

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN
SISTEMA DE EDUCACION VIRTUAL EN TELECOMUNICACIONES
E INFORMATICA**



**JIMMY ALEXANDER VALDEZ GAÑAN
JUAN RIOS GOMEZ
MARBEL MARQUEZ CASTELLAR**

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR
ESPECIALIZACION EN GESTION DE PROYECTOS
CARTAGENA 2007**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN
SISTEMA DE EDUCACION VIRTUAL EN TELECOMUNICACIONES
E INFORMATICA**

**JIMMY ALEXANDER VALDEZ GAÑAN
JUAN RIOS GOMEZ
MARBEL MARQUEZ CASTELLAR**

**Trabajo presentado para optar al título de
Especialista en Gestión de Proyectos**

Asesor Ing. Luis Carlos Arraut Camargo

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR
ESPECIALIZACION EN GESTION DE PROYECTOS**

CARTAGENA 2007

RESUMEN

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA DE EDUCACIÓN VIRTUAL EN TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA.

AUTORES

JIMMY VALDES GAÑAN

JUAN RÍOS GÓMEZ

MARBEL MARQUEZ CASTELLAR

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar un Estudio de Prefactibilidad para un SISTEMA DE EDUCACIÓN VIRTUAL EN TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA, ofrecido a profesionales y/o personas interesadas y conocedoras del tema, que vivan en la costa atlántica colombiana y además, se ajusten a las necesidades de este producto, por ser cómodo, fácil de estudiar, utilizando la tecnología moderna

como son las TIC, costos relativamente bajos y puede cubrir una población bastante amplia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir y analizar el sector y/o subsector económico donde se encuentra el proyecto.

Conocer cuál es el impacto del sector en el proyecto y el impacto del proyecto en el sector. Igualmente, enmarcar el proyecto dentro de la economía del país y la región.

Analizar la oferta y la demanda para determinar la posibilidad de incursionar en el mercado.

Identificar mediante un estudio de mercados las deferentes variables que están relacionadas con el sistema de correspondencia tales como: Precio, promoción, plaza, producto.

Analizar los competidores.

Identificar las necesidades de recursos humanos por categorías y funciones para llevar a cabo satisfactoriamente el proyecto.

CONCLUSIONES

ESTUDIO SECTORIAL

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad y para nuestro caso, la educación se beneficiado de esto. Las tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente. La relación entre las TIC y la educación tiene dos vertientes: por un lado, los ciudadanos se ven en la necesidad a conocer y aprender sobre las TIC. Por otro, las TIC pueden aplicarse al proceso educativo. Ese doble aspecto se refleja en dos expectativas educativas distintas: por un lado, tenemos a los las personas en el ámbito informático, interesadas en aprender informática, y en el otro, a los profesores, interesados en el uso de la informática para la educación.

Está demostrado mediante informes presentados por la ONU que existe una alta correlación entre el desarrollo social y económico de un país y el nivel de educación la cual es directamente proporcional.

El estudio en mención, esta basado en una proyección de demanda que nace de la necesidad de Educar a la población colombiana relacionada con las TIC, mediante el servicio de educación virtual teniendo en cuenta además la inversión TIC proyectada.

ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado realizado en este documento muestra el estado actual de la oferta y demanda además de los factores, hechos y situaciones que muestran su proyección a futuro. EL solo hecho del aumento de inversión por parte del sector privado y público en TIC, muestra una oportunidad de negocio además del gran aporte social que puede brindar este proyecto.

En el análisis de la oferta, sobresale las entidades que actualmente prestan el servicio virtual, donde se destaca el servicio de educación virtual brindado por el sena. Dos de los autores de este proyecto realizaron cada uno un curso diferente en este portal y las conclusiones al terminarlo fueron las mismas; baja calidad en el contenido de los cursos, aunque los temas son interesantes. EL proyecto mencionado en este documento pretende realizar un servicio mas personalizado, menos masivo y de mayor calidad.

El análisis de la demanda tiene su mayor importancia en la encuesta realizada donde se notaron varios factores importantes en lo que concierne al estudiante objeto. Las principales son las causas por las cuales las personas actualmente no puede actualizarse en los temas de interés, como es el facto económico, su modalidad y el factor tiempo. También se estudio el posible monto dispuesto a pagar por el servicio. Todos estos datos además del estudio realizado en universidades, nos lleva a definir un esquema de negocio de la mano de la evaluación y proyección financiera rentable.

ESTUDIO TECNICO

EL SISTEMA DE EDUCACIÓN VIRTUAL EN TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA, utiliza como base la tecnología para su desempeño, por lo tanto, la selección de la tecnología es vital. El sistema programado escogido para el montaje de la plataforma es el software Moodle.

Moodle ofrece las mismas ventajas en seguridad, productividad, escalabilidad, sin costos de licenciamiento. **Moodle** es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

Con **Moodle**, se puede disponer del código fuente, lo que facilita el desarrollo de nuevas opciones de acuerdo a necesidades y requerimientos institucionales, es decir impulsar el uso de software.

El modelo de proyecto que se propone desarrollar no presenta ningún tipo de riesgo que afecte, el ambiente natural, más sin embargo es de anotar que socialmente beneficia a un cierto número de personas con relación a la generación de empleo, como son a los docentes tutores, webmaster, coordinadores de programas, mercaderistas entre otros.

En el tema organizacional teniendo en cuenta que cada curso tiene establecido unas horas de práctica presencial, se hace necesario establecer un convenio con una entidad que esté dotada de los equipos pertinentes para las prácticas de telecomunicaciones e informática. La empresa para su operación, se encuentra organizada de una forma sencilla, por sus características y condiciones, el personal con el cual entra a operar es el estrictamente necesario para su ejecución, de ahí que muchas funciones sean ejercidas por personas con otros cargos.

Los fundamentos legales en este proyecto se basan en la Constitución Política Nacional y la Ley General de Educación, los cuales plantean los principios y

lineamientos que permiten que las instituciones educativas formales y no formales presten sus servicios de manera justa y equitativa.

EVALUACIÓN FINANCIERA

En el presente estudio de prefactibilidad se realizaron cálculos y evaluaciones desde un punto de vista al criterio MINIMAX, mínimos costos y máximos beneficios tratando de obtener una correlación real con un presupuesto ajustado a nuestro objetivo de futuro que es el de poner en marcha el proyecto SEVTIC.

En los anexos del estudio del proyecto se encuentran tablas de Excel con los flujos del proyecto en el cual se encuentran las inversiones correspondientes.

Los criterios de evaluación están hechos bajos promedios pesimistas para evitar una sobre valuación y evitar gastos y costos ociosos.

La evaluación financiera del estudio de prefactibilidad del proyecto SEVTIC arroja los resultados siguientes para tener en cuenta.

El capital de trabajo necesario para operar bajo un escenario pesimista es de 15.000.000 de pesos. , el cual da una operabilidad de seis meses hasta poder

percibir un equilibrio en el máximo déficit de acumulados de egresos contra ingresos.

La TIR y la VPN son criterios que han sido tomados bajo tasas de rendimiento optimistas y esperadas de acuerdo a los índices inflacionarios pronosticados por el gobierno de Colombia.

Estos indicadores son aceptables a criterio personal por parte de los autores del proyecto SEVTIC siendo consecuentes con el criterio de MINIMAX.

Es recomendable para quien en algún momento quisiera tomar nota de este trabajo de prefactibilidad tener en cuenta que los anteriores criterios son susceptibles de modificación debido a los índices inflacionarios y aumentos en los rubros de impuestos legales y salarios determinados por el gobierno de Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	9
2	JUSTIFICACIÓN	11
3	ANTECEDENTES E HISTORIA DEL PROYECTO	13
4	OBJETIVOS DEL ESTUDIOS	14
	a. OBJETIVO GENERAL	14
	b. OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
5	ESTUDIO SECTORIAL	16
5.1	EL SECTOR INDUSTRIAL Y SUS VÍNCULOS CON EL RESTO DE LA ECONOMÍA	16
5.2	EL SUB-SECTOR	18
5.3	INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN	19
5.4	CLASIFICACIÓN CIU	20
5.5	PROBLEMAS E IMPACTOS	20
6.	ESTUDIO DE MERCADO	22
6.1	EL PRODUCTO	23
6.2	METODO DE ENSEÑANZA	23
6.3	CONTENIDO	24
6.4	CARACTERISTICAS	25

6.5	PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO	25
6.5.1	Software de la Plataforma Virtual	26
6.5.2	Acerca de MOODLE	30
6.6	DISEÑO GENERAL	30
6.7	ADMINISTRACIÓN DEL SITIO	31
6.8	ADMINISTRACIÓN DE USUARIO	32
6.9	ADMINISTRACIÓN DE CURSOS	34
6.9.1	Modulo de Tareas	35
6.9.2	Modulo de Chat	36
6.9.3	Módulo de Consulta	36
6.9.4	Módulo Foro	36
6.9.5	Módulo Cuestionario	37
6.9.6	Módulo Recurso	39
6.9.7	Módulo Encuesta	39
6.9.8	Módulo Taller	40
7.	MERCADOS DE LAS MATERIAS PRIMAS	41
7.1	ANÁLISIS DE LA OFERTA	42
7.2	COMPORTAMIENTO HISTORICO	48
7.3	SITUACIÓN ACTUAL	55
7.3.1	Perspectivas y expectativas	57
7.3.2	Proyección de la Oferta	58
7.4	ANALISIS DE LA DEMANDA	59

7.4.1	Índice en Colombia	63
7.4.2	Precio	63
7.4.3	Número de Oferentes	64
7.5	ELASTICIDAD	65
7.6	CONCENTRACIÓN	65
7.7	PLAZA	65
7.7.1	Canales de Comercialización y Distribución	66
7.8	PROMOCION	68
7.9	ANÁLISIS DOFA	70
7.9.1	Debilidades	70
7.9.2	Oportunidades	70
7.9.3	Fortalezas	71
7.9.4	Amenazas	72
7.10	MERCADO EXTERNO	73
8.	ESTUDIO TECNICO	74
8.1	ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL	74
8.2.	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	74
8.2.1	Calendario de Actividades	74
8.2.2	Contratación de Personal	75
8.2.3	Requerimiento Físicos	75
8.3	ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN	75
8.3.1	Organigrama General de la empresa	76

8.3.2 Recursos Humanos	77
8.3.3 Capacitación de Personal	78
9. MARCO LEGAL	79
10. ELEMENTOS DE COSTOS Y GASTOS	83
Flujos de Costos – Beneficios - Gastos e Inversión	
CONCLUSIONES	89
BIBLIOGRAFIA	90
ANEXO 1. CALENDARIO DE ACTIVIDADES (Project)	
ANEXO 1. MODELO DE LA ENCUESTA APLICADA	91-100

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE UNIDADES DE TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET.	46
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE UNIDADES EN LA EDUCACIÓN FORMAL.	47
TABLA 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE UNIDADES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.	47
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EN UNIDADES DE ACCESO Y CONEXIÓN.	48
TABLA 5. GRADUADOS DE PREGRADO EN UNINORTE	60
TABLA 6. GRADUADOS DE PREGRADO EN UNIV. TECNOLÓGICA DE BOL.	61
TABLA 7. MATRICULADOS EN LA UNIV. TECNOLÓGICA DE BOLIVAR	62

TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1. EGRESADOS DE LA UNINORTE	60
FIGURA 2. MATRICULADOS EN LA UNIV. TECNOLÓGICA DE BOL.	62
FIGURA 3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	76

INTRODUCCION

En el desarrollo de este documento encontramos en una de las bibliografías una frase que nos alumbra un camino que aunque ya está demarcado por muchos sucesos cotidianos de la humanidad, nos confirma que el conocimiento es la base de todo, “educar es gobernar”, dicha por Faustino Sarmiento en 1868. Siendo una frase de hace 150 años, concreta una verdad que hoy por hoy es reconfirmada por los magnates de la tecnología e información. La información y el conocimiento son la base del desarrollo de los países. Quien maneja la información y conocimiento básico, desarrolla la producción e investigación que son bases para una buena economía.

El desarrollo del saber cambia al mundo y su aceleración lo cambia aun más rápido, lo que hace que se nos exija aprender cada día más. Es por eso que una de las técnicas utilizada hoy por el hombre además de su cotidiano y típico método de enseñanza profesor – aula – estudiante, sea la Ecuación Virtual.

La Educación Virtual no supone un saber menos, o un saber peor, es simplemente otro método o técnica para saber, que a nuestro concepto, para algunos casos se puede llegar a un “saber mas”, dependiendo del tema y de la disciplina.

Por lo tanto una enseñanza virtual no es mas que la que se rige mediante leyes de redes virtuales, utilizando parámetros de versatilidad, facilidad de acceso y multimedia. Esto último lo podemos entender como diferentes medios ya sean gráficos, auditivos o mixtos para informar y aprender de un tema.

Este proyecto, mostrará, estudiara y justificara un método que es una alternativa y aprovecha las ventajas de una educación tradicional y la mezcla con una educación nueva virtual, en otras palabras el método “b-learning”. Los temas serán, cursos de actualización en temas informáticos y de telecomunicaciones para aquellas personas que necesitan actualizar y/o profundizar los conocimientos adquiridos en otros ámbitos y que son específicos en su área del conocimiento impartidas por instituciones de pregrado , postgrado o empíricos..

2. JUSTIFICACION

El sistema educativo, en cualquiera de las técnicas de enseñanza tiene un reto muy importante. Debe cuestionarse a sí mismo, repensar sus principios y objetivos, reinventar sus metodologías docentes y sus sistemas organizacionales. Tiene que replantear el concepto de la relación alumno - profesor y el proceso mismo del aprendizaje, los contenidos curriculares, además, revisar críticamente los modelos mentales que han inspirado el desarrollo de los sistemas educativos.

La rápida evolución de la ciencia y tecnología que envuelve el mundo constantemente, crea una demanda de personal calificado con altos conocimientos en sistemas de telecomunicaciones e informática, temas que no se tienen actualmente y de tenerlos hay que actualizarlos permanentemente ya que estos van evolucionando y creciendo constantemente, y algunas universidades e instituciones educativas no pueden hacerlo por falta de recursos y las adquiridas con anterioridad, se vuelvan obsoletas.

Las autopistas de la información como el Internet, muestran como un hecho histórico del siglo XX, los cambios que se han sucedido en la sociedad antes no imaginado.

De ahí que la sociedad encontró en esta revolución, una manera diferente y rápida de comunicarse, de transportar información, de adquirir conocimientos, de intercambiar productos y de acceder a las bases de conocimiento disponibles. También esta cambiando la manera de trabajar, de viajar, de compartir, de socializar y de aprender.

Esto hace que un sistema de ecuación virtual sea la mejor opción para una persona interesada en afianzar sus conocimientos tecnológicos o mejor aun, quiera actualizarse con las ultimas tecnologías, utilizando su propio tiempo con el método base e-learning y aprendizaje dirigido y evaluado.

3. ANTECEDENTES E HISTORIA DEL PROYECTO

Enfocándose solamente en nuestro sector y ubicación, Zona atlántica colombiana, estamos en la mira de muchos inversionistas extranjeros, que ven en Colombia una alta proyección debido a los cambios políticos de la actualidad y que han sucedido con el nuevo gobierno. Si bien Colombia no era mirada por otros países como una buena oportunidad para negocios, hoy es una gran plataforma para el mercado latinoamericano. Esto ha conducido a inversiones de firmas reconocidas en Colombia por tener puertos marítimos por los cuales trafican altos índices de productos del porcentaje colombiano en nuestra costa, firmas extranjeras instalan servicios de nuevas tecnologías que sirven de soporte tecnológico para la logística de nuevos proyectos.

La idea del proyecto nace para suplir estas necesidades que hoy se reflejan en el desempleo que existe por falta de conocimientos para realizar una labor que aporte valor social a la población colombiana que es rica en creatividad e inteligencia pero que necesita conocimiento calificado para poderla explotar.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un SISTEMA DE EDUCACION VIRTUAL EN TECNOLOGIAS INFORMATICAS Y DE TELECOMUNICACIONES, ofrecido a profesionales y/o personas interesadas y conocedoras del tema, que vivan en la costa atlántica colombiana y además, se ajusten a las necesidades de este producto, por ser cómodo, fácil de estudiar, utilizando la tecnología moderna como son las TIC, costos relativamente bajos y puede cubrir una población bastante amplia.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 4.2.1 Definir y analizar el sector y/o subsector económico donde se encuentra el proyecto,
- 4.2.2 Conocer cuál es el impacto del sector en el proyecto y el impacto del proyecto en el sector.
- 4.2.3 Igualmente, enmarcar el proyecto dentro de la economía del país y la región.

- 4.2.4 Analizar la oferta y la demanda para determinar la posibilidad de incursionar en el mercado.
- 4.2.5 Identificar mediante un estudio de mercados las diferentes variables que están relacionadas con el sistema de correspondencia tales como: Precio, promoción, plaza, producto.
- 4.2.6 Analizar los competidores.
- 4.2.7 Identificar las necesidades de recursos humanos por categorías y funciones para llevar a cabo satisfactoriamente el proyecto.

5. ESTUDIO SECTORIAL

5.1 El sector industrial y sus vínculos con el resto de la economía

¹*“La educación es un Derecho Humano fundamental que está reconocido en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en la Convención sobre los Derechos del Niño y además es el catalizador más poderoso para el desarrollo humano (OXFAM INTERNACIONAL). A pesar de esto la realidad queda muy lejos de una escolarización y una alfabetización total. Actualmente 125 millones de niños y niñas no acuden nunca al colegio (la mayoría en África Subsahariana), y otros 150 millones lo abandonan antes de completar 4 años de educación y sin haber adquirido habilidades básicas. Por otro lado en todo el mundo 872 millones de personas son incapaces de leer o escribir Además de estas cifras también se ha de tener en cuenta los millones de niños y niñas que asisten al colegio en condiciones que hacen que la educación sea de baja calidad tal como infraestructuras deficientes, exceso de alumnos i/o mezcla de diferentes niveles en una misma aula, insuficiencia de profesorado y formación insuficiente, falta de recursos, programas poco adaptados a las necesidades reales, discriminación en el acceso según el sexo o nivel económico, etc... (ONU, 1997). En general la*

mayoría de esta población corresponde a los países menos desarrollados con lo que se establece una correlación entre nivel de escolarización y desarrollo. En la Conferencia Mundial sobre Educación en Jomtien, (1990) y en la Cumbre sobre Desarrollo Social (Copenhague, 1995) se han ido estableciendo metas a nivel mundial, como una educación primaria y gratuita para todos los niños en todo el mundo antes del año 2015, pero la cercanía de esta fecha y el ritmo de escolarización en estos países no parece que se pueda alcanzar este objetivo fácilmente. Por otro lado la ciencia, que junto con los conocimientos sociales y humanísticos son el principal activo de un país para afrontar su futuro, parece que no puede solucionar los problemas de desigualdad, de opresión o de subdesarrollo que es el contexto de estos millones de habitantes (Conferencia Mundial sobre la Ciencia de Budapest, 1999). Es el círculo de la pobreza y la educación puede ayudar a romperlo. Actualmente parece haber un consenso en que el desarrollo de la educación favorece directamente el desarrollo social y económico de una región o un país. También se está de acuerdo en que para que esto tenga efecto, y lejos de los argumentos de la Royal Society, es básico y previo el desarrollo de las capacidades personales. El objetivo fundamental de la educación en general y de la educación escolar en concreto es proporcionar a los ciudadanos y estudiantes una formación plena que les ayude a estructurar su identidad y a desarrollar sus capacidades para participar en la construcción de la sociedad. En este proceso el sistema educativo debería posibilitar que los alumnos. como futuros ciudadanos, reflexionen, construyan y pongan en práctica

valores que faciliten la convivencia en sociedades plurales y democráticas, tal como el respeto y la tolerancia, la participación y el diálogo. La madurez y consolidación de las sociedades democráticas en gran medida viene dada por el desarrollo de las capacidades individuales y por la capacidad que tenga la sociedad para integrarlas y hacerlas funcionales en los proyectos colectivos. Por esto cuando la sociedad en general o un país concreto se preocupa y se plantea la mejora de su educación, en realidad está confiando en su potencial para generar progreso social y en su potencial transformador en todas las dimensiones, la personal, la política, la cultural y la tecnológica, económica y productiva. Y de forma más inmediata se le está asignando el papel de catalizador para que se de la adaptación de la sociedad a los acelerados cambios que se producen en cada uno de ellas. ”

5.2 EL SUBSECTOR

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad y para nuestro caso, la educación se beneficiado de esto. Las tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente. La relación entre las TIC y la educación tiene dos vertientes: Por un lado, los ciudadanos se ven en la necesidad a

conocer y aprender sobre las TIC. Por otro, las TIC pueden aplicarse al proceso educativo. Ese doble aspecto se refleja en dos expectativas educativas distintas: por un lado, tenemos a los las personas en el ámbito informático , interesadas en aprender informática, y, en el otro, a los profesores, interesados en el uso de la informática para la educación.

5.3 INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

La educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y eso es tan así que un número cada vez mayor de universidades en todo el mundo está exigiendo la alfabetización electrónica como uno de los requisitos en sus exámenes de acceso y de graduación, por considerar que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo.

La mayoría de las instituciones de educación superior cuentan, en mayor o menor medida, con equipos informáticos que posibilitan el acceso a Internet de los alumnos. Así, los universitarios, incluso aquellos que por problemas económicos no cuentan con computadores en sus hogares, pueden acceder a un mundo que antes era exclusivo de las clases pudientes, teniendo la oportunidad de visitar

1Tomado del portal de la Organización de los Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura www.oei.es

museos y accediendo a conocimientos disponibles gratuitamente. Es en este sentido, que el papel del profesor universitario es fundamental: Cuanto más se inculque en los universitarios la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, más amplio será el mundo que obra para ellos y las oportunidades que tengan de encontrar trabajo.

5.4 CLASIFICACION CIU

El proyecto se encuentra enmarcado en el Sector Terciario el cual corresponde al sector servicios.

5.5 PROBLEMAS E IMPACTOS

EL impacto de la tecnología en la educación es en donde se ha visto bastante reflejado por las ventajas que esta ofrece y que cada día se convierten en fuente importante para el sector educativo, dentro de las ventajas tenemos:

- Auxilia a los estudiantes a escribir y calcular
- Guía a los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje
- Facilita la adquisición de los recursos educativos desde ubicaciones remotas

- Ayuda a los profesores en la evaluación del progreso del estudiante y la administración de la instrucción.
- Fomenta la interacción entre estudiantes y tutores.
- Diversas formas de interactuar con tutores y compañeros de cursos. (Chat, foros, correos, debates, entre otras.

Aunque la educación virtual, es de gran ayuda para una gran parte de la población , posee algunas características limitantes, como son:

- Acceso desigual de la población: es claro que no todas las personas poseen la accesibilidad para entrar en un sistema virtual y hacer uso del el.
- Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases
- Falta de estandarización de las computadoras y multimedia.
- Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque existan muchos en lengua inglesa
- Podría ser lenta y por lo tanto desmotivadora , aunque serian casos específicos
- Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante, en otras palabras, esta ligada al grado de fuerza de voluntad del estudiante para seguir el curso.
- No todo se puede aprender del Internet.

6. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado de este documento, pretende demostrar que existe por lo menos un porcentaje de población mínima que está interesada en adquirir nuestro producto. Describiremos el producto y sus características así como también la metodología a utilizar, sus ventajas, desventajas. También se describirá la oferta, demanda, competencia actual y futura posible.

A nivel de educación continua, en donde se tiene la mayor concentración de programas nacionales la distribución es la siguiente: 2.56% de los programas se desarrollan en el área de las ciencias básicas y naturales; 1.28% en el áreas de ciencias agropecuarias y afines; 3.85% en el área de ciencias de la salud; 11.82% en el área de ingenierías y afines; 12.82% en economía, administración y contaduría; 5.13% en derecho, filosofía, teología y ciencias sociales; y 14.10% en educación.

Aunque el proyecto puede abarcar los mercados de otras ciudades, el análisis lo realizaremos, teniendo en cuenta que delimitaremos el mercado a la regional caribe colombiana con el fin de trabajar con valores mas aproximados de

demandantes, facilitando además las clases presenciales de los estudiantes matriculados.

6.1 EL PRODUCTO

El proyecto denominado SISTEMA DE EDUCACION VIRTUAL EN TECNOLOGIAS INFORMATICAS Y DE TELECOMUNICACIONES, consiste en Una plataforma sistematizada basada en el método B-Learning en el cual se tendrán cursos modulares en temas en el ambiente tecnológico, y telecomunicaciones apoyadas en sistemas de comunicación básica entre alumno – profesor y alumno - alumno.

6.2 METODO DE ENSEÑANZA

El término “B-Learning”, tomado de “Blended Learning”, término inglés que se traduce como "Formación Combinada o Aprendizaje Mixto", significa también “escenarios múltiples” donde se combina actividades presenciales, sincrónicas y de e-learning (aprendizaje electrónico) como una modalidad integrada de aprendizaje. El mejor argumento de introducción es que “las soluciones mixtas o “blended” suelen ser más potentes que el puro e-learning e incluso que la formación presencial”.

6.3 CONTENIDO

El contenido educativo del sistema de educación virtual propuesto será proyectado a los temas según el ambiente tecnológico actual.

Algunos de los cursos modulares que se podrán ofrecer en este proyecto serán:

- Sistemas de redes computacionales.
- Sistemas de redes de telefonía celular.
- Sistemas de redes de Nueva generación.
- Seguridad en redes Informáticas
- Programación De páginas WEB.
- 9,.Bases de Datos para aplicaciones Web.
- Interconexión de Dispositivos de redes
- Medios de Transmisión
- Sistemas de televisión por Cable
- Tecnologías de red de acceso para Internet (xDSL, Satelital, Fibra Óptica, Etc.
- Nuevas Tecnologías Inalámbricas.

6.4 CARACTERISTICAS

Las características del curso son:

- Accesible desde cualquier Computador con Internet y navegador
- Cuenta de acceso única.
- Evaluaciones en línea.
- Guías de laboratorios con simuladores virtuales.
- EL usuario dispone de su tiempo para el acceso a la información a cualquier hora del día.
- Foros de discusiones para preguntas en grupo y apoyo.
- Preguntas directas a profesores especializados en el tema.

6.5 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO.

Nuestro proyecto SISTEMA DE EDUCACION VIRTUAL EN TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMATICA, Utiliza como base la tecnología para su desempeño, Por lo tanto, la selección de la tecnología es vital.

Los aspectos que utilizan tecnología para nuestro proyecto son:

- **SOFTWARE DE PLATAFORMA VIRTUAL:** Es el sistema de archivos en un lenguaje de programación seleccionado.
- **HOSTING:** Es el espacio en Disco Duro Donde se instala la plataforma. Deberá cumplir con las mejores condiciones de confiabilidad con el fin de que nuestro sistema este disponible a los estudiantes 7x24x365 días. Deberá soportar lenguajes de programación y bases de datos para que la plataforma funcione.
- **SERVIDORES ADMINISTRATIVOS:** Son maquinas de escritorio, con cierto grado de rendimiento. Serán las terminales a utilizar para administrar los archivos alojados en el Hosting y las funciones administrativas de la empresa.
- **CONEXIÓN A INTERNET:** Se utilizara para implantación, gestion y mantenimiento de la plataforma. También otros usos administrativos y de marketing.

6.5.1 Software de la Plataforma Virtual

Para ser una empresa competitiva e innovadora, nuestro software a utilizar debe tener un entorno amigable y características que permitan la metodología escogida.

En la actualidad WebCT y Blackboard, lideran el mercado de las plataformas comerciales para la educación en línea. Existen además las plataformas gratuitas de código abierto adaptadas a las necesidades de cada institución educativa en particular.

Los determinantes que influyen en la selección de la plataforma debe ser:

Flexibilidad:

- Capacidad de adaptación a la estructura de los cursos.
- Capacidad de adaptación a los planes de estudio.
- Capacidad de adaptación a los contenidos y modelo pedagógico de la empresa.

Escalabilidad

- Capacidad de funcionamiento independiente del número de usuarios que accedan.

Estandarización

- Permite la utilización de estándares, internacionales para el desarrollo e intercambio de contenidos

Un análisis de la Universidad de Valencia del departamento de informática, donde se compararon y analizaron desde sus necesidades institucionales, las diferentes plataformas gratuitas existentes en el momento (septiembre 2003), arrojando para la plataforma ILIAS el mejor puntaje, de acuerdo a unos parámetros preestablecidos.

Se propuso la tarea de realizar un ejercicio parecido, reduciendo la comparación entre dos plataformas: WebCT y Moodle, porque la primera es la utilizada oficialmente en la UTP y la segunda porque es la plataforma de código abierto y gratuita mas utilizada en el mundo: <http://www.Moodle.org/sites>

Los funcionarios del CRIE y UNIVIRTUAL instalaron la plataforma Moodle, y la sometieron a pruebas durante todo el año 2005. Se creó una base de datos listando cada una de las herramientas que ofrece WebCT y se examinó en Moodle su equivalente. Conclusión, la plataforma Moodle ofrece las mismas posibilidades que WebCT.

Este estudio determino las siguientes conclusiones:

- WebCT es una excelente plataforma para la educación en línea y una de la más utilizada en el mundo, el valor de la licencia para un año en una

universidad oscila alrededor de los 30 millones de pesos colombianos, dependiendo del número de Usuarios.

- Moodle ofrece las mismas ventajas en seguridad, productividad, escalabilidad, sin costos de licenciamiento.
- Con Moodle, se puede disponer del código fuente, lo que facilita el desarrollo de nuevas opciones de acuerdo a necesidades y requerimientos institucionales, es decir impulsar el uso de software.
- Moodle, es una plataforma muy intuitiva, lo que implica menor tiempo de capacitación y mayor uso de la plataforma en la comunidad educativa
- En Moodle se pueden matricular un número ilimitado de usuarios, comparado con los 3.200 usuarios máximos de WebCT.
- Tanto en Webct como en Moodle se tienen niveles de seguridad aceptables: Encriptamiento de información esencial.

6.5.2 ACERCA DE MOODLE



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

Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (open Source, Licencia publica GNU)

6.6 DISEÑO GENERAL

- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Apropia para el 100% de las clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible.
- Es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Sólo requiere que exista una base de datos (y la puede compartir).
- Con su completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (excepto en la definición inicial de las tablas).
- La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.

- Los cursos pueden clasificarse por categorías y también pueden ser buscados - un sitio Moodle puede albergar miles de cursos.
- Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies encriptadas, etc.
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.

6.7 ADMINISTRACIÓN DEL SITIO

- El sitio es administrado por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- Los "temas" permiten al administrador personalizar los colores del sitio, fuentes, presentación, etc., para ajustarse a sus necesidades.
- Pueden 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. Actualmente hay paquetes de idiomas para 43 idiomas.
- El código está escrito de forma clara en PHP bajo la licencia GPL, fácil de modificar para satisfacer sus necesidades.

6.8 ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

- Los objetivos son 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 (news). Soporta los certificados SSL y TLS.
- 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.

- A los profesores se les puede remover los privilegios de edición para que no puedan modificar el curso (p.e. para tutores a tiempo parcial).
- Seguridad: los profesores pueden añadir una "clave de matriculación" 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.).

6.9 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, glosarios, 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, etc.) pueden editarse usando un editor HTML WYSIWYG integrado.
- Todas las calificaciones para los foros, 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 glosario, 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 glosarios.
- Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "copia de seguridad". Éstos pueden ser restaurados en cualquier servidor Moodle.

6.9.1 Módulo De Tareas

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

- El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

6.9.2 Módulo De Chat

- Permite una interacción fluida mediante texto sincrónico.
- 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.

6.9.3 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.

6.9.4 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 el más nuevo primero.
- 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.

6.9.5 Módulo Cuestionario

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.
- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.

- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios.
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- 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.

6.9.6 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.

6.9.7 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.

6.9.8 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 calificación posibles.
- El profesor puede suministrar documentos de ejemplo a los estudiantes para practicar la evaluación.
- Es muy flexible y tiene muchas opciones.

7. MERCADO DE LAS MATERIAS PRIMAS

La Materia prima del producto que nuestro sistema virtual ofrece, se puede calificar como intangible, sin embargo existe un material educativo que se comporta como una materia prima. EL material que se tiene proyectado a utilizar son los diferentes conocimientos que se logren recopilar sobre las diferentes tecnologías en telecomunicaciones e informática de fuentes totalmente confiables, seguras y certificadas.

Como primera instancia, consideraremos promover cursos en convenio con fabricantes y distribuidores de tecnología y afines que tengan presencia en Colombia, posean productos en el mercado y posean material educativo o de entrenamiento y /o material de soporte técnico que, mediante nuestro proceso de adaptación al los módulos de nuestra plataforma, se logren ofrecer al cliente final mediante un paquete educacional.

De esta forma se lograrán paquetes de venta directos con el distribuidor o fabricante de tecnología y ellos a su vez brindarán el servicio completo de VENTA- CAPACITACION, de sus productos a sus clientes o empleados.

Obviamente, por derechos, y acuerdos legales, se negociaran precios de divulgación de este material aunque esto último será diferente para cada fabricante que suministre material de entrenamiento.

7.1 ANALISIS DE LA OFERTA

Estado de las TIC en Colombia.

La medición sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los sectores público, productivo (industria manufacturera, comercio, servicios y micro establecimientos), educativo (educación formal regular y educación superior) y comunidad (hogares y personas), estimó que el total de computadores en estos sectores está alrededor de 1 766 000, de los cuales 1 649 000 (93,4%) están en uso y e éstos, 737 000 (44,7%) están conectados a Internet. Las mayores coberturas en computadores las presentan educación superior con el 100%; le siguen el sector público con 93,4% y la industria manufacturera con 76,6%.

En los establecimientos de educación formal se observa que únicamente el 27,7% tiene computador y del total de computadores, el 12,8% está en desuso.

La medición también indica que el 18,2% de los hogares de las 13 principales ciudades y áreas metropolitanas tienen computador, y del total de computadores

(933 000) el 93,9% (877 000) está en uso; y de estos el 53,8% tiene acceso a Internet.

Con relación al tipo de tecnología, el 83,7% corresponde a computadores personales y el 5,4% a portátiles. El 44% del total de equipos de cómputo fue adquirido a partir de 1999.

Los sistemas operativos de mayor participación son los productos Microsoft Windows 95/98 y Windows 2.000, el 65,8% y 20,4% de los equipos tienen estos sistemas, mientras que el Windows NT utilizado para el manejo de redes, está instalado en el 5,7% de los equipos.

En cuanto al componente de arquitectura computacional, excluyendo a los hogares, la configuración monousuario presenta la participación más significativa: en micro establecimientos y educación formal, el 79,6% y 64,9% de los equipos de estos sectores tienen esta configuración. El servicio de outsourcing más requerido, es el de mantenimiento de equipos. En el sector público el 57,3% de las instituciones lo utiliza y en el productivo está entre 42,2%(comercio) y 58,1(industria manufacturera).

En lo correspondiente a los medios de comunicación utilizados, se observa que un buen porcentaje de empresas del sector productivo e instituciones públicas usan el teléfono celular y el fax. En el subsector industrial manufacturero el 72,4% de los establecimientos utiliza para usufructo de sus funcionarios el teléfono celular y

81,3% el fax; en el sector público el 72,4% y 81,3 de las instituciones proporcionan estos dos servicios.

Con respecto al uso que se da a los equipos en el sector productivo, se nota que son más utilizados en labores administrativas que de producción; por ejemplo, en comercio el 71,2% se emplea únicamente en labores administrativas, en el sector público el 58% se utiliza simultáneamente en trabajos administrativas y de producción y en el sector educación alrededor del 52% es usado exclusivamente para actividades pedagógicas.

Sobre el tipo de software existente, se encuentra que los programas de usuario final y de uso administrativo son de los que más se disponen; en el sector productivo entre el 86,9% y 94,1% de los establecimientos o empresas poseen programas de usuario final y en el sector público el 89,4%. En cuanto a los de uso administrativo, en el subsector de micro establecimientos es donde menos los utilizan; el 23,6% tiene programas para este tipo de labores, en tanto que en el sector público alrededor del 77,4% de las instituciones posee software de este tipo.

En cuanto al lugar de procedencia del software, es importante destacar la participación significativa de la industria nacional. En efecto, el 54,4% de las soluciones incorporadas en el sector público corresponde a desarrollos locales, en

tanto que en el sector productivo, a excepción de micro establecimientos, esta participación está entre el 41,1%(servicios) y el 46,6%(industria).

El medio o canal más utilizado por los hogares y las empresas o instituciones para conectarse a Internet es el conmutado por línea telefónica. La participación de los otros tipos de conexión más modernos como el RDSI, cable, satelital, XDSL, en todos los sectores está por el 15,0%, excepto educación superior, donde el 41,9% de las instituciones indicaron que lo hace por línea telefónica y el resto, a través de los otros medios.

Con respecto al personal vinculado con las TIC, en el sector productivo donde más vinculados se observa es en comercio (24,7%), en el sector público 24,3% y en hogares el 33,7% de las personas usan computador.

La capacitación del personal, por cualquier modalidad, formal, no formal o informal, para aprovechamiento de las TIC, se encuentra que es muy baja; en el sector productivo el porcentaje más alto corresponde a comercio con el 11,0% y en el sector público 5,6%.

El servicio de Internet más utilizado en todos los sectores es el correo electrónico. Su penetración varía entre el 71,6% en micro establecimientos y 95,9% en Estado; le siguen el uso libre con 84,2% en educación superior y 46,7% en hogares.

El 34,1% de las entidades públicas conectadas a Internet tiene habilitados sitios web. El 97,3 % de los que consultan estas páginas lo hace para obtener información general de la institución y el 2,1% para realizar pagos en línea.

Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Distribución porcentual de unidades, por tipo de conexión a Internet, según sectores
2001

Sectores	Unidades conectadas a Internet	Tipo de conexión							
		Línea telefónica	Conmutado RDSI	Cable	Satelital	Fibra óptica	XDSL	Inalámbrica	Otros
Industria manufacturera	4 152	84,3	9,3	3,3	3,5	3,7	0,1	0,9	2,1
Comercio	10 536	82,3	8,2	6,1	2,7	2,0	1,2	0,4	0,3
Servicios	3 023	89,0	4,6	5,3	1,5	2,9	0,1	0,5	0,6
Microestablecimientos	16 057 *	94,2	0,6 *	2,8 *	1,4 *	1,1 *	0,0	0,5 *	0,2 *
Educación formal regular	3 732	82,3	7,5	5,2	3,0	2,5	1,2	0,6	1,5
Educación superior	213	42,3	23,9	7,5	13,6	24,4	2,8	8,9	20,2
Estado	1 963	85,0	8,2	4,4	2,0	5,6	N.D.	N.D.	6,8 ***
Hogares	452 710	93,0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8,1 **

FUENTE: DANE.

N.D.: no disponible.

*: cve mayor al 10%, razón por la cual se debe tener cuidado en la utilización de la estimación. Consultar alcances y limitaciones en el documento sobre estadísticas e indicadores del sector.

** : corresponden a otro tipo de conexión como cable, satelital, inalámbrico.

***: corresponden a los tipos de conexión XDSL, inalámbrica y otros.

TABLA 1. Distribución porcentual de unidades por tipo de conexión a Internet.

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 Modelo de medición
 Sector: educación formal
 Factor de análisis: contenidos

COMPONENTES	VARIABLES	INDICADORES	INDICADOR OPERATIVO	NIVELES	VALOR
3.1 Usos del software	Soluciones en TI con recursos internos	Desarrollos propios y usos de TI en los sectores objeto de análisis.			
	Áreas de aplicación	Desarrollos propios y usos de TI para producción, administración, capacitación, entretenimiento, intercambio de conocimiento, investigación y desarrollo.	Porcentaje de computadores según utilización	Pedagógica	52,2
				Administrativa	10,3
				Pedagógica y administrativa	37,5
3.2 Características de acceso a Internet	Contenidos aprovechados	Porcentaje de contenidos aprovechados	Programas de software especializado en los establecimientos educativos	Ciencias naturales y ambiental	11,7
				Ciencias sociales y humanidades	9,5
				Expresión artística	6,3
				Lengua castellana	9,4
				Idiomas extranjeros	12,7
				Matemáticas	12,9
				Informática y telecomunicaciones	11,0
				Ciencias económicas	1,2
				Educación sexual	2,3
				Educación estética y valores humanos	0,0
Otro	0,0				

TABLA 2. Distribución porcentual de unidades en la Educación formal

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 Modelo de medición
 Sector: educación superior
 Factor de análisis: contenidos

COMPONENTES	VARIABLES	INDICADORES	INDICADOR OPERATIVO	NIVELES	VALOR
3.1 Aplicaciones del software	Áreas de aplicación	Porcentaje de contenidos aprovechados	Porcentaje de instituciones con conexión a internet por tecnologías incorporadas	Aulas virtuales	24,4
				Módulos de formación virtual por internet	28,2
				Bibliotecas digitales	35,7
				Multimedia	49,3
				Robótica	9,4
				Otras tecnologías	8,9
3.2 Software	Origen del software	Origen del software en las instituciones	Porcentaje de instituciones según origen del software	Diseño interno	27,8
				Diseño contratado	22,9
				Producto elaborado	54,7
				Otro	4,9
3.3 Usos del software	Uso de las TIC en las instituciones de educación superior	Porcentaje de los usos de TIC en las instituciones	Porcentaje de computadores según utilización	Enseñanza	53,4
				Administrativo	27,0
				Enseñanza y administrativo	19,6

TABLA 3. Distribución porcentual de unidades e la educación superior

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 Modelo de medición
 Sector: comunidad (hogares)
 Factor de análisis: acceso y conexión

COMPONENTES	VARIABLES	INDICADORES	INDICADOR OPERATIVO	NIVELES	VALOR	CVE %
4.1 Infraestructura de conexión	Redes digitales y tradicionales de conexión	Densidad de hosts de Internet por cada 10 000 personas	Porcentaje de hogares con computador, conectados a Internet	Porcentaje	53,8	2,8
	Calidad de la conexión	Características técnicas de canales de acceso utilizados para comunicaciones, según sectores estudiados	Porcentaje de hogares según el tipo de conexión a Internet	Conmutado	93,0	1,2
				Otro	8,1	14,2
4.2 Penetración acceso a Internet	Densidad acceso a Internet	Densidad de acceso a redes por cada 1 000 personas	Porcentaje de hogares según los servicios de Internet que se utilizan en el hogar	Correo electrónico	91,6	1,2
	Cobertura acceso a Internet			Densidad de acceso, calidad y aprovechamiento de la Internet, en los sectores objeto de análisis	Para escuchar radio	14,2
		Educación académica o capacitación			52,9	3,5
		Para trabajar en la casa			50,2	4,2
		Información médica o de salud			20,3	6,5
		Asuntos de gobierno			15,0	9,7
		Compra de bienes y servicios			7,7	13,2
		Banca electrónica			14,7	11,3
		Para buscar otra información de interés			77,9	2,0
		Para grabar música			30,0	5,3
		Uso libre			46,7	4,5
		Para participar en charlas			42,6	4,4
	Para comunicarse, en vez del teléfono	37,1		5,0		
Noticias	28,6	5,6				
Otro	1,1	31,3				

TABLA 4. Distribución porcentual de unidades de acceso y conexión

7.2 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO

Los inicios de la educación virtual en Colombia se remontan a 1992, cuando el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga y, posteriormente (1995/96) con las universidades que conforman la Red José Celestino Mutis13, ofrecían programas académicos a distancia (maestrías), mediante clases satelitales producidas en

México. Igualmente se dieron cursos producidos desde el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa –ILCE, desde la Universidad de Nova (1996), desde algunas universidades españolas (Universidad de Salamanca, UNED y al Universidad Oberta de Cataluña), o desde la Universidad de Calgary (Canadá), algunos de los cuales continúan hasta el presente.

Con todo, y puesto que el papel de las instituciones colombianas en tales convenios era fundamentalmente el de ser receptoras de los contenidos y los desarrollos nacionales escasos, en sentido estricto éstos deben ser considerados sólo como antecedentes inmediatos de la virtualidad en el país.

Aunque no se dispone de un censo nacional completo que permita hacer afirmaciones tajantes, todo parece indicar que el 1998 podría considerarse como el año de inicio de la virtualidad en Colombia para las dos vertientes estratégicas anotadas. En ese año suceden diversos acontecimientos que parecen marcar un hito. De una parte dos instituciones comienzan a ofrecer programas de pre-grado soportados en tecnologías virtuales: un programa en la Universidad Militar Nueva Granada (institución oficial) que hace desarrollos nacionales tanto en contenido como en tecnología y tres en la Fundación Universitaria Católica del Norte (privada), creada específicamente como una universidad totalmente virtual, la primera de su género en el país. De otro parte, en diversas instituciones, entre ellas la Universidad Nacional¹⁴, se propone e inicia el desarrollo de cursos en línea,

en los cuales se hace gran énfasis en el contenido y en la perspectiva de lo público y no sólo en la tecnología.

Simultáneamente en ese año, la Universidad de los Andes inicia el proyecto piloto denominado SICUA (Sistema Interactivo de Cursos Universidad de los Andes), que es una herramienta que se crea en 1998, como un proyecto piloto del Departamento de Ingeniería de Sistemas con fondos Internacional Development Research Centre – IDRC de Canadá, para servir como espacio virtual donde docentes y estudiantes compartieran información, accedieran a la programación y al contenido de los cursos, proveyera mecanismos alternos de comunicación a los tradicionales del aula de clase, permitiera la gestión académica de los docentes y facilita la interacción vía Web. El proyecto se desarrolló dentro de la estrategia expresa de poner las nuevas tecnologías al servicio de los procesos administrativos y de aprendizaje y dentro de la reafirmación de la vocación presencial de la universidad.

En cuanto a los programas de formación virtual, todo parece indicar que a partir de 1998 se inicia un desarrollo progresivo aunque desigual según el tipo de programas.

Puesto que no existe aún una reglamentación que permita definir claramente un programa de formación virtual, ni existe un censo nacional, hasta el presente es

realmente incierto el número de programas de formación virtual existentes en el país. Existe una gran variedad de cursos en línea tanto en programas de formación presencial como a distancia, los cuales fueron excluidos de la encuesta, que centró su atención exclusivamente en programas completos ofrecidos con ayuda de la tecnología virtual.

Las respuestas dadas a la encuesta sobre educación superior virtual realizada para el presente trabajo ofrecen unas cifras indicativas. Las instituciones que la respondieron (25 en total¹⁵) reportan la existencia de un total de 130 programas: 28 de pregrado, 18 de especialización y 84 de educación continuada, particularmente diplomados. Si bien es cierto que no todas las instituciones que tienen programas virtuales respondieron la encuesta, todo parece indicar que lo hicieron la mayoría de ellas, por lo cual la cifra de programas reportados parece muy cercana de la realidad, aunque sin duda algunas instituciones y programas no aparecen contabilizados.

La cifra de 130 programas a distancia / virtual reportados (que en todo caso debe ser tomada como indicativa) muestra que el desarrollo de la virtualidad en la educación superior en Colombia es todavía incipiente. Sobre todo, si se la compara con la cifra de programas a distancia reportados al ICFES: un total de 446 programas¹⁶ (252 ofrecidos por instituciones privadas y 194 por instituciones oficiales); o si se la compara con el total de programas de educación superior

existentes en el país. Sin contabilizar ni los ofrecimientos múltiples de un mismo programa por diversas instituciones ni las denominadas extensiones (programas aprobados que se ofrecen en otras sedes) éste asciende a la suma de 6.048 programas (3.956 en pregrado y 2.092 en posgrado) para el año 2001.

Como factores determinantes del escaso número de programas a distancia / virtual deben considerarse el corto tiempo transcurrido en el desarrollo de la educación virtual que apenas arriba al primer lustro, la escasa infraestructura tecnológica y humana con que se contaba inicialmente, la reciente aparición de las instituciones privadas de educación superior que deciden emprender la virtualidad, el rechazo a la educación a distancia y la escasez de recursos financieros de las universidades más consolidadas, particularmente las de naturaleza oficial, y en no menor grado, los elevados costos de las nuevas tecnologías digitales.

De acuerdo con los datos indicativos de la encuesta sobre educación virtual en Colombia, en los tres niveles en los cuales las instituciones de educación superior colombianas desarrollan programas virtuales se crece desde 1998. El crecimiento ha sido más importante y sostenido en el nivel de educación continua. En Educación de pregrado y en educación continua se da un incremento importante en el 2001, año en el cual se duplica el número de programas del año anterior. La evolución de los Programas virtuales en el nivel de especialización ha sido más lenta, seguramente por las mayores exigencias académicas, aunque se aprecia un

salto importante en el del 2002. Debe destacarse que en la encuesta realizada no se reportaron programas nacionales en los niveles de maestría y doctorado.

Una maestría iniciada por la Universidad Pedagógica Nacional en el 2001 no pudo ser tenida en consideración puesto que sólo es parcialmente virtual. Ello indica, sin embargo, que han comenzado ya a realizarse los primeros esfuerzos en estos niveles por parte de algunas instituciones de educación superior. Igualmente debe señalarse que aunque en el país hay estudiantes que desarrollan programas de maestría y doctorado acreditados por universidades extranjeras, en algunos casos incluso bajo Convenios administrativos con instituciones colombianas, ellos no fueron reportados en la encuesta, seguramente porque la labor de las instituciones nacionales es allí es meramente instrumental. Y, no obstante que instituciones reportaron la iniciación de nuevos programas académicos para el año 2003, éstos no fueron tabulados puesto que – al momento de escribir el presente informe- no se encontraban aún en funcionamiento. Hasta el presente existe un amplio predominio de las instituciones privadas en el ofrecimiento de los programas de educación a distancia / virtual. (Ver: Encuesta sobre Educación Virtual en Colombia. Cuadro No. 6).

De todas formas, comparada la evolución de los programas virtuales que ofrece el país con la información disponible de otros países de la región, podría afirmarse que la aparición de programas de educación virtual en Colombia ha sido tardía.

Así por ejemplo, en una encuesta regional realizada por el autor en el año 2001, el Instituto Tecnológico de Monterrey reportó haber iniciado cursos de maestría desde 1989, cursos de educación continuada desde 1990, programas de doctorado desde 1996, y de pre-grado desde 1997. Y otras universidades mexicanas, la Universidad Autónoma de Sinaloa reportó realizar programas virtuales de pre-grado y maestría desde 1996. Y, en Argentina, para sólo mencionar dos países, la Universidad Nacional de Mar de Plata reportó estar realizando programas de pre-grado desde 1994. Los diagnósticos nacionales que se realizan en otros países de la regional a par del presente estudio, podrán ampliar y/o confrontar esta observación.

7.3 SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad hay varias universidades e institutos que ofrecen educación virtual en Colombia, entre ellos, la UNAB, la UNAL, la Universidad los Libertadores, Universidad del valle, Universidad Tecnológica de Bolívar, etc., así como también institutos de educación no formal. Adicional a esto, el gobierno a través del SENA esta fomentando este tipo de educación, desde que el presidente Alvaro Uribe, afirmo que la Educación virtual debía contemplarse como un medio mas de educación en nuestro país. El SENA brinda estos cursos de forma gratuita para una variedad de sectores o campos.

Algunos cursos encontrados en sus portales Web son:

SISTEMA EVA ARMADA NACIONAL:

Salud Ocupacional

Electricidad y Magnetismo

Curso de Especialidad de Electrónica

Tráfico Aéreo

Enseñanza Aprendizaje de los Componentes de un Buque

Operaciones Fluviales

Operaciones Helicoptadas

UNIVERSIDAD LOS LIBERTADORES

Administración de empresas.

UNIVERSIDAD NACIONAL

Diplomado en Ambientes Virtuales de Aprendizaje

UNIVERSIDAD VIRTUAL DE COLOMBIA.

Sistemas e Internet

Mercadeo y Ventas

E-Marketing

Formador en Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Gerencia de la Calidad

Finanzas

Diseño Web

7.3.1 Perspectivas y expectativas:

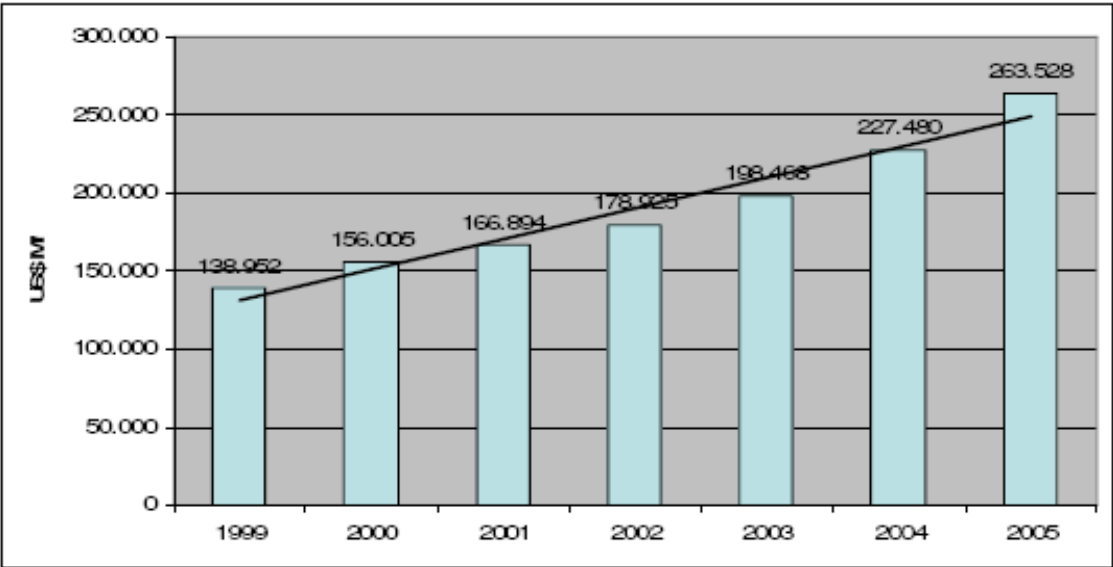
Nuestra empresa estar a la vanguardia de la información de los movimientos en el mercado de las telecomunicaciones e informática, y en la medida que se generen incursiones de empresas en nuevas tecnologías como es el caso de la adquisición de licencias por parte de los grandes operadores de Telecomunicaciones , estas tendrán que capacitar su personal o contratar personal calificado.

La educación virtual empieza a avanzar, con ciertos matices, en especial cuando se trata de transferencia tecnológica y de apropiación de cambios en los procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo avanza, aún a paso lento, al menos en Bolivia.

Pero ciertamente el futuro de este medio de enseñanza es prometedor ya que los alcances que tienen las nuevas tecnologías en educación son extensos. Sin embargo, será necesario contar con políticas de Estado que posibiliten a los países del continente impulsar agresivamente el uso de las nuevas tecnologías en beneficio de la educación. Para nuestra ubicación y emplazamiento, que esta

comprendido en la costa norte de Colombia, tiene bastantes expectativas, debido a que estamos en zona portuaria que tendrá bastante movimiento una vez firmado el TLC ,

7.3.2 Proyección de la oferta



Fuente: Gartner Group

Aunque el sistema virtual puede brindar servicio a cualquier persona en cualquier parte del mundo, estamos limitados al idioma, y el cubrimiento para los cursos presenciales, por lo tanto debemos proyectar la expansión de la producción venciendo estos limitantes, de tal forma que si se expande el servicio a las otras

zonas del país, por ejemplo bogota, se debe realizar convenios con universidades locales para la infraestructura necesaria para la parte presencial de B-Learning.

Inicialmente se tendrán un numero aproximado entre 6 y 8 cursos simultáneos, que equivaldrá a un 30% de la capacidad del sistema, (Esto ultimo no solo es en términos de capacidad del sistema sino de capacidad administrativa y de staff para soportar cursos simultáneos)

7.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Este producto esta diseñado y enfocado a personas con perfiles empíricos, Técnicos y/o profesionales que poseen cierto grado básico de conocimiento, que mediante el curso podrán adquirir un grado mayor de aprendizaje en el tema seleccionado, sin embargo para nuestro informe mostramos los estudiantes potenciales de universidad del norte y la universidad Tecnológica de Bolívar que son las 2 semilleras de ingenieros en la costa atlántica y en las cuales podemos observar el numero de egresados por periodo desde el 2001. Cada egresado de años anteriores es un cliente potencial para nuestro producto. Cada año la población de egresados de sistemas y electrónica aumenta,

Graduados de pregrado, serie 2001-2005, I y II semestres

Programa	2001		2002		2003		2004		2005	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
División de Ciencias Administrativas	84	85	82	90	80	81	79	85	77	68
Administración de Empresas	84	85	82	90	80	81	79	85	77	68
Instituto de Estudios Económicos del Caribe										17
Economía										17
División de Ciencias Jurídicas	27	45	56	50	25	58	39	39	41	35
Derecho	27	45	56	50	25	58	39	39	41	35
División de Ciencias de la Salud	79	123	65	91	4	239	27	133	35	72
Enfermería	19	35		15		15	2	13		22
Medicina	60	88	65	76	4	224	25	120	35	50
División de Ingenierías	170	162	177	160	234	187	184	244	247	230
Ingeniería Civil	19	27	27	17	65	35	40	45	46	18
Ingeniería de Sistemas	22	19	19	20	29	32	30	35	38	33
Ingeniería Eléctrica	4	8	9	12	5	11	8	14	16	23
Ingeniería Electrónica	19	22	16	30	49	20	7	33	16	69
Ingeniería Industrial	76	60	86	51	69	60	82	82	107	53
Ingeniería Mecánica	30	26	20	30	17	29	17	35	24	34
División de Hum. y Ciencias Sociales	78	64	96	66	60	90	87	90	75	58
Comunicación Social	20	32	28	25	26	26	39	46	29	24
Psicología	58	32	68	41	34	64	48	44	46	34
Instituto de Estud. Sup. en Educación	13	2	13	6	4	2	9	7	16	5
Licenciatura en Educación Infantil	13	2	13	6	4	2				
Licenciatura en Pedagogía Infantil							9	7	16	5
Programas terminados					2					1
Total General	451	481	489	463	409	657	425	598	492	485

TABLA 5 GRADUADOS DE PREGRADO UNINORTE

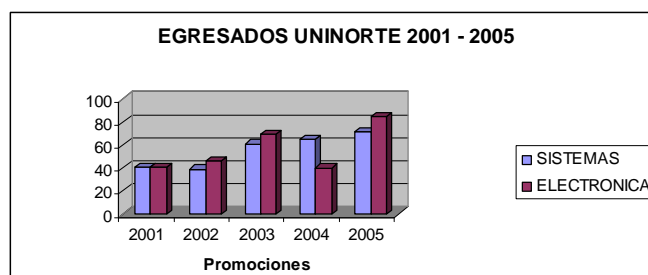


Figura 1. Egresados UNINORTE

**Dirección de Planeación, Desarrollo
y Prospectiva**

GRADUADOS	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005																			
	1P	2P	1P	2P	1P	2P	1P	2P	1P	2P	1P	2P	1P	2P	1P	2P	1P	2P																		
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M																
Ingeniería Industrial	6	10	19	13	16	22	22	14	8	18	38	26	22	13	11	13	5	19	24	16	7	14	18	24	21	19	14	16	21	22	17	20	17	22	12	7
Ingeniería Eléctrica	6	0	9	2	6	0	7	1	11	9	15	1	6	0	7	0	5	0	2	0	3	2	4	1	4	0	18	1	7	3	11	2	3	1	5	0
Ingeniería Mecánica	9	0	39	1	24	1	27	2	14	1	45	3	38	3	18	1	4	0	22	3	11	2	16	1	10	3	15	1	23	0	38	4	17	0	7	1
Ingeniería Electrónica	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	6	8	4	0	2	13	4	0	7	1	6	1	12	4	38	4	17	6	21	0	24	6	20	0
Ingeniería de Sistemas	0	0	0	0	0	0	2	0	6	4	5	2	7	2	17	15	7	10	9	10	14	1	13	9	1	1	13	6	9	0	11	5	20	7	5	1
Psicología	0	0	0	0	0	0	5	0	12	2	20	5	18	2	27	1	13	2	9	1	6	1	19	3	9	5	17	4	17	2	24	1	23	4	16	
Contaduría Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	1	1	7	12	3	3	1	3
Economía	25	23	15	20	17	7	9	18	25	24	8	11	7	5	6	3	3	7	3	0	1	2	6	3	1	4	4	3	4	3	3	1	6	2	3	4
Administración de Empresas	0	0	0	0	0	0	0	4	1	12	28	19	21	12	17	11	17	6	2	6	2	8	13	20	15	10	16	6	20	17	18	6	3	7	13	
Finanzas y Negocios Internacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Tecnología en Sistemas	5	7	9	2	6	6	3	3	6	7	7	5	6	3	5	0	6	4	6	2	1	1	3	4	3	1	5	2	5	0	5	0	6	0	2	2
TOTAL	91	129	105	113	152	223	184	138	127	120	82	150	133	185	169	218	170	116																		

GRADUADOS DE PREGRADO POR SEXO. 1P1997-2P2005

7.4.1 Índice en Colombia.

Como Dato de información adicional, a nivel de educación continua, en donde se tiene la mayor concentración de programas nacionales la distribución es la siguiente: 2.56% de los programas se desarrollan en el área de las ciencias básicas y naturales; 1.28% en el áreas de ciencias agropecuarias y afines; 3.85% en el área de ciencias de la salud; 11.82% en el área de ingenierías y afines; 12.82% en economía, administración y contaduría; 5.13% en derecho, filosofía, teología y ciencias sociales; y 14.10% en educación.

7.4.2 Precio

El precio de nuestro producto en el mercado esta determinado por la cantidad de oferentes, y el precio del mercado aproximado. Teniendo en cuenta que existen instituciones que brindan este tipo de capacitación en tecnología de forma gratuita, nuestra estrategia se enfocara a darle valor agregado al producto, con marcas específicas, reconocidas y mayor calidad en el material de entrenamiento, esto marcara la diferencia y justificara el precio establecido.

Para determinar el precio de nuestro producto, se hace necesario tener en cuenta la inversión inicial y los costos mensuales para mantener la plataforma activa, de las clases presénciales y de mantener un tutor de cada curso.

Además, el precio final del producto para un estudiante regular, es decir, que no tiene ningún descuento por empresa ni por paquetes escogidos, depende de un estudio de mercado en el que podremos visualizar la cantidad población potencial que estaría en capacidad de tomar el curso y el valor máximo de precio que estarían dispuestos a pagar por el curso.

Teniendo en cuenta lo anterior (Inversión, costos mensuales y población demandante) y tomando como referencia el precio de otras instituciones virtuales en Colombia, podemos estimar un valor aproximado total de un curso de **250,000 pesos colombianos**, teniendo un mínimo de 15 estudiantes

Nuestro producto una vez implementado, tendrá unos costos bajos de mantenimiento, lo que nos dará un margen de movilidad de precio

7.4.3 Numero de Oferentes

Existen sistemas e-learning en el mercado pero muy automatizados. La idea del proyecto mencionado es, utilizar la plataforma virtual para el aprendizaje y las dudas que son normales en un esquema de enseñanza se resuelvan mediante contacto electrónico de profesor – estudiante y Foros de discusión, con el apoyo de una clase presencial de practica durante el curso.

7.5 ELASTICIDAD

Podemos decir que nuestro producto tendrá una elasticidad Inelástica debido a que es un producto que no tiene muchos sustitutos y es muy personalizado.

7.6 CONCENTRACION

Nuestro proyecto tendrá una participación considerable en el mercado, pues aunque hay muchas entidades que ofrecen educación virtual, pocas de estas en Colombia se dedican exclusivamente a Actualización tecnológica.

7.7 PLAZA

Este producto está diseñado y enfocado a personas con perfiles empíricos, Técnicos y/o profesionales que poseen cierto grado básico de conocimiento, que mediante el curso podrán adquirir un grado mayor de aprendizaje en el tema seleccionado. En el sector institucional, el proyecto está dirigido por paquetes especiales para las organizaciones que tengan la necesidad de capacitación de personal, y requieren hacerlo en modalidad de outsourcing.

7.7.1 Canales de comercialización y distribución

Debido a que nuestro producto es un servicio de educación mediante un medio que no es típico, utilizaremos 2 formas de comercialización. La primera es la **comercialización online directa al usuario**, en la cual el cliente tendrá acceso a toda la información de cómo adquirir el curso en el portal del sistema en www.sevtit.com. con solo recibir la información y estar de acuerdo con las políticas establecidas, podrá hacer uso de la herramienta en línea para utilizar su tarjeta de crédito con previa verificación de la forma dedicada de adquirir los pagos electrónicos. (TODO1.com.).

La otra forma es mediante una **fuerza de ventas** que estará confirmado por un agente comercial que hará la venta directa de los paquetes conformados para empresas a estas mismas, con el fin de brindar confianza a la parte corporativa.

Ventajas y desventajas de los canales de comercialización:

Para la comercialización online directa al usuario. Las ventajas son:

- NO necesitas terceros o distribuidores para ofrecer el servicio, todo se hace online.

- No se manera dinero en efectivo y entra directo a los bancos.

Las desventajas:

- Aunque podría jugar como una ventaja, el usuario debe poseer cuentas y medios electrónicos para poder realizar la transacción, de todos modos, se podrán hacer consignaciones bancarias en el modo tradicional.
- Debido a que no hay entrevista alguna para adquirir el producto y ser admitido, se tendrá que aceptar unas cláusulas de contrato que el usuario tendrá que leer, y por lo tanto se corre el riesgo de que la persona por desconocimiento o no entendimiento de la figura contractual, adquiera el servicio que es posible no cumpla sus expectativas de acuerdo a las condiciones.

Para la comercialización directa por medio de fuerza de ventas

Ventajas

- Contacto directo con el cliente, que brinda confianza ante un medio poco común.
- Se tiene una sola cuenta corporativa para varios usuarios. Esto es el ejemplo de la empresa que compra un paquete de capacitación para sus empleados.

- Por medio de la fuerza de ventas se podrá obtener acuerdos de capacitación para empresas de tecnología que ofrezcan productos al mercado y que vengan con capacitación incluida.

Desventajas:

- Como el paquete para empresas es mas personalizado y de acuerdos mutuos, el agente comercial debe desplazarse geográficamente hasta los clientes que estarán en otras ciudades y acarrearía costos de transporte.

7.8 PROMOCION

La publicidad que se empleara para realizar la promoción de los cursos virtuales, estará diseccionada para 2 segmentos:

Segmento Masivo

Segmento Empresarial

Segmento Institucional

La promoción para segmento masivo se hará mediante:

- Publicidad en Universidades

- Publicidad en Radio
- Publicidad mediante banners sitios Web reconocidos y E-Marketing
- Publicidad en periódicos

La promoción en Segmento Empresarial

- Publicidad dirigida las empresas

La promoción para el segmento institucional se hará mediante

- Publicidad Dirigida a las universidades

Pero en realidad la publicidad para el segmento masivo tendrá información como para que un agente demandante de los otros segmentos obtenga información para el suyo.

Personal de promoción

Se contara un coordinador comercial que manejara el E-Marketing y la publicidad a los otros segmentos y un agente comercial que visitara empresas,

Publicidad Inicial

Se utilizara el E-marketing para la publicidad inicial y avisos en los diarios locales de las ciudades de cubrimiento.

7.9 ANALISIS DOFA

7.9.1 Debilidades

- Debido a que el principal requerimiento del sistema es la conectividad a Internet y recursos tecnológicos, el proyecto esta ligado al índice de penetración de la conectividad a Internet en Colombia.
- Requiere conocimientos mínimos y masivos en tecnologías de información
- Requiere conocimientos básicos en el curso escogido debido a que son cursos de actualización.
- Por ser cursos de Informática y telecomunicaciones, los conocimientos adquiridos en los cursos pueden no ser útiles a un plazo de un año por el desarrollo constante de la tecnología.
- Por utilizar el método B-learning, el mercado se reduce a ciudades donde se logren convenios institucionales para usos de laboratorio para clases presénciales.

7.9.2 Oportunidades

La rápida evolución de la ciencia y tecnología que envuelve el mundo constantemente, crea una demanda de personal calificado con altos

conocimientos en sistemas de telecomunicaciones e informática que no se tiene actualmente, debido a que las universidades e instituciones educativas no pueden estar actualizando sus contenidos de formación con esta misma rapidez con la que avanza el desarrollo tecnológico. Esto hace que un sistema de educación virtual sea la mejor opción para una persona interesada en afianzar sus conocimientos tecnológicos o mejor aun, quiera actualizarse con las últimas tecnologías, utilizando su propio tiempo con el método de e-learning y aprendizaje dirigido y evaluado.

7.9.3 Fortalezas

- **Flexibilidad:** se puede auto administrar en cualquier momento, por lo que los alumnos pueden acoplar el estudio a su ritmo de tareas diarias.
- **Movilidad:** no son imprescindibles las aulas, ni horarios rígidos, lo que permite llegar a un mayor número de alumnos.
- **Eficacia:** mediante los sistemas de evaluación se comprueba la asimilación del aprendizaje.
- **Ahorro en costes:** al aprender de forma independiente, en menos tiempo, y al propio ritmo de cada alumno, se consiguen ahorros significativos en las horas de trabajo, desplazamientos, dietas y recursos, ya que la formación se acerca al alumno.

- **Cubre más objetivos de aprendizaje:** ya que desarrolla una solución que adopta lo positivo de la presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con los puntos fuertes de la modalidad a distancia (interacción, comunicación, personalización, etc.).
- Posibilidad de contar con **expertos muy cualificados** con los que se pueda interactuar.
- La **capacitación es personalizada**, es decir, los contenidos y los recursos están adaptados a sus destinatarios.
- La **información** incorporada es rápidamente **actualizable**: un cambio legislativo, una información en medios, un nuevo recurso asociado.

7.9.4 Amenazas

- Cambios constantes en la tecnología que aunque son utilizados como oportunidad para el negocio, pueden haber cambios repentinos en nuevas tecnologías que vuelvan obsoletos los temas ofrecidos.
- El SENA como entidad educativa financiada por el gobierno, podría ofrecer en un futuro cursos avanzados en tecnología totalmente gratuitos que bajaría considerablemente el precio del mercado.

7.10 MERCADO EXTERNO

EL sistema no tiene ningún problema en adquirir mercado externo así como la firma en toda su integridad, y debe considerarse como el mercado próximo a asimilar una vez cumpla su etapa de madurez y reconocimiento en el mercado inicial local.

8. ESTUDIO TÉCNICO

8.1 ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

El modelo de proyecto que se propone desarrollar no presenta ningún tipo de riesgo que afecte, el ambiente natural, más sin embargo es de anotar que socialmente beneficia a un cierto número de personas con relación a la generación de empleo, como son a los docentes tutores, web master, coordinadores de programas, mercaderistas entre otros.

La primera etapa de ejecución del proyecto va a permitir la contratación de personas capacitadas en este tipo de educación como son los tutores, los diseñadores de cursos de ambientes virtuales, además de los coordinadores de los programas a ofrecer.

8.2 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

8.2.1 Calendario de Actividades

Las etapas para la puesta en marcha del proyecto, se muestran en el Anexo 1.

8.2.2 Contratación de Personal

La contratación del personal docente, especializados en el área de educación en ambientes virtuales, se hará a través de Convocatoria, publicada en diario local y regional a nivel de la costa caribe. Para ello se tendrá en cuenta los estándares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, a través de las Secretarías de Educación Departamental.

8.2.3 Requerimientos Físicos

Teniendo en cuenta que cada curso tiene establecido unas horas de práctica presencial, se hace necesario establecer un convenio con una entidad que este dotada de los equipos pertinentes para las prácticas de telecomunicaciones e informática. Pues no es rentable para la empresa tener su propio laboratorio, por las pocas horas que se harían de prácticas. Los convenios se harían con entidades cercanas al origen de los estudiantes matriculados en cada curso.

8.3 ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN

La empresa para su operación, se encuentra organizada de una forma sencilla, por sus características y condiciones, el personal con el cual entra a operar es el estrictamente necesario para su ejecución, de ahí que muchas funciones son

ejercidas por personas con otros cargos, como por ejemplo el de la contratación del Recurso Humano y su capacitación le competen tanto al subdirector como al Coordinador.

Al Director General también le competen funciones de administración general

La empresa objeto de este estudio se encuentra estructurada como sigue:

8.3.1 Organigrama general de la empresa.

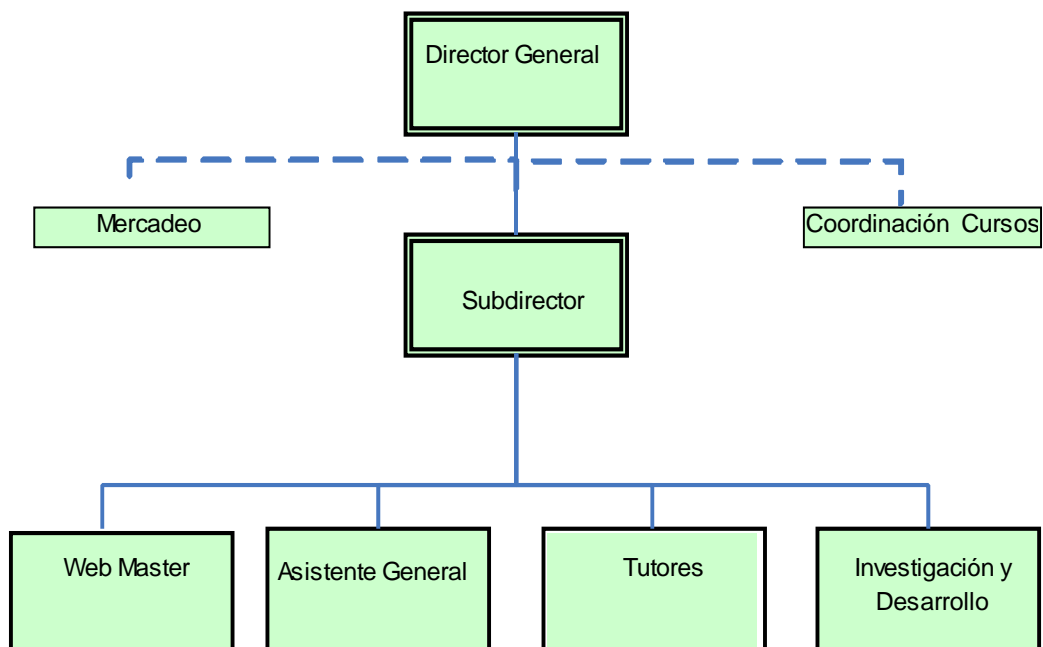


Figura 3.

8.3.2 Recursos Humanos

La empresa para su operación requiere de la siguiente planta de personal, quienes tienen a su cargo unas funciones que deben cumplir para el buen funcionamiento y éxito de la organización, a saber:

Director General: Le compete al Director General, velar por el funcionamiento general de la empresa, la ejecución del proyecto, el cumplimiento del personal a su cargo y de la estabilidad económica de la misma.

Mercaderista: Dar a conocer la empresa y sus productos depende de las funciones de este personaje, quien debe buscar las estrategias, oportunidades para vender el producto materia de este proyecto.

Coordinación de los Cursos: La coordinador de los cursos virtuales se le asigna dentro de sus funciones la búsqueda de los tutores con sus perfiles, velar por el cumplimiento de los tutores y estudiantes. Del coordinador depende también la estabilidad y el número de personas matriculadas en cada curso.

Subdirector: Encargado de la ejecución y control del proyecto, apoya al Director General en sus funciones y representaciones.

Web Master. Encargado del diseño de la página Web, del aula virtual, del sitio WebCT y del montaje de cada curso, siguiendo los lineamientos y estándares establecidos por el MEN.

Asistente General: Manejo de la oficina, atención al personal docentes y estudiantes y visitantes.

Tutores: Docentes que ejercen su rol de pedagogo, organizativos de los cursos, encargado además de diseñar el ambiente de aprendizaje, proponer y hacer cumplir las reglas de juego y dinamizar los procesos. Organiza a los estudiantes de acuerdo con las reglas establecidas.

8.3.3 Capacitación del Personal

Todo el personal que entra a operar en la empresa tiene sus conocimientos básicos establecidos, el Web Master debe ser un experto en la materia, así como los docentes tutores quienes ya vienen con unos roles de tutores en ambientes virtuales establecidos y exigidos por el MEN y las Secretarías de Educación. Estos estándares ya deben venir implícitos en su Hoja de Vida. De igual forma sucede con el Mercaderista y la Coordinadora, quien debe poseer título en el área de la educación.

9. MARCO LEGAL

Los fundamentos legales en este proyecto se basan en la Constitución Política Nacional y la Ley General de Educación, los cuales plantean los principios y lineamientos que permiten que las instituciones educativas formales y no formales presten sus servicios de manera justa y equitativa.

De acuerdo con lo anterior la Constitución Política Nacional sustenta, en sus diferentes artículos, lo siguiente:

Artículo 67. “Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación, con el fin de velar por su calidad, cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos, garantizar el adecuado cubrimiento del servicio.”

Artículo 68. “Los particulares podrán fundar establecimientos educativos. La Ley establecerá las condiciones para su creación y gestión. La comunidad educativa participará en la dirección de las instituciones de educación. La enseñanza estará

a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica. La ley garantiza la profesionalización y dignificación de la actividad docente”.

Con el artículo anterior, se hace evidente el compromiso del Estado de promover las condiciones para que las personas particulares que funden instituciones educativas, ofrezcan una educación de calidad mediante las excelentes gestiones administrativas que se tenga para el caso.

El proyecto objeto de este estudio está enmarcado en una formación de Educación no Formal, para cursos no formales, los cuales no conducen a títulos sino a certificaciones. Para la parte de la virtualidad, en lo que concierne a la normatividad, en estos momentos está siendo estudiada por los organismos que rigen el sistema educativo, sin embargo para el ejercicio de estos programas, se aplica en la actualidad el sistema de la Educación no Formal para los particulares, para las instituciones de educación superior, se establece el criterio para Educación a Distancia.

A nuestro proyecto le compete el de la Educación no formal, el cual se contempla en la Ley General de la Educación y dice:

Artículo 36 Definición de Educación no Formal “ La educación no formal es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y

formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistemas de niveles y grados establecidos en el artículo 11 de la misma ley. (Niveles de la educación formal...)"

Artículo 37. **Finalidad.** “ La educación no formal se rige por los principios y fines generales de la educación, establecidos en la Ley General. Promueve el perfeccionamiento de la persona humana, el conocimiento y la reafirmación de los valores nacionales, la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional, ocupacional y técnico...”

Artículo 40. **Programas de educación no formal a microempresas.** “El Plan Nacional para el desarrollo de las microempresas será el encargado de aprobar los programas de capacitación y asesoría a las microempresas, al igual que los programas de apoyo microempresarial.

Las instituciones capacitadoras aprobadas para adelantar estos programas tendrán carácter de instituciones de educación no formal . El Ministerio de Educación Nacional formará parte de las directivas del plan.

Artículo 42. **Reglamentación:** La creación, organización y funcionamiento de programas y de establecimientos de educación no formal y la expedición de

certificados de aptitud ocupacional se regirá por la reglamentación que para el efecto expida el Gobierno Nacional.

Los tutores y/o docentes que deseen ejercer su rol, en ambientes virtuales, deben cumplir con unos estándares mínimos, los cuales fueron establecidos por el MEN y estos deben estar inmerso en la Hoja de Vida del docente.

10. ELEMENTOS DE COSTOS Y GASTOS

1. Flujo de costos (egresos) de inversión o iniciales

COSTOS DE INVERSION			
Artículos	Cantidad	Valor/Un.	Total
Sillas tipo gerente	2	\$ 280.000	\$ 560.000
Sillas tipo ejecutivo	4	\$ 120.000	\$ 480.000
Escritorios	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000
Sillas atención público	2	\$ 120.000	\$ 240.000
Equipo PC	3	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000
SWITCHE LAN	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Servidor	2	\$ 2.500.000	\$ 5.000.000
Puntos de red	25	\$ 45.000	\$ 1.125.000
Software de PC's Oficina	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Obras adecuación de Oficina	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
diseño de software	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Gastos de legalización	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
			24.905.000

INVERSIONES	
FIJAS	
Inversión en equipos y tecnología	
Equipo PC	\$ 4.500.000
Switch LAN	\$ 1.500.000
Servidor	\$ 5.000.000
Puntos de red	\$ 1.125.000
Inversión en muebles	
Sillas tipo gerente	\$ 560.000
Sillas tipo ejecutivo	\$ 480.000
Escritorios	\$ 1.000.000
Sillas atención público	\$ 240.000
TOTAL	\$ 14.405.000
PREOPERATIVAS	
Software de PC's oficina	\$ 2.000.000
Obras adecuación de oficina	\$ 4.000.000
Diseño de software	\$ 2.500.000
Gastos de legalización	\$ 2.000.000
TOTAL	\$ 10.500.000
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 13.996.344
TOTAL INVERSIONES	\$ 38.901.344

2. Flujo de costos (egresos) de operación

COSTOS FIJOS		
	MENSUAL	ANUAL
ARRIENDO	\$ 450.000	\$ 5.400.000
CONEXIÓN A INTERNET+HOSTING	\$ 300.000	\$ 3.600.000
SERVICIO DE TUTORÍA	\$ 200.000	\$ 2.400.000
APORTES PARAFISCALES	\$ 1.506.000	\$ 18.072.000
4XMIL	\$ 9.824	\$ 117.888
TOTAL	\$ 2.465.824	\$ 29.589.888

Personal	Cantidad	Valor Unidad	Mensual	Anual
DIRECTOR GENERAL	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
COORDINADOR	1	\$ 600.000	\$ 500.000	\$ 6.000.000
WEB MASTER	1	\$ 700.000	\$ 500.000	\$ 6.000.000
MERCADERISTA	1	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 6.000.000
ASISTENTE	0	\$ 500.000	\$ 0	\$ 0
INVESTIGADOR	0	\$ 500.000	\$ 0	\$ 0
4*MIL			\$ 10.000	\$ 120.000
TOTAL			\$ 2.510.000	\$ 30.120.000

COSTOS VARIABLES		
	MENSUAL	ANUAL
SERVICIO PUBLICO DE TELEFONO	\$ 150.000	\$ 1.800.000
PAPELERÍA	\$ 250.000	\$ 3.000.000
PUBLICIDAD	\$ 350.000	\$ 4.200.000
SERVICIOS PÚBLICOS(AGUA, LUZ)	\$ 250.000	\$ 3.000.000
GASTOS CLASES PRESENCIALES	\$ 350.000	\$ 4.200.000
4XMIL	\$ 5.400	\$ 64.800
TOTAL	\$ 1.355.400	\$ 16.264.800

COSTOS FIJOS MENSUALES	\$ 4.975.824
COSTOS VARIABLES MENSUALES	\$ 1.355.400
COSTOS TOTALES MENSUALES	\$ 6.331.224

COSTOS FIJOS ANUALES	\$ 59.709.888
COSTOS VARIABLES ANUALES	\$ 16.264.800
COSTOS TOTALES ANUALES	\$ 75.974.688

INVERSIÓN EN EQUIPOS Y TECNOLOGÍA	\$ 12.125.000	
GASTOS DE DEPRECIACIÓN	\$ 4.041.667	
TABLA DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS Y TECNOLOGÍA 3 AÑOS		
Período	Deprec Acumu	Vr Libros
1	\$4.041.667	\$ 8.083.333
2	\$8.083.333	\$ 4.041.667
3	\$12.125.000	\$ 0

INVERSIÓN EN MUEBLES	\$ 2.280.000	
GASTOS DE DEPRECIACIÓN	\$ 456.000	
TABLA DE DEPRECIACIÓN DE MUEBLES 5 AÑOS		
Período	Deprec Acum.	Vr Libros
1	\$456.000	\$1.824.000
2	\$912.000	\$1.368.000
3	\$1.368.000	\$912.000
4	\$1.824.000	\$456.000
5	\$2.280.000	\$0

INVERSIÓN PREOPERATIVA	\$ 10.500.000	
GASTOS DE DEPRECIACIÓN	\$ 2.100.000	
AMORTIZACIÓN		
Período	Deprec Acumu	Vr Libros
1	\$2.100.000	\$8.400.000
2	\$4.200.000	\$6.300.000
3	\$6.300.000	\$4.200.000
4	\$8.400.000	\$2.100.000
5	\$10.500.000	\$0

3. Flujo de Beneficios (ingresos) de operación

FLUJO DE INGRESOS (OPERACIÓN)					
PERIODO/MES	MATRICULADOS	INGRESOS	EGRESOS	SALDO	SALDO ACUM.
1	0	\$ 0	\$ 6.707.724	\$ -6.707.724	\$ -6.707.724
2	15	\$ 3.750.000	\$ 6.707.724	\$ -2.957.724	\$ -9.665.448
3	20	\$ 5.000.000	\$ 6.707.724	\$ -1.707.724	\$ -11.373.172
4	20	\$ 5.000.000	\$ 6.707.724	\$ -1.707.724	\$ -13.080.896
5	25	\$ 6.250.000	\$ 6.707.724	\$ -457.724	\$ -13.538.620
6	25	\$ 6.250.000	\$ 6.707.724	\$ -457.724	\$ -13.996.344
7	30	\$ 7.500.000	\$ 6.707.724	\$ 792.276	\$ -13.204.068
8	30	\$ 7.500.000	\$ 6.707.724	\$ 792.276	\$ -12.411.792
9	35	\$ 8.750.000	\$ 6.707.724	\$ 2.042.276	\$ -10.369.516
10	35	\$ 8.750.000	\$ 6.707.724	\$ 2.042.276	\$ -8.327.240
11	40	\$ 10.000.000	\$ 6.707.724	\$ 3.292.276	\$ -5.034.964
12	45	\$ 11.250.000	\$ 6.707.724	\$ 4.542.276	\$ -492.688
TOTAL	320	\$ 80.000.000	\$ 80.492.688		

4. Flujo del préstamo externo (ingreso)

DATOS	
PAQUETES VENDIDOS	20
CURSOS	4%
VALOR	\$ 250.000
DURACIÓN	3
PERIODOS	4
Número de Unidades a Vender Año 1	320
Incremento del No de Unidades	10%
Precio de Venta (Año 0)	\$ 250.000
Incremento en el Precio de Venta	4%
Costos Fijos Anuales (Año 0)	\$59.709.888
Incremento de los costos Fijos	5%
Costos Variables Unitarios (Año 0)	\$ 50.828
Incremento de los Costos Variables	5%
Periodo Evaluación (Años)	5%
Tasa de Impuestos	34%
Tasa de Interés de Oportunidad	35%

INVERSIONES DEPRECIABLES

TABLA DE AMORTIZACION DEL CREDITO			
Periodo	Interés	Capital	Cuota
0			
1	(\$3.890.134,40)	(\$1.896.000,77)	(\$5.786.135,17)
2	(\$3.416.134,21)	(\$2.370.000,97)	(\$5.786.135,17)
3	(\$2.823.633,96)	(\$2.962.501,21)	(\$5.786.135,17)
4	(\$2.083.008,66)	(\$3.703.126,51)	(\$5.786.135,17)
5	(\$1.157.227,03)	(\$4.628.908,14)	(\$5.786.135,17)

TABLA DE DEPRECIACIÓN		
Periodo	Deprec Acumu	Vr Libros
1	\$6.597.667	\$18.307.333
2	\$13.195.333	\$11.709.667
3	\$19.793.000	\$5.112.000
4	\$22.349.000	\$2.556.000
5	\$24.905.000	\$0

CONCLUSIONES

La realización y puesta en marcha del proyecto presentado, va a permitir, la extensión en los cursos virtuales de aprendizaje, el uso de las herramientas tecnológica, la capacitación del personal interesado en el área de las Comunicaciones y las Telecomunicaciones aprendidas y/o adquiridas.

Con el presente estudio se pretende también que las empresas del sector Industrial y/o comercial que operan en la costa Caribe de Colombia, cuenten con un personal calificado para operar las herramientas que estas adquieran con las novedades que ofrece el medio.

Se pretende además dar la facilidad para acceder a esta clase de capacitación sin tener que incurrir en gastos exagerados, pues la modalidad virtual brinda oportunidades y facilidades de tiempo, costo, medios y oportunidad.

Además de la satisfacción de los autores de aportar herramientas a la educación colombiana

BIBLIOGRAFÍA

[Wikimedia Foundation, Inc.](#) , LEFLORE, D., 2000. "Theory supporting design guidelines for Web-based instruction". En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts Of. Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística - TICs en Colombia.

UNIVERSIDAD DEL NORTE, Informe Estadístico sobre Egresados en Ingeniería.

INTERT - YAHOO - GOOGLE

PAGINA WEB UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE

MENDEZ A, Carlos A. Metodología, Diseño y Desarrollo del proceso de investigación. - Bogotá Editorial Mac Graw Hill, Julio 2001.

ANEXO . FORMULARIO DE ENCUESTA Y RESULTADOS



Formulario de encuesta Educación virtual

1.- Información personal

Información básica

1. Edad

***2. Sexo**

3. Estado Civil

***4. ¿A qué ámbito pertenece?**

***5. Situación Actual**

***6. Cuál es el rango de ingresos que Recibe mensualmente**

2.- FORMACION ACADEMICA

*7. ¿Cuál es su nivel de formación académica?

8. Si tiene un nivel de estudio superior al universitario ¿Cuál es el medio por el cual normalmente se mantiene actualizado en su campo profesional? Puede seleccionar más de una opción.

- Cursos/Carreras en instituciones educativas.
- Cursos desarrollados dentro de la empresa.
- Seminarios/Reuniones/discusiones.
- proveedores de servicios
- Lectura de revistas y publicaciones especializadas
- Cursos no presenciales, tutelados o por correspondencia.
- Otro (Por favor especifique)

9. En caso de tener mínimo un nivel de estudio técnico, indique que medios de formación considera más importante y relevantes para su crecimiento educativo, haya o no desarrollado experiencia en ellos. Puede seleccionar más de una opción.

- Cursos/Carreras en instituciones educativas.
- Cursos desarrollados dentro de la empresa donde trabaja.
- Seminarios/Reuniones/discusiones entre grupos de profesionales y/o
- proveedores de servicios.
- Lectura de revistas y publicaciones especializadas (en forma autónoma del profesional).
- Cursos no presenciales, tutelados o por correspondencia.
- Ninguno.
- Otro (Por favor especifique)

10. ¿De donde provienen los fondos que soportan la formación Educativa?

*11. ¿Se siente conforme con respecto a su nivel de formación profesional actual?

12. ¿Considera que su formación profesional debe ser actualizada frecuentemente?

*13. Cuáles son las barreras o restricciones que le impiden alcanzar su nivel óptimo de formación profesional? Puede seleccionar más de una opción.

- No posee tiempos libres para dedicárselos al aprendizaje.
- Los centros o medios educativos se encuentran geográficamente distantes.
- Los horarios laborales se superponen con los horarios de los centros de enseñanza.
- Existen limitaciones económicas, que le impiden invertir en educación.
- No encuentra un curso que esté alineado a su necesidades académicas y profesionales en forma particular.
- No existen restricciones.
- Otro (Por favor especifique)

*14. Estaría usted dispuesto a realizar un curso de actualización en forma Virtual a través de Internet?

15. En caso de SI estar interesado en realizar un curso Virtual, Cuanto dinero máximo estaría dispuesto a invertir mensualmente?

16. En caso de estar interesado en realizar un cursos virtual, y si ud esta en el ambito de la tecnologia , ¿Sobre que tema le gustaria a ustr realizar un cursos virtual ?

3.- Uso de la tecnología

Datos basicos para saber que tan relacionado esta usted con la tecnologia.

*17. ¿Utiliza una computadora frecuentemente?

18. ¿Dónde tiene acceso a una computadora? Puede seleccionar más de una opción.

- Hogar/Casa.
- El trabajo.
- Sala de internet
- Entidades educativas
- Otro (Por favor especifique)

19. ¿Qué tipo de uso le asigna a la computadora Puede seleccionar más de una opción.

- Herramienta de trabajo / trabajo a distancia.
- Investigación/Educación/Formación profesional.
- Entretenimiento/Juegos/Ocio.
- Usos prácticos personales (no laborales y no relacionados con la educación).
- Otro (Por favor especifique)

20. ¿Con qué tipo de formato de archivos / documentos se encuentra familiarizado? Puede seleccionar más de una opción.

- PDF (Adobe Acrobat).
- DOC (Microsoft Word).
- XLS (Microsoft Excel).
- PPT (Microsoft PowerPoint).
- HTML (Formato Estándar de Páginas Web).

21. ¿Utiliza Internet frecuentemente?

22. Desde dónde accede y usa Internet normalmente? Puede seleccionar más de una opción.

	Conexion Banda ancha.	Conexion telefonica.	No se.
Hogar/Casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de Internet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entidades educativas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. Información personal


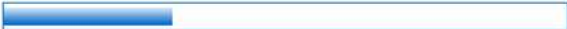



2. Sexo

		%	Total
<input type="checkbox"/> FEMENINO		21%	12
<input type="checkbox"/> MASCULINO		79%	44

Respuestas recogidas: 56

Preguntas sin contestar : 0








3. Estado Civil

		%	Total
<input type="checkbox"/> Soltero		59%	33
<input type="checkbox"/> Casado		30%	17
<input type="checkbox"/> Viudo		0%	0
<input type="checkbox"/> Union Libre		5%	3
<input type="checkbox"/> Separado, divorciado		5%	3

Respuestas recogidas: 56

Preguntas sin contestar : 0





4. ¿A qué ámbito pertenece?

		%	Total
<input type="checkbox"/> Ingeniería		50%	28
<input type="checkbox"/> Informatica		7%	4
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones		41%	23
<input type="checkbox"/> Administracion		0%	0
<input type="checkbox"/> Derecho		0%	0
<input type="checkbox"/> Finanzas		0%	0
<input type="checkbox"/> Otras		2%	1

Respuestas recogidas: 56

Preguntas sin contestar : 0






5. Situación Actual

		%	Total
<input type="checkbox"/> Estudiante		14%	8
<input type="checkbox"/> Estudio y trabajo		25%	14
<input type="checkbox"/> Trabajador		61%	34
<input type="checkbox"/> No estoy estudiando y no estoy trabajando.		0%	0

Respuestas recogidas: 56

Preguntas sin contestar : 0

6. Cuál es el rango de ingresos que Recibe mensualmente






		%	Total
<input type="checkbox"/> menor a un Salario Mínimo (433700)		7%	4
<input type="checkbox"/> entre \$433700 y \$800000		16%	9
<input type="checkbox"/> entre \$800000 y \$1300000.		16%	9
<input type="checkbox"/> mayor a \$1300000.		43%	24
<input type="checkbox"/> Prefiere abstenerse de contestar.		18%	10

Respuestas recogidas: 56

Preguntas sin contestar : 0

2. FORMACION ACADEMICA








7. ¿Cuál es su nivel de formación académica?

		%	Total
<input type="checkbox"/> Bachiller		9%	5
<input type="checkbox"/> Tecnólogo o técnico		16%	9
<input type="checkbox"/> Profesional Universitario		45%	25
<input type="checkbox"/> Especialización, maestría o superiores		25%	14
<input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores		4%	2

Respuestas recogidas: 55

Preguntas sin contestar : 1

8. Si tiene un nivel de estudio superior al universitario ¿Cuál es el medio por el cual normalmente se mantiene actualizado en su campo profesional? Puede seleccionar más de una opción.

		%	Total
<input type="checkbox"/> Cursos/Carreras en instituciones educativas.		48%	16
<input type="checkbox"/> Cursos desarrollados dentro de la empresa.		45%	15
<input type="checkbox"/> Seminarios/Reuniones/discusiones.		48%	16
<input type="checkbox"/> proveedores de servicios		18%	6
<input type="checkbox"/> Lectura de revistas y publicaciones especializadas		52%	17
<input type="checkbox"/> Cursos no presenciales, tutelados o por correspondencia.		27%	9
Otro (Por favor especifique) Detalle		12%	4

9. En caso de tener mínimo un nivel de estudio técnico, Indique que medios de formación considera más importante y relevantes para su crecimiento educativo, haya o no desarrollado experiencia en ellos. Puede seleccionar más de una opción.

		%	Total
<input type="checkbox"/> Cursos/Carreras en instituciones educativas.		67%	22
<input type="checkbox"/> Cursos desarrollados dentro de la empresa donde trabaja.		55%	18
<input type="checkbox"/> Seminarios/Reuniones/discusiones entre grupos de profesionales y/o proveedores de servicios.		70%	23
<input type="checkbox"/> Lectura de revistas y publicaciones especializadas (en forma autónoma del profesional).		48%	16
<input type="checkbox"/> Cursos no presenciales, tutelados o por correspondencia.		30%	10
<input type="checkbox"/> Ninguno.		3%	1
Otro (Por favor especifique) Detalle		3%	1

10. ¿De donde provienen los fondos que soportan la formación Educativa?

		%	Total
<input type="checkbox"/> Únicamente son fondos propios.		52%	28
<input type="checkbox"/> Mayormente son fondos propios.		6%	3
<input type="checkbox"/> Existe un balance homogéneo entre fondos propios y terceros (trabajo becas, familiares, etc.).		24%	13
<input type="checkbox"/> Mayormente son de un tercero.		11%	6
<input type="checkbox"/> Únicamente son fondos de terceros.		7%	4
<input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores		0%	0

Respuestas recogidas: 54

Preguntas sin contestar : 2

11. ¿Se siente conforme con respecto a su nivel de formación profesional actual?

		%	Total
<input type="checkbox"/> SI		40%	22
<input type="checkbox"/> NO		55%	30
<input type="checkbox"/> No sabe o prefiere no contestar		5%	3

Respuestas recogidas: 55

Preguntas sin contestar : 1

12. ¿Considera que su formación profesional debe ser actualizada frecuentemente?		
<input type="checkbox"/> Si		98% 53
<input type="checkbox"/> No		0% 0
<input type="checkbox"/> No se.		2% 1

Respuestas recogidas: 54

Preguntas sin contestar : 2

13. Cuáles son las barreras o restricciones que le impiden alcanzar su nivel óptimo de formación profesional? Puede seleccionar más de una opción.		
<input type="checkbox"/> No posee tiempos libres para dedicárselos al aprendizaje.		45% 25
<input type="checkbox"/> Los centros o medios educativos se encuentran geográficamente distantes.		22% 12
<input type="checkbox"/> Los horarios laborales se superponen con los horarios de los centros de enseñanza.		44% 24
<input type="checkbox"/> Existen limitaciones económicas, que le impiden invertir en educación.		47% 26
<input type="checkbox"/> No encuentra un curso que esté alineado a su necesidades académicas y profesionales en forma particular.		13% 7
<input type="checkbox"/> No existen restricciones.		13% 7
Otro (Por favor especifique) Detalle		2% 1

14. Estaría usted dispuesto a realizar un curso de actualización en forma Virtual a través de Internet?

<input type="checkbox"/> Si		89% 49
<input type="checkbox"/> No		4% 2
<input type="checkbox"/> No lo veo atractivo.		4% 2
<input type="checkbox"/> No sabría responder en este momento		4% 2

Respuestas recogidas: 55

Preguntas sin contestar : 1

15. En caso de SI estar interesado en realizar un curso Virtual, Cuanto dinero maximo estaria dispuesto a invertir mensualmente?

<input type="checkbox"/> menos de \$250 mil		32% 16
<input type="checkbox"/> Entre \$ 250 mil y \$350 Mil		28% 14
<input type="checkbox"/> Entre \$350 mil y \$450 Mil		4% 2
<input type="checkbox"/> Mas de \$450mil		2% 1
<input type="checkbox"/> No sabría responder en este momento.		34% 17

Pregunta:

En caso de estar interesado en realizar un cursos virtual, y si ud esta en el ambito de la tecnologia , ¿Sobre que tema le gustaria a usted realizar un cursos virtual ?

<u>Respuesta</u>	<u>Fecha de entrada</u>
REDES DE NUEVA GENERACION	10/04/2007 19:19:04
redes inalamblicas	10/04/2007 20:09:55
Redes y Subredes	10/04/2007 20:37:57
telecomunicaciones	10/04/2007 20:46:38
Redes de Comunicaciones	10/04/2007 20:49:55
gerencia de proyectos	10/04/2007 20:48:58
VPN y VoIP, Certificacion Cisco	10/04/2007 20:51:00
Redes Inalambricas,	11/04/2007 15:00:58
todos tipos de redes de informacion	10/04/2007 21:02:16
Telecomunicaciones	10/04/2007 21:07:00
transmision de datos	10/04/2007 21:10:11
MBA	10/04/2007 21:20:34
innovacion tecnologica	10/04/2007 22:18:23
Telecomunicaciones	10/04/2007 22:19:49
especialización en telecomunicaciones	10/04/2007 22:30:50
Telecomunicaciones y manejo de datos	10/04/2007 22:52:02
Redes inalamblicas	10/04/2007 22:55:32
programacion avanzada	10/04/2007 23:02:49
Cisco	10/04/2007 23:57:54
pmi	10/04/2007 23:59:34
Gestion de la tecnologia	11/04/2007 0:35:23
Administración y gerencia	11/04/2007 0:50:53
mpls	11/04/2007 1:44:17
Alta gerencia o afines a la administración de compañías de telecomunicaciones	11/04/2007 1:55:53
Redes Inalambricas,	11/04/2007
	15:00:58
Telecomunicaciones	11/04/2007
	19:27:58
Wimax	11/04/2007
	21:51:52
TELECOMUNICACIONES	11/04/2007
	22:08:54
Normas Legales vigentes y las cuales se puedan implementar en el comercio por internet y todo lo relacionado con tecnologia.	11/04/2007
	22:11:41
Redes	11/04/2007
	22:12:44
networking, linux	11/04/2007 22:14:40
Redes y Telecomunicaciones	11/04/2007 22:22:49
GERENCIA EN SISTEMAS DE INFORMACION	11/04/2007 22:38:47
analisis y diseño de sistemas	11/04/2007 23:33:18
Telecomunicaciones	12/04/2007 0:38:41
REDES INALAMBRICAS	12/04/2007 2:49:21
Ing Electronica	12/04/2007 5:09:44
Ingenieria Aplicada a la Inteligencia Artificial con .net	12/04/2007 5:20:24
diseño de redes inalamblicas	12/04/2007 5:28:41
CONTROL DE CALIDAD, ISO 9000,	12/04/2007 14:29:07
Redes de Computadores, Redes IP, Redes covergentes	12/04/2007 16:16:17
telecomunicaciones	12/04/2007 18:02:54
matematicas y/o ingles	12/04/2007 19:59:40
informatica general	12/04/2007 20:42:23
analisis, desarrollo y diseño de software	13/04/2007 0:47:27
electronica	13/04/2007 4:12:28

3. Uso de la tecnología

17. ¿Utiliza una computadora frecuentemente?

		%	Total
<input type="checkbox"/> Casi siempre.		98%	54
<input type="checkbox"/> De vez de cuando		2%	1
<input type="checkbox"/> Muy poco, solo cuando lo necesito		0%	0
<input type="checkbox"/> No utiliza.		0%	0

Respuestas recogidas: 55

Preguntas sin contestar : 1

18. ¿Dónde tiene acceso a una computadora? Puede seleccionar más de una opción.

		%	Total
<input type="checkbox"/> Hogar/Casa.		73%	40
<input type="checkbox"/> El trabajo.		84%	46
<input type="checkbox"/> Sala de internet		24%	13
<input type="checkbox"/> Entidades educativas		24%	13
Otro (Por favor especifique)		0%	0

19. ¿Qué tipo de uso le asigna a la computadora Puede seleccionar más de una opción.

		%	Total
<input type="checkbox"/> Herramienta de trabajo / trabajo a distancia.		98%	54
<input type="checkbox"/> Investigación/Educación/Formación profesional.		80%	44
<input type="checkbox"/> Entretenimiento/Juegos/Ocio.		53%	29
<input type="checkbox"/> Usos prácticos personales (no laborales y no relacionados con la educación).		56%	31
Otro (Por favor especifique) Detalle		2%	1

Respuestas recogidas: 55

Preguntas sin contestar : 1

20. ¿Con qué tipo de formato de archivos / documentos se encuentra familiarizado? Puede seleccionar más de una opción.

		%	Total
<input type="checkbox"/> PDF (Adobe Acrobat).		95%	52
<input type="checkbox"/> DOC (Microsoft Word).		95%	52
<input type="checkbox"/> XLS (Microsoft Excel).		93%	51
<input type="checkbox"/> PPT (Microsoft PowerPoint).		91%	50
<input type="checkbox"/> HTML (Formato Estándar de Páginas Web).		89%	49
<input type="checkbox"/> ZIP (Archivos Comprimidos)		85%	47
<input type="checkbox"/> TXT (Textos planos).		82%	45

21. ¿Utiliza Internet frecuentemente?

		%	Total
<input type="checkbox"/> Si.		100%	55
<input type="checkbox"/> No.		0%	0
<input type="checkbox"/> Prefiero no Utilizarlo.		0%	0

Respuestas recogidas: 55**Preguntas sin contestar : 1****22. Desde dónde accede y usa Internet normalmente? Puede seleccionar más de una opción.**

	Conexion Banda ancha.	Conexion telefonica.	No se.	Total
Hogar/Casa.	80% (33)	20% (8)	0% (0)	(41)
El trabajo.	96% (45)	2% (1)	2% (1)	(47)
Sala de Internet.	92% (22)	8% (2)	0% (0)	(24)
Entidades educativas	73% (11)	7% (1)	20% (3)	(15)

Id	📌	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeceso	julio	agosto	septiembre
1		SEVTIC (SISTEMA DE EDUCACION VIRTU	0 días	mié 01/08/07	mié 01/08/07				
2		GERENCIA DEL PROYECTO	0 días	mié 01/08/07	mié 01/08/07				
3	📌	PLAENACIÓN	0 días	mié 01/08/07	mié 01/08/07				
4		EJECUCIÓN	23 días	mié 01/08/07	vie 31/08/07	3			
5	📌	CONTROL	23 días	mié 01/08/07	vie 31/08/07				
6	📌	ADMINISTRACION DEL PROYECTO	1 día	lun 06/08/07	lun 06/08/07				
7		CONTRATACION	1 día	lun 06/08/07	lun 06/08/07				
8		DEPARTAMENTO FINANCIERO	1 día	lun 06/08/07	lun 06/08/07				
9		ASPECTOS LEGALES	3 días	lun 06/08/07	mié 08/08/07				
10	📌	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	1 día	lun 06/08/07	lun 06/08/07				
11		PERMISOS	1 día	mar 07/08/07	mar 07/08/07	10			
12		LICENCIAS	1 día	mié 08/08/07	mié 08/08/07	11			
13	📌	COMPRAS	4 días	jue 09/08/07	mar 14/08/07				
14		EQUIPOS DE COMPUTO	1 día	jue 09/08/07	jue 09/08/07	12			
15	📌	MUEBLES DE OFICINA	1 día	jue 09/08/07	jue 09/08/07	12			
16	📌	LICENCIAS DE SOFTWARE	1 día	vie 10/08/07	vie 10/08/07	12			
17	📌	INSUMOS DE PAPELERIA	1 día	vie 10/08/07	vie 10/08/07	12			
18	📌	ALQUILER DE HOSTING	4 días	jue 09/08/07	mar 14/08/07	12			
19		DISEÑO DE CURSOS	5 días	lun 13/08/07	vie 17/08/07				
20	📌	PEDAGOGIA	5 días	lun 13/08/07	vie 17/08/07	17			
21	📌	METODOLOGIA	5 días	lun 13/08/07	vie 17/08/07	17			
22	📌	CONTENIDO	5 días	lun 13/08/07	vie 17/08/07	17			
23	📌	MONTAJE DE PLATAFORMA	5 días	lun 20/08/07	vie 24/08/07				
24	📌	MONTAJE DE CURSOS	5 días	lun 20/08/07	vie 24/08/07	20;21;22			
25	📌	PRUEBAS PILOTOS	5 días	lun 20/08/07	vie 24/08/07	20;21;22			
26		ENTREGAS	5 días	lun 27/08/07	vie 31/08/07				
27	📌	MATERIAL DE CURSOS	5 días	lun 27/08/07	vie 31/08/07	24;25			
28	📌	PLANOS INSTALACIONES DE OFI	5 días	lun 27/08/07	vie 31/08/07	24;25			
29	📌	FACTURAS Y OTROS	5 días	lun 27/08/07	vie 31/08/07	24;25			
30	📌	CIERRE	1 día	vie 31/08/07	vie 31/08/07	24;25;18;7			

