mundo con acceso a la World Wide Web si se encuentra ubicada en una Extranet (comunicación entre redes), aunque también puede ubicarse en una Intranet (comunicación a través de redes de una organización); como es el caso planteado en el presente trabajo. [22]

Internet

Desde el punto de vista técnico, se puede definir la Internet como un Inmenso conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la mayor red de redes de ámbito mundial. Los usuarios de cualquier ordenador en cualquiera de estas redes

pueden utilizar las herramientas comunes, muchas veces las mismas que ya utilizan en su entorno local, para comunicarse con cualquier otro usuario o acceder a la información o recursos de otros ordenadores en otras redes conectadas en cualquier otra parte del mundo. De esta forma, gracias a la Internet, millones de equipos informáticos comparten información y recursos y millones de personas se comunican entre sí de forma electrónica.

Desde un punto de vista más amplio la Internet constituye un fenómeno sociocultural de importancia creciente, una nueva forma de entender las comunicaciones que está transformando el mundo, gracias a los millones de individuos que a diario tienen acceso a esta inagotable fuente de información (la mayor que jamás haya existido) y que provocan un inmenso y continuo transvase de conocimientos entre ellos. [23]

Servidor

En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otros denominados clientes. También se suele denominar como una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Un servidor no es necesariamente una máquina de última generación grande y monstruosa, no es necesariamente un superordenador; un servidor puede ser desde una computadora vieja, hasta una máquina sumamente potente (ejemplo: servidores Web, bases de datos grandes, etc. Procesadores especiales y hasta varias gigas de memoria). Todo esto depende del uso que se le dé al servidor. Si usted lo desea, puede convertir al equipo desde el cual usted está leyendo esto en un servidor instalando un programa que trabaje por la red y a la que los usuarios de su red ingresen a través de un programa de servidor Web como Apache.

Hay muchos servidores en Internet y muchos tipos de servidores, pero para la ejecución del aula virtual trabajaremos con Apache, el lenguaje de programación utilizado será PHP el manejador de base de datos va a ser MySQL. Así mismo se pretende que la plataforma o el entorno colaborativo con el se va a trabajar sea Moodle. A continuación definiremos los términos antes expuestos. [24]

Apache

Cuando la mayoría de la gente se refiere a "Apache", están hablando acerca del Servidor de HTTP de Apache. Aunque en efecto, hablar de Apache es referirnos realmente a la Fundación de Software Apache, la cual aloja una gran cantidad de proyectos, de los cuales el Servidor HTTP es solo uno, posiblemente el más conocido.

El Servidor HTTP de Apache permite que las páginas Web sean publicadas en la Internet (o en una intranet o incluso en una máquina de pruebas). El lenguaje de programación PHP, bajo el cual Moodle está desarrollado, está íntimamente integrado con el servidor HTTP. Un servidor Web es un componente requerido en la instalación de Moodle. Hay dos versiones del Servidor HTTP de Apache, la versión 1 y la versión 2. Aunque la Versión 2 debería haber remplazado a la versión 1, las arquitecturas son tan diferentes que ambas continúan siendo soportadas. Incluso tienen soporte completo para PHP y Moodle.[25]

Módulo PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor, pero actualmente

puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica.

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo Web y puede ser embebido dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor Web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas Web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores Web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. [26]

MySQL

MySQL es un gestor de base de datos sencillo de usar y increíblemente rápido. También es uno de los motores de base de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales. Dentro de sus características principales tenemos que: Es un gestor de base de datos, es decir, una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda, además es una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL.

Es Open Source. El código fuente de MySQL se puede descargar y está accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.

Es una base de datos muy rápida, segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizándose en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en Internet.[27]

Moodle

Significa entorno de aprendizaje dinámico orientado a objetos y modular, es un sistema de gestión de cursos diseñado para ayudar a los educadores que desean crear cursos de calidad en línea, es de fuente abierta y completamente gratuito. Además está diseñado para ayudar al profesor a crear fácilmente cursos de calidad en línea, se expresa en diferentes actividades o módulos tales como: Foros, Diarios, Cuestionarios y Tareas, que facilitan el aprendizaje desde una posición participativa, lo que le permite entre otras cosas, diseñar actividades de superación para alumnos y profesores. Estos cursos de educación virtual se diseñan teniendo en cuenta las particularidades individuales de los usuarios/ estudiantes (individuales o grupales) en función de sus logros, intereses, conocimientos y capacidades. [28]

Beneficios de usar la Plataforma MOODLE:

- Incremento considerable del desempeño de los profesores en el cumplimiento de sus tareas docentes en esta modalidad.
- Facilita el uso del trabajo independiente como método de aprendizaje y de la autopreparación como forma factible de utilizar desde el puesto de trabajo o estudio.
- Permite el desarrollo de actividades que tienen lugar en la microuniversidad como la preparación político- ideológico, trabajo científico-estudiantil, así como la preparación y superación del personal docente, en particular, de los adjuntos y tutores.
- Aumenta la posibilidad de consulta bibliográfica a partir de la utilización de fuentes no impresas, materiales didácticos y medios audiovisuales, entre ellos, video y televisión, y otros recursos como el correo electrónico y las redes de Internet.

- Permite a los estudiantes conocer cuales son sus resultados en el aprendizaje y a trazarse nuevas estrategias y estilos para aprender a partir de las insuficiencias en el manejo de las nuevas tecnologías.

- Contribuye al autoperfeccionamiento de los conocimientos y las habilidades en el uso de los diferentes recursos técnicos.

- Despierta el interés cognoscitivo, la motivación y eleva el estado de satisfacción en la medida en que estos van conociendo sus resultados en el aprendizaje.

- Estimula y promueve una mayor independencia cognoscitiva y garantiza una participación más consciente en el proceso de aprender, al tener la posibilidad de que si se equivoca puede o tiene más opciones para responder.

- Hay actividades en la que no se escucha la voz del profesor, no se perciben sus gestos y la relación afectiva sujeto- sujeto no es directa, pero sí se experimentan vivencias afectivas fuertes cuando el estudiante disfruta de manera rápida sus resultados o descubre que se ha equivocado en algo, siente la necesidad de retroalimentar sus conocimientos y aprender a autovalorarse adecuadamente.

- Todas las actividades evaluativas como el diario, chat, foro, lista de discusión, le permiten al profesor conocer los estudiantes que participan activamente en el proceso y quiénes no, ayudarlos en el seguimiento a la autoevaluación del aprendizaje que hace el estudiante y darles *feedback*.

- Todo tipo de actividad evaluativa promueve el pensamiento independiente, flexible, profundo y creador, así como una memoria racional y lógica acompañada de una imaginación creadora, al tener que diseñar diferentes cursos y talleres dentro de la modalidad de MOODLE, lo que le permite al profesor evaluar el desempeño de sus estudiantes a partir de los conocimientos recibidos en el curso y retroalimentarse.

- Las diferentes actividades evaluativas diseñadas desarrollan cualidades volitivas como la entereza, persistencia, dominio de sí,

perseverancia e independencia, al tener que responder los cuestionarios, encuestas, foros de debates, Chat- donde se aclaran dudas-, listas de discusión - donde se debaten varios temas de interés y se conoce la posición de cada persona. [28]

La evaluación en el sistema MOODLE

Dicha evaluación puede ponerse en práctica mediante diferentes actividades como son: los foros de discusión y debates, los chat, las listas de discusión, entre otros. La evaluación debe permitir la interacción profesor- alumno, alumno- alumno, grupo- profesor, alumno- contenido, alumno- tutor, garantizando una mayor socialización de los resultados alcanzados y de la marcha del proceso; además, debe permitir al docente la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, rectificar errores, aclarar dudas, y orientar las actividades próximas a desarrollar. [28]

AVA

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje. Dentro de sus características tenemos:

- Relaciones humanas en las que el objetivo central es el desarrollo de actividades referidas al proceso de Enseñanza y Aprendizaje.
- Relaciones sistemáticas entre los participantes.
- Participantes del binomio Enseñanza – Aprendizaje que tienen a la interacción física presencial como opción y no como obligación.
- Relación educando – educador en la cual la simultaneidad de las actividades recíprocas (sincronía) es una opción y no una obligación.

- Oferta educativa de modos transmisivos tradicionales como las clases teóricas, de modos interactivos como tareas o trabajos prácticos y de modos colaborativos como talleres, foros u otros. [31]

Open Source]

Que significa *Código Abierto*, es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. Fue utilizado por primera vez en 1998 por algunos usuarios de la comunidad del software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (*free software*).

Desde el punto de vista de una "traducción estrictamente literal", el significado obvio de "código abierto" es que "se puede mirar el código fuente", por lo que puede ser interpretado como un término más débil y flexible que el del software libre. Hay que diferenciar los programas Open source, que dan a los usuarios la libertad de mejorarlos, de los programas que simplemente tienen el código fuente disponible, posiblemente con fuertes restricciones sobre el uso de dicho código fuente. Mucha gente cree que cualquier software que tenga el código fuente disponible es open source, puesto que lo pueden manipular. Sin embargo, mucho de este software no da a sus usuarios la libertad de distribuir sus modificaciones, restringe el uso comercial, o en general restringe los derechos de los usuarios.[32]

Estrategias de Aprendizaje

Según Winstein y Mayer [41] *las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación*. De la misma forma, Dansereau [42] y también Nisbet y Shucksmith [43] las definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen

con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

Otros autores [44] las definen como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añaden dos características esenciales de la estrategias: que sean directa o indirectamente manipulables y que tengan un carácter intencional o propositivo.

Para Monereo [29] las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Educación a Distancia

Surge como una alternativa en la cual no se obliga al estudiante a estar físicamente presente en el mismo ámbito que el docente. Si bien la Educación a Distancia estuvo asociada exclusivamente al estudio por correspondencia, hoy en día, los avances tecnológicos, están modificando el papel de las escuelas, universidades y comunidad educativa. Marta Mena (1996) reseña que la complejidad de los cursos virtuales está en la calidad pedagógica y académica con la que se elaboren los materiales y que de ella depende el producto final. En educación virtual lo más importante es hacer un buen diseño general del sistema que apunte al logro de los objetivos planteados respetando el enfoque establecido. [40]

Entornos Virtuales de Aprendizaje

Un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los

participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones. Sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa del curso, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas. [30]

Plataformas

Las tecnologías informáticas que se utilizan en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje e-learning, se denominan plataformas. Estas son aquellas herramientas que combinan hardware y software para ofrecer todas las prestaciones necesarias para la formación basada en la Red. La enseñanza virtual se lleva a cabo a través de estas plataformas, las cuales no son otra cosa que un paquete integrado de software alojado en un servidor al cual se accede desde los navegadores de Internet convencionales, sin que el usuario deba instalar en su ordenador ningún programa, y que incluyen todas las herramientas necesarias para ofrecer cursos a través de Internet o de una Intranet. [45]

DOFA

Surge como una alternativa en la cual no se obliga al estudiante a estar físicamente presente en el mismo ámbito que el docente. Si bien la Educación a Distancia estuvo asociada exclusivamente al estudio por correspondencia, hoy en día, los avances tecnológicos, están modificando el papel de las escuelas, universidades y

comunidad educativa. Marta Mena (1996) reseña que la complejidad de los cursos virtuales está en la calidad pedagógica y académica con la que se elaboren los materiales y que de ella depende el producto final. En Educación virtual lo más importante es hacer un buen diseño general del sistema que apunte al logro de los objetivos planteados respetando el enfoque establecido. [40]

Bases Legales

Las bases legales que fundamentan la presente investigación son las siguientes:

1. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999) en su artículo 108, señala: "..., los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley".[33]

2. La Ley Organica de Educación, (1999) indica que:

"..., la educación media diversificada y profesional tiene como objetivo continuar el proceso formativo del alumno iniciado en los niveles precedentes, ampliar el desarrollo integral del educando y su formación cultural; ofrecerles oportunidades para que defina su campo de estudio y de trabajo, brindarle una capacitación científica, humanística y técnica que le permita incorporarse al trabajo productivo y orientarlo para la prosecución de estudios en el nivel de educación superior".[34]

Los artículos anteriormente expuestos, resultan de gran utilidad porque indican lo importante que es establecer un proceso enseñanza-aprendizaje más libre, centrado en el estudiante, en sus necesidades y ritmos de aprendizaje, individualizado, interactivo, cooperativo, participativo y constructivo, en donde las instituciones de educación ofrezcan las

herramientas adecuadas, así como las experiencias formativas suficientes para que el alumno se familiarice y tenga la oportunidad de un temprano contacto con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) lo que le permitirá obtener una ventaja competitiva al momento de ingresar en una universidad debido a que éstas en su mayoría utilizan en alguna medida ambientes de educación virtual para el desarrollo de sus asignaturas.

Dichas tecnologías o medios tecnológicos deben servir de apoyo al docente y aparecer como una oportunidad para los alumnos, ya que les brinda la oportunidad de liberarse de una serie de barreras para aprender, la posibilidad de asumir el control directo de su aprendizaje y construir su propio conocimiento para satisfacer sus necesidades específicas de manera más efectiva, mejorando así, su calidad de vida.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen de manera clara y precisa la modalidad y el tipo de investigación utilizado en el desarrollo de este trabajo de grado. Dicha trabajo propone un modelo de educación virtual desarrollado a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, dirigido a los alumnos y al personal docente del Colegio Pío XII.

Tipo de Investigación

Desde esta perspectiva, el trabajo está concebido bajo la modalidad de "Proyecto Factible", definido por Barrios (1998), como: "...la elaboración de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas de tipo práctico, y satisfacer requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos." (p. 7). Por lo tanto, con la presente investigación se desea diseñar una propuesta, que permita establecer un modelo de educación virtual que capacite a los alumnos y mejoren así la situación que se ha venido observando al ingresar a universidades que utilizan esta metodología de estudio para desarrollar sus asignaturas y para proponer un trabajo colaborativo donde el estudiante sea quien autogestione su propio aprendizaje. [35]

Diseño de la Investigación

La investigación que se presenta es de carácter descriptivo y según Hernández y otros (2003) tiene como “propósito describir situaciones y eventos prevalecientes en el momento de realizarse el estudio” (p.39). En este sentido, dicha investigación tiene por objetivo describir la situación tal y como se está suscitando en el Pío XII. La misma esta apoyada en la investigación de campo que al mismo tiempo, Tamayo (2001), la define como: “los datos que se recogen directamente de la realidad, y se denominan primarios, su valor radica en que permite cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos” (p.71). De ahí que sea importante tomar los datos en el momento que suceden los hechos y de esta forma verificar las condiciones en que se encuentran. [36]

Para desarrollar dicha propuesta se siguió la metodología para la implementación de proyectos e-learning, dividida en fases o etapas y comprende desde el estudio de viabilidad (económica, infraestructura tecnológica), elementos del proyecto (recurso humano, formas de aprendizaje), diseño, evaluación y desarrollo de contenidos, hasta su aplicación.

Fases de la investigación

Fase I: Conceptualización del Proyecto.

Para cumplir con esta primera fase se evaluarán las necesidades a través de un análisis DOFA donde se visualice a la institución entera para determinar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. De igual forma se evaluarán los riesgos, con la finalidad de identificar los factores que impacten positiva o negativamente a los objetivos de la investigación,

generando de esta manera planes de acción que permitan disminuir tales riesgos y actuar en consecuencia. Así mismo, con la finalidad de garantizar accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales didácticos, es necesario que se evalúen los estándares e-learning como el vehículo a través del cual será posible dotar de flexibilidad tanto a los contenidos como en infraestructura.

Posteriormente se determinarán los requerimientos de servicios, tecnológicos, de contenido e interdisciplinario (humano) y por último, se evaluará la Infraestructura Tecnológica y Plataformas e-learning requeridas para la puesta en marcha del proyecto.

Fase II: Diseño y Aplicación de Estándares.

En esta fase se deberá estudiar y seleccionar el entorno virtual en el que se desarrollará el modelo de educación virtual, el entorno de comunicación que va a ser el medio a través del cual se comunican los docentes con sus respectivos alumnos, el entorno informático que es el que permite el acceso o las restricciones de los usuarios, los agentes formativos que son aquellos que especifican la forma de interacción entre estudiantes y profesores, los contenidos formativos (materiales didácticos) y por último el tipo de los documentos electrónicos.

Fase III: Construcción o Adecuación de Programas y Plataforma.

En esta última etapa se deberá seleccionar e incluir los servicios que deberá proporcionar el modelo de educación virtual, tales como:

- Administración y gestión de cursos.
- Elaboración y distribución de contenidos.
 - Servicio de correo electrónico entre todos los participantes: alumnos, profesores y administradores.
- Herramientas de trabajo colaborativo:

- Acceso a catálogos, directorios y bibliotecas online.
- Servicio de tutorías: sincrónica y asincrónica.
- Sistemas de control y seguimiento del alumno.
- Sistemas de evaluación y autoevaluación.
- Diseño de planes personalizados de formación.

Además se deben definir los beneficios que una plataforma e-learning les debe prestar a los distintos agentes implicados en el proceso.

Población y Muestra

Población

La población o universo de estudio, comprende todos los individuos que podrán seleccionarse durante la toma de la muestra, en este orden de ideas Levin y Rubin (1996:14) señala: “Una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones.” [37]. Por otra parte, Morgado (1998:155). La define así: “... la totalidad de valores posibles de una característica particular de un grupo especificado de objetos.” [20]

Para esta investigación la población estuvo conformada por treinta y cinco docentes de todas las especialidades y 400 alumnos de educación básica y media diversificada del Colegio Pío XII.

Personal Docente	Cantidad
Docentes de Básica (7mo, 8vo y 9no)	15
Docentes de Diversificado (1er y 2do)	20
Total:	35

Tabla 6: Población de docentes

Fuente: Elaboración propia

Alumnos	Cantidad
7mo "A"	40
7mo "B"	40
8vo "A"	40
8vo "B"	40
9no "A"	40
9no "B"	40
1ero Ciencias	40
2do Ciencias	40
1ero de Procesamiento de Datos	40
2do de Procesamiento de Datos	40
Total de Alumnos:	400

Tabla 7: Población de Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Muestra

Una vez identificado el universo de estudio o la población, se deben aplicar algunas técnicas de muestreo con el objeto de definir la muestra dentro de la investigación realizada. Para esta investigación se selecciono el método de muestreo por juicio. Con este método "se emplea el conocimiento y la opinión personal para identificar aquellos elementos de la población que deben incluirse en la muestra" (Levin y Rubin, 1996, p. 315). [37]

Para obtener el cálculo del tamaño muestral a partir de los datos presentados en la Tabla 6 se decidió que la muestra estará conformada por el 50% del personal docente y para la Tabla 7 se realizó lo siguiente: El número de alumnos de cada sección de educación media y diversificada se

multiplicó por la fracción de 0,20 (20%), fracción que se evidencia considerable por el número de alumnos obtenidos como muestra para la investigación. En la Tabla 8 se presenta la cantidad de alumnos que representa la muestra del estudio.

Alumnos	Cantidad
7mo "A"	8
7mo "B"	8
8vo "A"	8
8vo "B"	8
9no "A"	8
9no "B"	8
1ero Ciencias	8
2do Ciencias	8
1ero de Procesamiento de Datos	8
2do de Procesamiento de Datos	8
Total de Alumnos:	80

Tabla 8: Muestra de los alumnos seleccionados del Pío XII

Fuente: Elaboración propia

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para la propuesta metodológica de un modelo de educación virtual, se usaron como principales medios de recolección de datos: cuestionarios, entrevistas y revisión de fuentes de tipo documental y electrónico.

Como lo establece Hernández y otros (2003). "Los cuestionarios son un conjunto de preguntas respecto a una o mas variables a medir, algunos pueden ser restringidos o cerrados, es decir piden que se conteste sí o no"

(p.276) [38]. El autor hace referencia a que los cuestionarios se pueden adaptar a diferentes situaciones, donde se encontraran preguntas cerradas. En este sentido, la aplicación del instrumento permitió al encuestado responder sin ningún tipo de inconveniente ya que cada pregunta fue formulada de una manera clara y precisa. Se desarrollaron 2 tipos de cuestionarios, el primero diseñado para cada uno de los docentes de la población del colegio y el segundo para los alumnos de la muestra seleccionada. Los mismos tienen sus respectivas instrucciones y contienen 7 y 6 ítems cada uno, presentados en forma de preguntas cerradas con dos alternativas de respuesta: SI o NO, las cuales permitieron recopilar la información necesaria.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

El instrumento fue validado por dos expertos en el área de sistemas de información y un metodólogo, a los cuales se les entrego un cuestionario destinado para los docentes y otro para los alumnos del colegio (Anexo A Y B) y constancia de validación (Anexo C). Una vez revisados los instrumentos y hechas las correcciones necesarias, los validadores expedieron las constancias respectivas.

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó una prueba piloto a Diez docentes y 20 estudiantes, integrantes de la población objeto de estudio.

Técnicas de Análisis de la Información

Las técnicas de análisis para Hurtado, J. (2000:54) constituyen un “proceso que involucra la clasificación, la codificación, el procedimiento y la interpretación de la información obtenida durante la recolección de datos”

[39]. En este sentido, la finalidad del análisis es llegar a conclusiones específicas en relación al evento de estudio, y dar respuestas a las preguntas de investigación.

Para el análisis de la información recogida mediante el Instrumento aplicado, se utilizarán técnicas estadísticas descriptivas a través de la elaboración de una tabla de frecuencias, porcentajes y los gráficos correspondientes.

CAPITULO IV DIAGNÓSTICO

Análisis de la Información

En el presente capítulo, se describe el resumen de los resultados obtenidos, luego de aplicar dos cuestionarios, de siete y seis ítems, el primero para los docentes y el segundo para los estudiantes del colegio Pío XII, en base a los resultados se realizó el análisis, a través de la técnica de la estadística descriptiva de cada ítem, posteriormente se construyeron los cuadros y los gráficos los cuales permitieron, analizar la información.

Instrumento dirigido a los Docentes.

- **ÍTEM 1:** En las asignaturas que imparte presenta inconvenientes a la hora de desarrollar estrategias de aprendizaje.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	12	67%
NO	06	33%
Total	18	100%

Tabla N° 9.

Fuente: Elaboración Propia

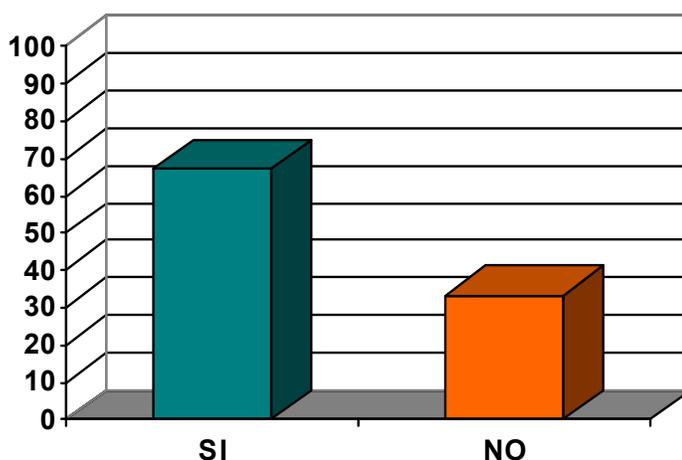


Gráfico N° 1.

Fuente: Elaboración propia

Atendiendo a los resultados, se puede observar que el 67% de los docentes al momento de estar impartiendo su asignatura, se les presentan diversos inconvenientes cuando van a desarrollar estrategias de aprendizaje, y a un 33% de ellos no se les presentan inconvenientes.

- **ÍTEM 2:** Cree que Internet ofrece información adecuada y actualizada sobre la asignatura que usted imparte.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	18	100%
NO	00	00%
Total	18	100%

Tabla N° 10.

Fuente: Elaboración propia

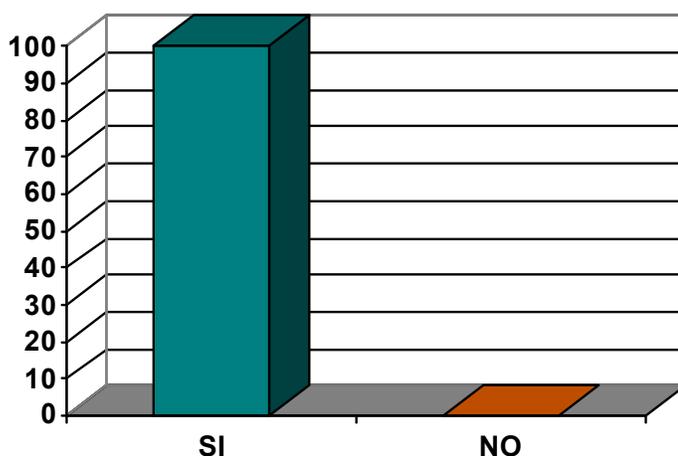


Gráfico 2.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico 2, el 100% de los docentes afirmaron, que el uso del Internet, les ofrece una variada y actualizada información sobre las asignaturas que imparten. Por ello, resulta significativo Internet ya que es muy fácil de usar: Una vez que se tiene acceso a la Web, trabajar en ella es tan sencillo como pulsar el ratón, pues no se exige ningún conocimiento de informática adicional, además que cuando se está conectado a la Web, se puede acceder a todo tipo de documentos multimedia: no solamente texto, sino también información sonora y audiovisual.

- **ÍTEM 3:** Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio de Internet que le ofrezca información académica de su interés profesional.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	10	56%
NO	08	44%
Total	18	100%

Tabla Nº 11

Fuente: Elaboración propia

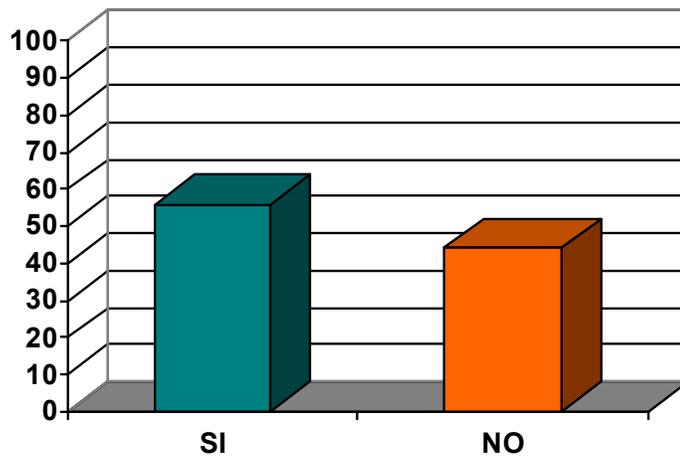


Gráfico 3.

Fuente: Elaboración propia

Visto el cuadro anterior, se puede confirmar que el 56% de los docentes al utilizar algún servicio de Internet, el cual les ofrece diversa información académica, y un 44% no se ha inscrito en cursos virtuales, ni en ninguno de los servicios que les ofrece Internet

- **ÍTEM 4:** Considera que es importante establecer y desarrollar nuevas estrategias educativas a través de las tecnologías de información y comunicación.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	16	89%
NO	02	11%
Total	18	100%

Tabla N° 12

Fuente: Elaboración propia

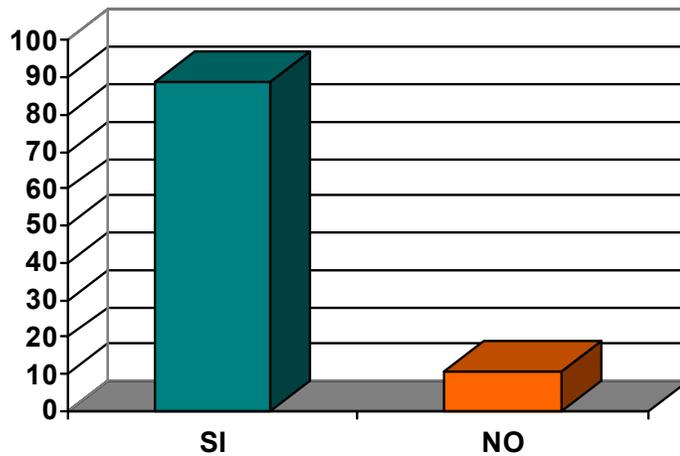


Gráfico 4.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el 89% de los docentes afirman que es importante desarrollar estrategias educativas utilizando para ello las tecnologías de información y comunicación, y un 11% no le da importancia al uso de las mismas, esto se puede evidenciar en el aporte que hace Sandra de Ascencio en donde señala que la enseñanza a distancia, le va a permitir al alumno gestionar su tiempo y decidir su ritmo de aprendizaje.

- **ÍTEM 5:** Le gustaría trabajar con una modalidad educativa que eleve la calidad del proceso educativo y al mismo tiempo no tenga ninguna limitación de espacio físico ni tiempo.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	18	100%
NO	00	00%
Total	18	100%

Tabla N° 13

Fuente: Elaboración propia

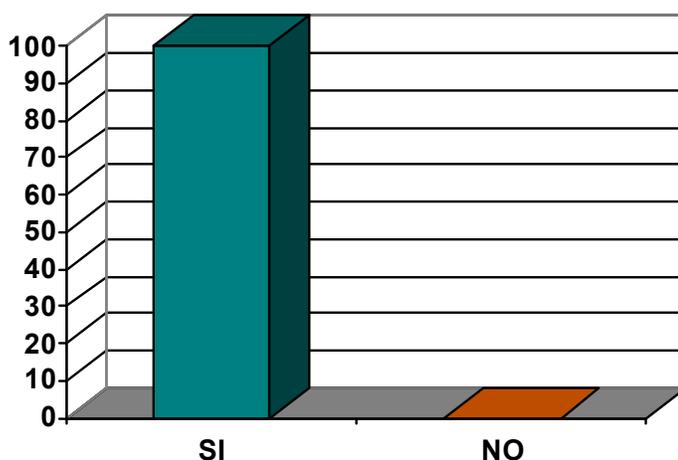


Gráfico 5.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que el 100% de los docentes afirman que el trabajar con una novedosa modalidad educativa les permitirá elevar la calidad del proceso, además que no tendrá limitaciones en cuanto a espacio físico y tiempo. Lo anterior corrobora el aporte realizado por Álvarez Roger [12] quien señala que la educación virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías para el aprendizaje de alumnos que están limitados por su ubicación geográfica y tiempo disponible.

- **ÍTEM 6:** Conoce algunos métodos o estrategias de educación virtual existentes.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	06	33%
NO	12	67%
Total	18	100%

Tabla N° 14.

Fuente: Elaboración propia

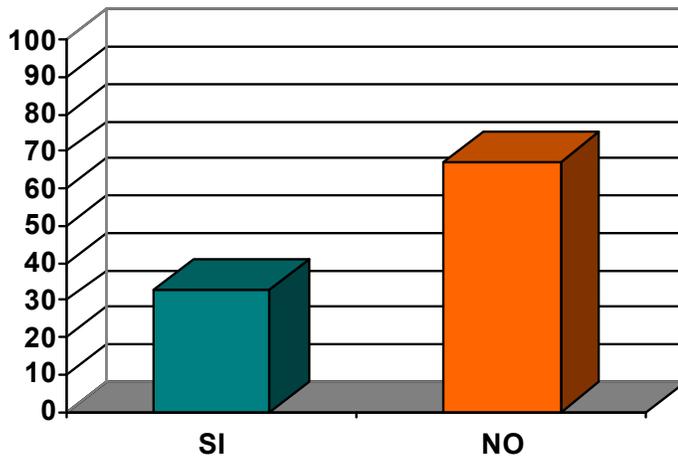


Gráfico 6.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el 33% de los docentes afirman conocer algunos métodos de educación virtual, y un 67% de ellos no poseen conocimiento, de allí la importancia de proponer un modelo de educación virtual, que les facilite el acceso a las diversas tecnologías.

- **ÍTEM 7:** Le gustaría contar la ayuda el personal capacitado y con una guía metodológica que le ofrezca paso a paso información de cómo desarrollar el contenido de su asignatura en un entorno virtual a través de las Tecnologías de Información y Comunicación.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	18	100%
NO	00	00%
Total	18	100%

Tabla N° 15

Fuente: Elaboración propia

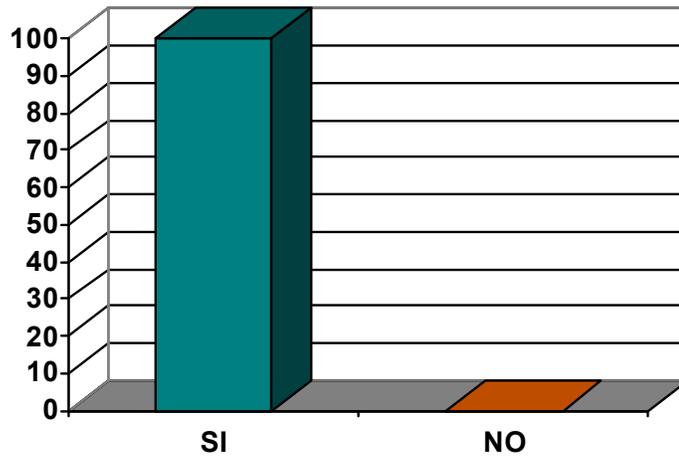


Gráfico 7.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al gráfico 7, se tiene que el 100% de los docentes, les agradaría contar con la ayuda de un personal capacitado y una guía metodológica que le permita desarrollar su asignatura en un entorno virtual, ofreciéndoles de esta manera una novedosa estrategia de aprendizaje a sus alumnos.

Instrumento dirigido a los estudiantes.

- **ÍTEM 1:** Ha tenido la oportunidad de trabajar con entornos o ambientes de educación virtual.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	32	40%
NO	48	60%
Total	80	100%

Tabla N° 16

Fuente: Elaboración propia

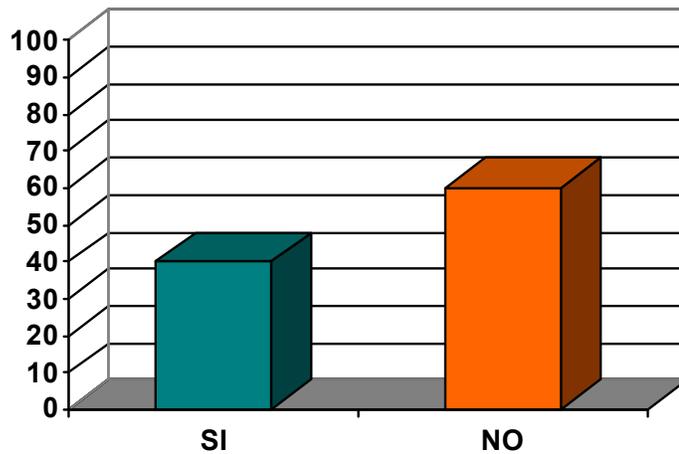


Gráfico 8.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que el 40% de los estudiantes han podido trabajar en ambientes de educación virtual y hasta el momento un 60% no han tenido la oportunidad, por este motivo, es importante la elaboración e implementación de una guía o modelo que oriente y enseñe a utilizar este medio tecnológico para reforzar su aprendizaje.

- **ÍTEM 2.** Sería interesante desarrollar un entorno de educación virtual donde se motive el interés y el espíritu de búsqueda.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	54	68%
NO	26	32%
Total	68	100%

Tabla N° 17

Fuente: Elaboración propia

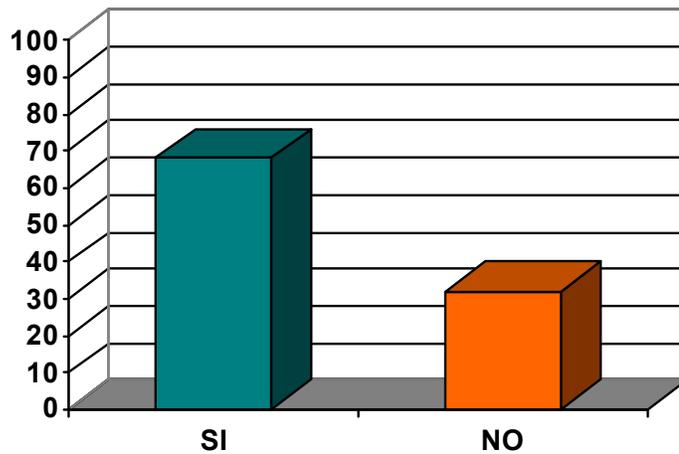


Gráfico 9.

Fuente: Elaboración propia

Visto el gráfico anterior, se puede confirmar que el 68% de los estudiantes, considera interesante que exista una mejor educación virtual que les motive, les llame la atención y al mismo tiempo les permita fomentar su espíritu de búsqueda, y un 32% no le da importancia a la implementación de esta tecnología, motivo por el cual es necesario orientarlos acerca del beneficio que les puede traer esta nueva modalidad en diferentes asignaturas en el colegio. Esto se puede evidenciar en el aporte de Loaiza Alvarez, Roger (2002), quienes describen las características de educación virtual de la siguiente forma: Es compatible con la educación presencial en cumplimiento del programa académico, además es innovador según la motivación interactivo de nuevos escenarios de aprendizaje.

- **ÍTEM 3:** Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio que ofrece Internet.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	35	44%
NO	45	56%
Total	80	100%

Tabla N° 18

Fuente: Elaboración propia

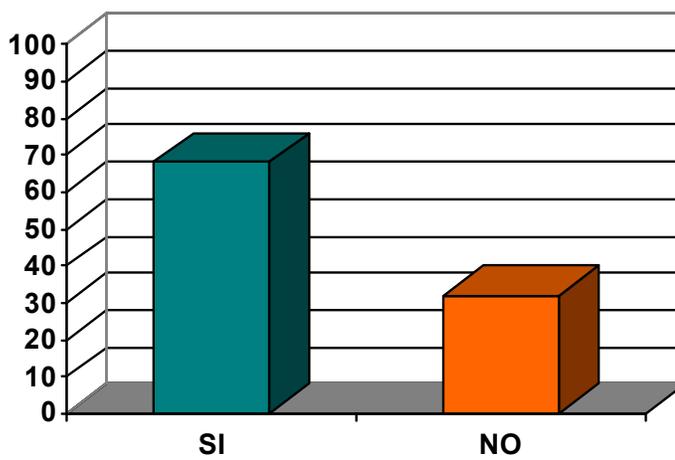


Gráfico N° 10

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican, que el 44% de los estudiantes manifestaron que han estado inscritos en cursos virtuales, grupos de discusión y diversos servicios e Internet, los cuales les permiten acceder a diferente información, y un 56% no ha utilizado estos servicios que le ofrece la Web.

- **ÍTEM 4:** Conoce algunos métodos o estrategias de educación virtual existentes.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	32	40%
NO	48	60%
Total	80	100%

Tabla N° 19

Fuente: Elaboración propia

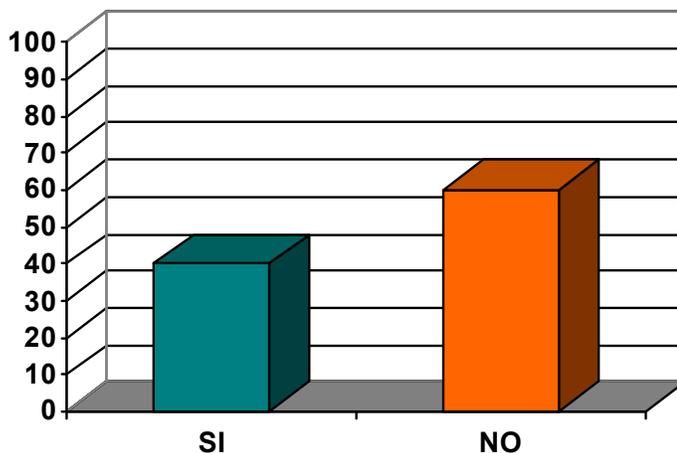


Gráfico 11.

Fuente: Elaboración propia

Según lo observado en el gráfico anterior, se tiene que el 40% de los estudiantes poseen conocimiento sobre algunos métodos de educación virtual, y un 60% desconocen estos términos, por ello, es necesario darles la oportunidad de aprender a utilizar este medio, a través el programa de educación virtual, el cual será elaborado de forma sencilla para que todos la puedan utilizar.

- **ÍTEM 5.** Considera importante establecer y desarrollar nuevas estrategias educativas a través de las tecnologías de información y comunicación.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	64	80%
NO	36	20%
Total	80	100%

Tabla N° 20

Fuente: Elaboración propia

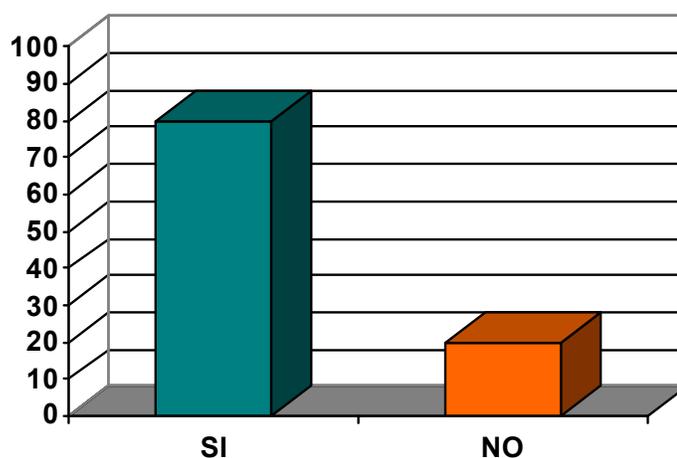


Gráfico 12.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, 80% de los estudiantes afirman que es importante el desarrollar innovadoras estrategias educativas, utilizando para ello las Tecnologías de Información y Comunicación esto se debe a que con la implementación de las mismas, se les facilitara su aprendizaje, por cuanto ello fijan el tiempo y el lugar en que desean aprender, y un 20% no mostró interés por esta nueva alternativa educativa.

- **ÍTEM 6:** Le gustaría trabajar con una modalidad educativa que eleve la calidad del proceso educativo y al mismo tiempo no tenga ninguna limitación de espacio físico ni tiempo.

OPCIÓN	Fa	Fr
SI	80	100%
NO	00	0%
Total	80	100%

Tabla N° 21

Fuente: Elaboración propia

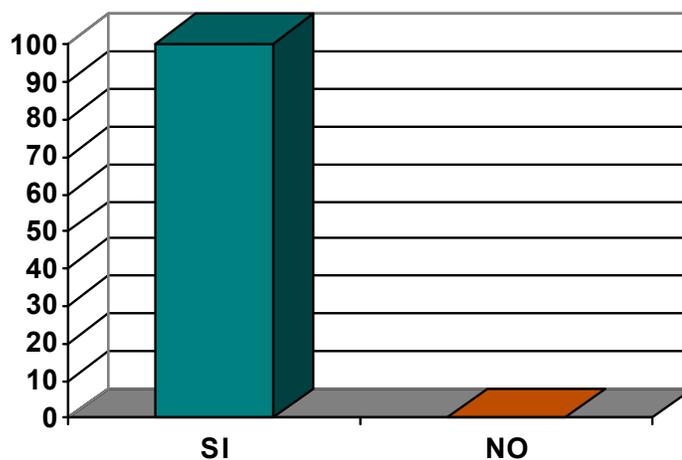


Gráfico 13.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico 14, el 100% de los estudiantes, les agrada contar una guía metodológica que les permita desarrollar su asignatura en un entorno virtual, ofreciéndoles de esta manera una novedosa estrategia de aprendizaje, la cual no este limitada a un espacio físico ni tiempo.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

Introducción

Actualmente, han surgido novedosas maneras de impartir la educación a distancia, esto se debe a que se cuenta con nuevas tecnologías, que permiten el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible, es por ello que la educación virtual, constituye un modelo viable, de fácil acceso que no limita ni el tiempo ni el espacio físico.

La propuesta es factible de ser desarrollado en el ámbito del Colegio Pío XII, en vista de que el modelo fue elaborado de manera práctica y no requiere de grandes desembolsos económicos, además cuenta con la aceptación de los docentes y estudiantes de la Institución.

Justificación

La implementación del modelo de educación virtual, permitirá al personal docente y alumnado en general, tener acceso a innovadoras estrategias en diferentes asignaturas, reforzando de esta forma su aprendizaje, y mejorando su calidad educativa.

Se pretende que el desarrollo de esta propuesta sea eficaz, con la aplicación de estrategias creativas que proporcionen beneficios al

personal docente y estudiantes del Colegio Pío XII, logrando de esta forma integrarlos en el amplio mundo de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Este modelo se justifica, ya que los resultados obtenidos de la investigación, permitirán detectar el interés que tienen los docentes, y estudiante en participar en el primer modelo de educación virtual del colegio Pío XII, el mismo, se desarrollará, a partir de Marzo de 2009.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Elaborar un Modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación del Colegio Pío XII. Ubicado en el Municipio San Cristóbal.

Objetivos Específicos

- Establecer compromisos para que participen los docentes y alumnos en el modelo de educación virtual a ejecutar.
- Sensibilizar a los docentes y alumnos en cuanto a la importancia que tiene en uso de la educación virtual
- Identificar los pasos que se van a seguir para la realización del modelo de educación virtual.
- Diseñar el modelo de educación virtual.
- Evaluar el progreso de la aplicación del modelo de educación virtual.

Factibilidad

Legal

En el aspecto legal, se encuentra fundamentada debido a que el artículo 110 de la Constitución Nacional reconoce las innovaciones tecnológicas como instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, político y social de un país. [33]

Operativa

La factibilidad del programa en lo concerniente a recursos humanos cuenta con la participación y el apoyo del personal docente con conocimiento informáticos y el estudiantado en general. Aunque se deberán delegar funciones y en su debido caso contratar al personal necesario ya que el grupo tendrá que estar conformado por: (a) Líder del proyecto, (b) Administrador de plataformas, (c) Especialistas y asesores técnicos, (d) Diseñadores de materiales, (e) Capacitadores, profesores y tutores de la plataforma Moodle.

Técnica

Técnicamente es posible llevar a cabo el plan de acción, ya que el colegio dispone de dos laboratorios de computación con veinte computadoras cada uno, los cuales tienen acceso a Internet. Ahora bien, los requisitos para trabajar con la plataforma Moodle son los siguientes:

- Un servidor Web, que en este caso sería Apache.
- Instalación de PHP, con las siguientes características:
 1. GD library activada, con soporte para los formatos JPG y PNG.

2. Librería Zlib activada (si desea usar la copia de seguridad y la restauración en Windows)
 3. Soporte para sesiones (sessions) activado.
 4. Habilitada la posibilidad de enviar (upload) archivos.
 5. Modo seguro (Safe Mode) desactivado (consulte los foros en moodle.org para ver problemas causados por el "Safe Mode").
- Una base de datos funcionando que en este caso sería MySQL

Institucional

Para la puesta en práctica del modelo se contará con la colaboración del personal directivo y docente del Colegio Pío XII

Económica

Podemos determinar que los recursos económicos que son necesarios para la elaboración de dicho modelo se traducirían al gasto que pueda ocasionar la compra de un servidor y la contratación de personal calificado para el desarrollo, adiestramiento y puesta en marcha del curso virtual. Este gasto será asumido de forma equitativa por parte de la Sociedad de Padres y Representantes y colegio que cuenta con los recursos necesarios y está dispuesto a invertirlos ya que va en pro del mejoramiento académico de sus alumnos.

Modelo de Educación Virtual

Luego de varias indagaciones sobre la existencia o no, de estrategias y métodos de educación virtual que se ajusten a las necesidades y requerimientos del colegio Pío XII, se llegó a la conclusión que el más idóneo sería el que reseña Marta Mena en su libro “La Educación a distancia en el sector publico” (1996), en el cual afirma que independientemente del curso que se elija y, aún cuando se sabe que el proceso de elaboración de materiales para Educación a Distancia asume características diferenciadas según el marco teórico que se maneje, se puede sugerir una serie de pasos y recomendaciones que pueden ser; útiles por su generalidad y flexibilidad. [40].

En el siguiente gráfico, se presentan las etapas y pasos que conforman la producción de materiales didácticos.

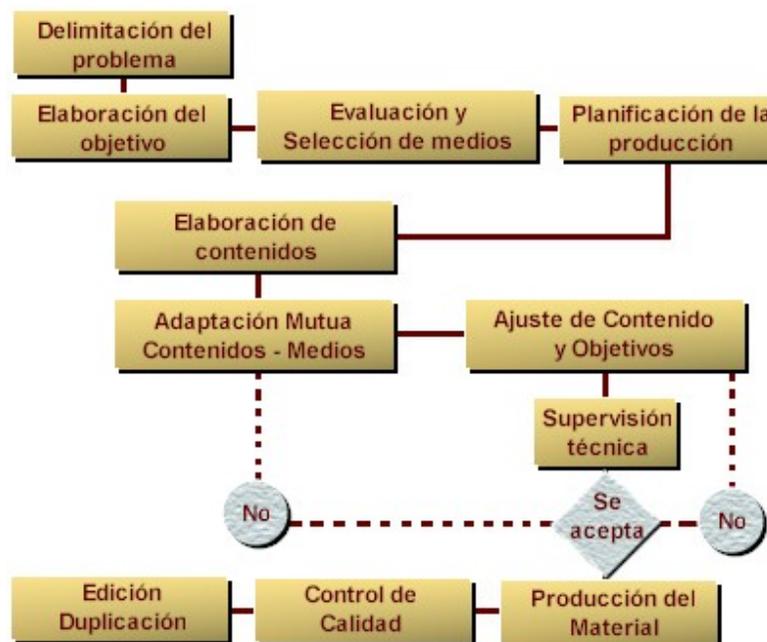


Gráfico 14

Fuente: Marta Mena (1996)

Delimitación del problema:

La primera tarea del equipo debe ser definir claramente el problema que se abordará en el material. Esto implica una visión global de la situación, tanto desde el punto de vista de las necesidades institucionales, como de la información a desarrollar y desde las características de los destinatarios y su contexto.

Elaboración de Objetivos:

En función del problema definido se procede a establecer con precisión qué se propone lograr con los materiales a producir. Debería quedar clara, aquí, la relación entre los objetivos y la solución del problema.

Evaluación y Selección de Medios:

Íntimamente ligado con el proceso de fijación de objetivos está la selección de los medios más adecuados para lograrlos. Aquí el equipo optará por el o los medios más adecuados entre los seleccionados por el proyecto. Los criterios que regirán en esta selección tendrán que ver básicamente con la naturaleza de objetivos y contenidos.

Planificación de la Producción:

Luego de seleccionar los distintos medios, el equipo procede a la planificación de su producción teniendo en cuenta los requerimientos de insumos temporales y materiales de cada medio, las etapas del modelo de producción, los tiempos y los responsables.

Elaboración de Contenidos:

En función de lo planificado, el especialista en contenidos procede a su desarrollo. Para ello seguirá las orientaciones generales del proyecto y las pautas específicas que el equipo productor haya elaborado.

Básicamente deberá:

- Tener siempre presente el objetivo perseguido.

- Desarrollar la información con claridad, proporcionando ejemplos y explicaciones extra.
- Sugerir bibliografía ampliatoria.

Adaptación mutua de Contenidos y Medios:

En esta etapa del proceso de producción se procede a adaptar los contenidos a la forma propia del lenguaje del medio o los medios seleccionados, teniendo en cuenta la función que cumplirá dentro del programa.

Ajuste de Contenidos - Objetivos:

Aquí la coordinación del programa procederá a supervisar lo realizado hasta el momento a fin de determinar su coherencia interna. Se cotejarán los contenidos con los objetivos propuestos. Si hay coherencia, el proceso continúa en el paso siguiente, de lo contrario se volverá a la instancia anterior y se deberán proponer los ajustes necesarios.

Preproducción del Material:

En esta instancia se procede a darle al material su estructura definitiva, donde, de acuerdo a las características propias del medio utilizado, se presentarán los contenidos, actividades, problemas, etc. (Este paso estará a cargo del diseñador didáctico, guionista de audio, video, etc.).

Supervisión Técnico - Académica:

En esta etapa se produce una nueva revisión de lo realizado. El objetivo fundamental de este paso es comprobar que durante el diseño de los materiales no se hayan producido distorsiones en los contenidos, especialmente en la traducción de los mismos al lenguaje propio de cada medio. También se controla que la "conversación didáctica" sea adecuada para el destinatario. Si esto se cumple, el proceso continúa en el paso siguiente, de lo contrario se vuelve al anterior.

Producción del Material:

En esta etapa se procede a la producción técnica del material de acuerdo a las características específicas y propias del medio seleccionado. Esto estará a cargo de los productores que, según el medio, serán editores, diseñadores gráficos, programadores de páginas WEB, productores de radio y TV, etc.

Control de Calidad:

Este es el último control del material antes de que lo reciba el destinatario. La coordinación técnica del programa hace una revisión crítica del material teniendo en cuenta parámetros de calidad ya definidos, estilos, lenguajes, diseños, etc. Pasa luego a juicio de expertos, quienes desde una mirada externa y especializada juzgan tanto la calidad académica como técnica del material.

Edición, duplicación:

Una vez concluidos los controles de calidad y aceptado el producto final como material apto, se procede a su edición y duplicación.

Criterios para seleccionar los medios:

Los distintos medios didácticos utilizados en la Educación a Distancia deben ser analizados a partir de sus condiciones concretas de función y, principalmente, por las funciones pedagógicas que puedan cumplir en relación con las necesidades de Educación de una determinada población.

Los medios visuales, auditivos, audiovisuales e informáticos, imponen ciertas características a los mensajes. Hay grandes diferencias entre transmitir una información en un material impreso y difundirla a través de la televisión a canal abierto. En cada caso, la relación de los destinatarios con los medios asume características distintas, lo que condiciona la propia estructura de los mensajes. Por otro lado, interactuar con una computadora

implica otro tipo de dominio donde se exige no sólo alfabetización en lectoescritura, sino también conocimientos de informática; a su vez, una computadora permite un grado mayor de interacción que el texto impreso.

"Sin embargo, cada vez más los diseñadores de programas a Distancia se convencen de que ya no hay función pedagógica que pueda ser atribuida a un solo medio. Lo importante es la combinación de medios, más que la especificidad de cada uno".

Por ende, para garantizar una racional elección de los mismos se sugiere tener en cuenta los siguientes criterios:

- Objetivos perseguidos
- Contenido a transmitir
- Características de los destinatarios
- Recursos disponibles (técnicos y económicos)
- Respecto de las características de los destinatarios, hay que tener en cuenta los hábitos, destrezas, conocimientos y recursos de la población destinataria en relación con las posibilidades y exigencias de los distintos medios.
 - Con relación a los recursos, es importante que los planificadores realicen un completo relevamiento de los medios que están disponibles en el contexto del proyecto y que podrían ser utilizados por el mismo. A veces sucede que se eligen los medios tradicionales cuando las organizaciones poseen interesantes recursos no utilizados o estarían en condiciones de incorporar nuevas tecnologías en condiciones ventajosas. Ejemplos de ello lo constituyen la existencia del correo electrónico en muchas instituciones que lo subutilizan y la simplicidad y economía del uso de la audioconferencia.
 - Un análisis detallado de la disponibilidad de medios o de las posibilidades económicas para incorporarlos asegurará al proyecto un uso racional de los recursos existentes y le permitirá una elección de los mismos con mayores fundamentos y posibilidad de éxito.

- Con respecto a la cobertura geográfica y poblacional que alcanzará el proyecto, hay que tener en cuenta que proyectos multitudinarios con una gran dispersión geográfica tendrán más necesidad de incorporar medios masivos y de gran alcance que aquellos proyectos acotados en el espacio y en la población.

- La duración de un programa también es un criterio a analizar en el momento de seleccionar los medios para desarrollarlo. Cuanto mayor sea el tiempo asignado más se justificará la elección de medios de complejo desarrollo y de alto costo, ya que un uso reiterado de los mismos amortiza la inversión inicial tanto técnica como económica. Por lo contrario un programa de corta duración, tal vez no lo justifique.

Es importante dejar en claro que una buena selección de los medios a utilizar en un proyecto de diseño de cursos virtuales deberá tener en cuenta todos los criterios enunciados. Por más recursos que se dispongan, no será pertinente la elección de ningún medio que no permita el eficaz logro de los objetivos planteados o que no se adapte a la idiosincrasia de los destinatarios. De igual forma, para el desarrollo del modelo de educación virtual es necesario el uso de:

1. **MySQL:** En donde se debe crear la base de datos del curso virtual
2. **PHP:** Es el lenguaje de alto nivel que se puede utilizar para escribir páginas dinámicas de una manera rápida y fácil,
3. **Apache:** Es el servidores donde se puede alojar el curso virtual para que este disponible en Internet.
4. **Moodle:** Es el software libre que permitirá crear el curso virtual y está constituido por:

A continuación se enumeran algunas de las características que se deben tener en cuenta al desarrollar el curso virtual del Colegio Pío XII:

Administración del Sitio

- El sitio debe ser administrado por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- Los "temas" son los que le permiten al administrador personalizar los colores del sitio, fuentes, presentación, etc., para ajustarse a sus necesidades.
- Puede añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en Moodle.
- Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado.
- El código está escrito de forma clara en PHP bajo la licencia GPL, fácil de modificar para satisfacer sus necesidades.

Administración de Usuarios

- Los objetivos permiten reducir al mínimo el trabajo del administrador, manteniendo una alta seguridad.
- Soporta un rango de mecanismos de autenticación a través de módulos de autenticación, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes.
- Método estándar de alta por correo electrónico: los estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.
- Método LDAP: las cuentas de acceso pueden verificarse en un servidor LDAP. El administrador puede especificar qué campos usar.
- IMAP, POP3, NNTP: las cuentas de acceso se verifican contra un servidor de correo o de noticias.

- Base de datos externa: Cualquier base de datos que contenga al menos dos campos puede usarse como fuente externa de autenticación.
- Cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor. Por otra parte, cada cuenta puede tener diferentes tipos de acceso.
- Una cuenta de administrador controla la creación de cursos y determina los profesores, asignando usuarios a los cursos.
- Una cuenta como autor de curso permite sólo crear cursos y enseñar en ellos.
- Los profesores pueden tener los privilegios de edición quitados para que no puedan modificar el curso.
- Seguridad: los profesores pueden añadir una "clave de acceso" para sus cursos, con el fin de impedir el acceso de quienes no sean sus estudiantes. Pueden transmitir esta clave personalmente o a través del correo electrónico personal, etc.
- Los profesores pueden inscribir a los alumnos manualmente si lo desean.
- Los profesores pueden dar de baja a los estudiantes manualmente si lo desean, aunque también existe una forma automática de dar de baja a los estudiantes que permanezcan inactivos durante un determinado período de tiempo (establecido por el administrador).
- Se anima a los estudiantes a crear un perfil en línea de sí mismos, incluyendo fotos, descripción, etc. De ser necesario, pueden esconderse las direcciones de correo electrónico.
- Cada usuario puede especificar su propia zona horaria, y todas las fechas marcadas en Moodle se traducirán a esa zona horaria (las fechas de escritura de mensajes, de entrega de tareas, etc.).

- Cada usuario puede elegir el idioma que se usará en la interfaz de Moodle (inglés, francés, alemán, español, portugués, etc.).

Administración de Cursos

- Un profesor sin restricciones tiene control total sobre todas las opciones de un curso, incluido el restringir a otros profesores.

- Se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por temas o el formato social, basado en debates.

- Ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, diarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres.

- En la página principal del curso se pueden presentar los cambios ocurridos desde la última vez que el usuario entró en el curso, lo que ayuda a crear una sensación de comunidad.

- La mayoría de las áreas para introducir texto (recursos, envío de mensajes a un foro, entradas en el diario, etc.) pueden editarse usando un editor HTML integrado.

- Todas las calificaciones para los foros, diarios, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo.

- Registro y seguimiento completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como también de una detallada "historia" de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc. en una sola página.

- Integración del correo. Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.

- Escalas de calificación personalizadas - los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar foros, tareas y diarios.

- Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "copia de seguridad". Estos pueden ser restaurados en cualquier servidor Moodle.

Módulo de Tareas

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.

- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.

- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.

- Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.

- Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.

Módulo de Chat

- Permite una interacción fluida mediante texto síncrono.

- Incluye las fotos de los perfiles en la ventana de Chat.

- Soporta direcciones URL, emoticonos, integración de HTML, imágenes, etc.

- Todas las sesiones quedan registradas para verlas posteriormente, y pueden ponerse a disposición de los estudiantes.

Módulo de Consulta

- Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).
- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

Módulo Foro

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

- Si se usan las calificaciones de los foros, pueden restringirse a un rango de fechas.

Módulo Diario

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

Módulo Cuestionario

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

- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Los cuestionarios pueden responderse varias veces.
- Los intentos pueden ser acumulativos, y acabados tras varias sesiones.
- Las preguntas de opción múltiple pueden definirse con una única o múltiples respuestas correctas.
- Pueden crearse preguntas de respuesta corta (palabras o frases).
- Pueden crearse preguntas tipo verdadero/falso.
- Pueden crearse preguntas de emparejamiento.
- Pueden crearse preguntas aleatorias.
- Pueden crearse preguntas numéricas (con rangos permitidos).
- Pueden crearse preguntas de respuesta incrustada (estilo "cloze") con respuestas dentro de pasajes de texto.
- Pueden crearse textos descriptivos y gráficos.

Módulo Recurso

- Admite la presentación de cualquier contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).
- Se pueden enlazar contenidos externos en web o incluirlos perfectamente en la interfaz del curso.
- Pueden enlazarse aplicaciones web, transfiriéndoles datos.

Módulo Encuesta

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

Módulo Taller

- Permite la evaluación de documentos entre iguales, y el profesor puede gestionar y calificar la evaluación.
- Admite un amplio rango de escalas de clasificación posibles.
- El profesor puede suministrar documentos de ejemplo a los estudiantes para practicar la evaluación.
- Es muy flexible y tiene muchas opciones.

Plan de Acción

Objetivo General: Elaborar un Modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación del Colegio Pío XII. Ubicado en el Municipio San Cristóbal

Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo	Responsable	Logros Esperados
1.- Establecer compromisos para que participen los docentes y alumnos en el modelo de educación virtual a ejecutar	Se reunirá el personal docente y los estudiantes, allí se realizará una clase expositiva, en la cual se utilizará el Video Beam, y se irá explicando paso a paso lo que es la educación virtual, las ventajas de utilizarla, de igual manera se le permitirá a los participantes formular las preguntas que deseen y de esta manera despejar sus dudas. Se establecerán conclusiones.	<u>Humanos:</u> -Docentes -Estudiantes <u>Materiales:</u> -Video Beam	Primera semana de Marzo: se efectuará los días miércoles y viernes. Fecha: Del 02/03/2009 Hasta 06/03/2009	Investigadora	El compromiso, participación y receptividad por parte del personal docente y el estudiantado en general.

(Continuación.)

Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo	Responsables	Logros esperados
2.- Sensibilizar a los docentes y alumnos en cuanto a la importancia que tiene en uso de la educación virtual	Charla sobre la importancia de la educación virtual. Se realizará una plenaria, sobre las ventajas y desventajas que presenta el uso de este nuevo modelo educativo. Además de los logros y beneficios que tendrán tanto docentes como alumnos al trabajar con esta maravillosa herramienta Establecimiento de conclusiones.	<u>Humanos:</u> -Docentes -Estudiantes <u>Materiales:</u> -Video Beam	Segunda semana de Marzo el día martes 10/03/2009	-Investigadora	Integración de los docentes y estudiantes, en el modelo de ecuación virtual a desarrollar.

(Continuación.)

Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo	Responsables	Logros esperados
<p>3.- Identificar los pasos que se van a seguir para la realización del modelo de educación virtual.</p>	<p>• Sondear que personal docente del colegio para saber con que se cuenta y que equipo técnico es necesario contratar.</p> <p>• Delegar funciones de acuerdo a lo establecido en la factibilidad operativa.</p> <p>• Adquisición del Servidor Web.</p> <p>• Descargar e Instalar Apache, MySQL y PHP.</p> <p>• Descargar e Instalar Moodle.</p>	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docentes - Equipo Técnico <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computadoras - Servidor <p>Económicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribución por parte del colegio y de la sociedad de padres y representantes para la adquisición del servidor y contratación del equipo técnico 	<p>Tercera semana de Marzo.</p> <p>Fecha: Desde 16/03/2009 Hasta 10/04/2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigadora - Personal docente del Colegio - Equipo técnico Contratado 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar en cuenta todos los pasos al momento de elaborar el modelo de educación virtual.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurar el sitio. • Crear un directorio de datos. • Crear la base de datos. • Revisar las opciones del servidor Web • Editar config,php • Ir a la Página de administración • Configurar el Cron • Crear el curso 				
--	---	--	--	--	--

(Continuación.)

Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo	Responsables	Logros esperados
<p>4. Diseñar el modelo de educación virtual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Delimitación del problema. ● Elaboración de Objetivos ● Evaluación y Selección de Medios. ● Planificación de la Producción. ● Elaboración de Contenidos. ● Adaptación mutua de Contenidos y Medios. ● Ajuste de Contenidos – Objetivos. ● Reproducción del Material ● Supervisión Técnico – Académica ● Producción del Material ● Control de Calidad ● Edición, duplicación ● Criterios para seleccionar los medios 	<p>Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docentes - Equipo Técnico <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computadoras - Servidor - Programas 	<p>Desde 13/04/2009 Hasta 30/04/2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigadora - Personal docente del Colegio - Equipo técnico Contratado 	<p>Elaborar el modelo de educación virtual.</p>

(Continuación.)

Objetivo	Actividad	Recursos	Tiempo	Responsables	Logros esperados
5.- Evaluar el progreso de la aplicación del modelo de educación virtual.	Entrevistas con el personal docente y con los alumnos para evaluar el funcionamiento del modelo.	Humanos: - Docentes - Equipo Técnico Materiales: - Computadoras - Servidor - Programas	Jornadas Trimestrales.	-Investigadora	Que el modelo funcione con toda la normalidad posible y que el personal docente y los alumnos en general lo manejan sin ningún inconveniente.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los resultados presentados son producto del análisis de la información obtenida en la presente investigación, lo que permitió el desarrollo de un modelo de educación virtual para la capacitación y el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación que brinda la posibilidad de que cada alumno juegue un rol activo en la adquisición de sus conocimientos sin depender de los demás y sin ninguna limitación de tiempo o espacio físico. Así mismo permite que los alumnos de dicho colegio adquieran una ventaja competitiva frente a otros alumnos, ya que tendrán los conocimientos y las bases necesarias para trabajar con cursos virtuales y plataformas educativas que ofrezca cualquier universidad en su pensum de estudio. De igual forma dicho modelo exige un sistema de enseñanza interactiva, tecnologías computacionales y docentes que permitan trabajar de manera colaborativa, aportando ideas y opiniones para enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

Recomendaciones

- Es necesario mencionar que una vez elaborado y desarrollado este modelo de educación virtual puede ser modificado de acuerdo a las necesidades de los docentes y estudiantes, puesto que cuenta con un lenguaje de código abierto.

- Motivar y mantener constante el interés del alumno; si el tutor no consigue esto difícilmente podrá cumplir con las demás funciones y no podrá

alcanzar los objetivos propuestos. Para mantener la motivación es fundamental la relación que el tutor tiene con su alumno, un trato cordial es primordial. También, se incluye dentro de la motivación las respuestas rápidas a las inquietudes o dificultades que el alumno pueda tener. Demoras en las respuestas, agravios, lenguaje escueto o falta de interés de parte del tutor alejarán al alumno.

- Estimular el estudio independiente, debido a que es uno de los fundamentos de aprendizaje autónomo en los que se basa la Educación a Distancia.

- El Tutor es el mediador entre el Sistema, el Material Didáctico y el Alumno; sin el Tutor no existirá la comunicación ni la interrelación entre los diferentes componentes de la Educación a Distancia. El Alumno sin la presencia de su tutor no estará motivado, no cumplirá con sus actividades y no tendrá a quien recurrir ante las dudas que surgirán.

Finalmente, se recomienda poner en funcionamiento el modelo de educación virtual en el colegio Pío XII, por cuanto, plantea una nueva forma de relación pedagógica entre quienes enseñan y quienes aprenden, a través de diferentes medios, y ésta nueva forma de relación ayuda a superar muchos problemas educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Casas Armengol, Miguel & Stojanovic, Lily. (1999). Distance Education: a Decisive Force for Reestructuring the Latin American University. Trabajo presentado a la IXX Conferencia Mundial del ICDE. Viena.
- [2] Chacón, Fabio (1997) Un nuevo paradigma para la educación corporativa a distancia En: revista ASUNTOS. Año 1. N.º 2. Centro Internacional de Educación y Desarrollo. Caracas.
- [3] Morales C. (1999). Actitudes de los docentes de Educación Básica hacia la computación y las nuevas tecnologías. Tecnología y Comunicación Educativa. N° 30, pp. 38-55.
- [3] Mahdi, A. (2000). Investigation of Attitudes of Inservice Teachers Towards Computer Technology Use in Schools in a Southwest Border Distric. Tesis Doctoral presentada en la Universidad de Nuevo México.
- [4] Silvio, José. (1999). «The Virtual Paradigm in Higher Education: Implications on Equity, Quality and Relevance». Trabajo presentado a la IXX Conferencia Mundial del ICDE. Viena
- [5] Universidad de la Salle Colombia (2001), Proyecto de Educación Virtual [Documento en línea] Disponible: <http://www.lasalle.edu.co/>. [Consulta: 2008, Abril 12].
- [6] Pastorini, H. (2000). *La formación tecnológica del docente*. [Documento en línea]. Disponible en: http://web.edunexo.com/Vernota.asp?n=662&p=doc_home.asp. [Consulta: 2008, Abril 13].
- [7] Montes, Rocha, López (2004). Aprendizajes autogestivos en Química Orgánica a través de Ambientes Virtuales. Universidad de Guadalajara, Sistema de Educación Media Superior, Preparatoria No. 11
- [8] Palma, J. (2005) Efectos del uso de un modelo de educación virtual en los aprendizajes, en alumnos de enseñanza media. Tesis para optar al grado de magíster. Colegio San Mateo de la Compañía de Jesús. Osorno. Chile
- [9] López & López. (2007). Las tecnologías de la informática y las comunicaciones. Situación actual e importancia de su empleo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Universidad Pedagógica “Raúl Gómez García”, Guantánamo. Cuba

[10] PNUD. 2002. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Las tecnologías de información y comunicación al servicio del desarrollo. Informe sobre el Desarrollo Humano en Venezuela. Documento Disponible: http://www.pnud.org.ve/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=133&Itemid=81. [Consulta: 2008, Mayo 7].

[11] Miratia (2005) en el artículo "La Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación" publicado en la revista nº4 de Infobit. p 12 y 13, hace referencia a Garcías (1996), Bartolomé (1989) y Cabrero (1996),

[12] Álvarez Roger. (2002). Roger Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina, Colombia, 2002. p37

[13] UNESCO (1999) "Los docentes, la enseñanza y las nuevas tecnologías" en Informe Mundial sobre la educación 1998. Madrid, Santillana/UNESCO pp.78-94

[14] Lara, Luis Rodolfo. (2002), Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales, Argentina. pp-21

[15] Loaiza Álvarez, Roger. (2002), Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina, Colombia, pp-72

[16] Ingeniería de sistemas e Informática. Documento en línea]. Disponible: <http://www.emagister.com/ingenieria-sistemas-e-informatica-cursos-1322183.htm>

[17] Sandra Asencio "Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación". En *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 10, Febrero 2006. Grupo de Tecnología Educativa-UiB: Palma de Mallorca

[18] E-learning. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/5361332/elearning>. [Consulta: 2008, Noviembre]

[19] Ventajas del Uso de La Web en la Enseñanza a Distancia. [Documento en línea]. Disponible: http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm. [Consulta: 2008, Noviembre 28]

[20] Morgado. Técnicas para el Análisis de la Información (1998) pp.155

[21] Loaiza Álvarez, Roger. (2002), Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina, Colombia, pp-72

[22] Pressman (2002). Ingeniería del Software. Un enfoque practico. McGraw Hill. 2002.pp- 11

[23] Sanz M (2002). A,B,C de Internet. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.rediris.es/difusion/publicaciones/boletin/28/enfoque1.pdf> [Consulta: 2008, Noviembre 28]

[24] Servidor. [Documento en línea]. Disponible: http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_servidor. [Consulta: 2008, Abril 15]

[25] Apache. [Documento en línea]. Disponible: <http://docs.moodle.org/es/Apache>. . [Consulta: 2008, Abril 15]

[26] PHP. [Documento en línea]. Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/.php>. [Consulta: 2008, Abril 15]

[27] Introducción a MySQL Documento en línea]. Disponible: <http://www.webestilo.com/mysql/intro.phtml>. [Consulta: 2008, Abril 15]

[28] R. Alonso Reyes, N. Cabrera Cabrera, O. Estévez, G. Jiménez, G. Limaya, M. Barba (2006). La Evaluación del Aprendizaje Usando las Actividades de Moodle. CICOM, Universidad Pedagógica “José Martí”. Camagüey 1, Cuba.

[29] Monereo, C. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela, Barcelona, Graó, 1994.

[31] AVA. [Documento en línea]. Disponible: <http://74.125.113.132/search?q=cache:TYteB7WSyulJ:www.fac.org.ar/fec/cursofac/cong2006/ambvirap.ppt+%22Un+Ambiente+Virtual+de+Aprendizaje+es+el+conjunto+de+entornos+de+interacci%C3%B3n%22&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=ve> [Consulta: 2008, Diciembre 05]

[32] Open Source. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.opensource.org/docs/definition.html> [Consulta: 2008, Noviembre 26]

[33] Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial 5.453 del Marzo 8, 2000. Edición AGR, S.C.

[34]Ley Orgánica de Educación (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 2.635 (Extraordinaria)

[35]Barrios (1998). Manual de trabajo de grado de especialización y maestría de tesis doctorales. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

[36]Hernández F & Otros. (1998) El aula virtual y los nuevos servicios telemáticos: Proyecto para el desarrollo de un sistema de educación a distancia. IV Congreso Ibero-Americano de informática en la educación. Brasil.

[37]Levin, R y Rubin, D.. (1996) Estadísticas para administradores. México Prentice-hall. pp-14

[38] Hernández & otros (2003). El aula virtual y los nuevos servicios telemáticos: Proyecto para el desarrollo de un sistema de educación a distancia. V Congreso Ibero-Americano de informática en la educación. Colombia

[39]Hurtado, J. (2000:54). Manual de trabajo de grado de especialización y maestría de tesis doctorales. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

[40] Mena, M. (1996). La Educación a distancia en el Sector Público. Manual para la elaboración de proyectos. INAP. Buenos Aires.

[41] Winstein, C. E. y Mayer, R. E. AThe teaching of learning strategies@. En M. C, Wittrock (ed.): Handbook of research on teaching, New York, MacMillan, 1986, p. 315.

[42] Dansereau, D. F. ALearning strategy research@. En J. V. Segal, S.F. Chipman y R. Glaser (eds.): Thinking and learning skills. Vol. 1: Relating instruction to research, Hillsdale, NJ. Erlbaum, 1985.

[43] Nisbet & Schucksmith. Estrategias de aprendizaje, Madrid, Santillana, 1987. (Edición original: 1986)

[44] Beltrán, J.; García-Alcañiz, E.; Moraleda, M.; G. Calleja, F. y Santiuste, V. Psicología de la Educación, Madrid, Eudema, 1987; Beltrán, J.: Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje, Madrid, Síntesis, 1993.

[45] Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Enseñanza de la Matemática en la Educación Superior [Documento en línea]. Disponible: http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/ContribucionesV7_n2_2006/IMPACTO/ImpactoTecn.html [Consulta: 2008, Noviembre 28].

ANEXOS

ANEXO A
INSTRUMENTO DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL DOCENTE

Estimado(a) colega:

El presente instrumento tiene como objetivo identificar las necesidades y expectativas referentes a la creación de un modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Por lo anteriormente expuesto, solicito su valiosa colaboración para que responda a las preguntas tratando de ser lo más objetivo posible, ya que de ello dependerá el éxito de la investigación.

De antemano muchas gracias y se le recuerda que esta encuesta es de uso exclusivo para la investigación y totalmente anónima.

Instrucciones:

- Responda con una "X" la alternativa que Usted considere conveniente.
- En caso de cualquier duda consulte con la encuestadora.

Gracias por su colaboración

N°	ÍTEM	SI	NO
1	En las asignaturas que imparte presenta inconvenientes a la hora de desarrollar estrategias de aprendizaje		
2	Cree que Internet ofrece información adecuada y actualizada sobre la asignatura que usted imparte		
3	Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio de Internet que le ofrezca información académica de su interés profesional		
4	Considera que es importante establecer y desarrollar nuevas estrategias educativas a través de las tecnologías de información y comunicación		
5	Le gustaría trabajar con una modalidad educativa que eleve la calidad del proceso educativo y al mismo tiempo no tenga ninguna limitación de espacio físico ni tiempo		
6	Conoce algunos métodos o estrategias de educación virtual existentes		
7	Le gustaría contar la ayuda el personal capacitado y con una guía metodológica que le ofrezca paso a paso información de cómo desarrollar el contenido de su asignatura en un entorno virtual a través de las Tecnologías de Información y Comunicación		

ANEXO B
INSTRUMENTO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



CUSTIONARIO PARA LOS ALUMNOS

Estimado(a) alumno:

El presente instrumento tiene como objetivo identificar las necesidades y expectativas referentes a la creación de un modelo de educación virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Por lo anteriormente expuesto, solicito su valiosa colaboración para que responda a las preguntas tratando de ser lo más objetivo posible, ya que de ello dependerá el éxito de la investigación.

De antemano muchas gracias y se le recuerda que esta encuesta es de uso exclusivo para la investigación y totalmente anónima.

Instrucciones:

- Responda con una "X" la alternativa que Usted considere conveniente.
- En caso de cualquier duda consulte con la encuestadora.

Gracias por su colaboración

N°	ÍTEM	SÍ	NO
1	Ha tenido la oportunidad de trabajar con entornos o ambientes de educación virtual		
2	Sería interesante desarrollar un entorno de educación virtual donde se motive el interés y el espíritu de búsqueda		
3	Ha estado inscrito en cursos virtuales, grupos de discusión u otro servicio que ofrece Internet		
4	Conoce algunos métodos o estrategias de educación virtual existentes		
5	Considera importante establecer y desarrollar nuevas estrategias educativas a través de las tecnologías de información y comunicación		
6	Le gustaría trabajar con una modalidad educativa que eleve la calidad del proceso educativo y al mismo tiempo no tenga ninguna limitación de espacio físico ni tiempo		

Anexo C
FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL TÁCHIRA
VICE-RECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Estimado Experto:

Debido a su amplia experiencia y a las credenciales que lo(a) califican como especialista en el área, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración para validar el instrumento de recolección de datos que se utilizará en el desarrollo de un “Modelo de Educación Virtual para la capacitación de estudiantes y docentes en el manejo de las tecnologías de información y comunicación. Caso: Colegio “Pío XII”

Este instrumento está constituido por dos cuestionarios, uno dirigido al personal docente y otro a los alumnos de la misma, con la finalidad de hacer un diagnóstico de las necesidades de manejo en los procesos de inscripción y pago de mensualidades, que corresponde con uno de los objetivos planteados para la investigación.

Agradeciéndole las observaciones que pueda hacerle a los instrumentos, por cuanto las mismas permitirán hacer las correcciones pertinentes, queda de usted.

Atentamente

Lic.Yadira M. Mujica E.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL TÁCHIRA
VICE-RECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Formato de validación

Apellidos y Nombres del Validador:
Cédula de Identidad:
Profesión:
Especialidad:
Lugar de trabajo:
Cargo que desempeña:

Instrucciones:

A continuación se presenta una tabla en donde las filas de éstas representan los ítems que han de ser evaluados, y las columnas sus criterios de evaluación. Marque con una **X** en la celda correspondiente si considera que un ítem es: (a) pertinente, (b) debe ser reformulado o, (c) en su defecto ser eliminado del instrumento. Por favor agregue las observaciones o sugerencias que considere necesarias a fin de mejorarlos.

Instrumento dirigido al Personal Docente.

Ítems	Pertinencia	Reformular	Eliminar	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

1. ¿Permite el instrumento indagar si a los docentes del colegio Pío XII le gustaría trabajar con una modalidad educativa que eleve la calidad del proceso educativo y al mismo tiempo no tenga ninguna limitación de espacio físico ni tiempo?

SI ___ NO ___

Explique por qué:

2. ¿Considera que existe alguna(s) pregunta(s) que pueda(n) tener diversas interpretaciones?

SI ___ NO ___

Indique cuáles y explique por qué:

Firma del Validador: _____

Fecha de la Validación: _____

Instrumento dirigido a los Alumnos.

Ítems	Pertinencia	Reformular	Eliminar	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

1. ¿Permite el instrumento saber si a los estudiantes del colegio Pío XII consideran importante establecer y desarrollar nuevas estrategias educativas a través de las tecnologías de información y comunicación?

SI___NO___

Explique por qué:

2. ¿Considera que existe alguna(s) pregunta(s) que pueda(n) tener diversas interpretaciones?

SI___NO___

Indique cuáles y explique por qué:

Firma del Validador: _____

Fecha de la Validación: _____