

**Universidad Estatal a Distancia
Sistema de Estudios de Posgrado
Facultad de Administración de Negocios**



PROYECTO:

Estudio en nivel de perfil para la implementación de empresa orientada a la venta de productos y servicios informáticos que apoyen a instituciones educativas costarricenses de preescolar, primaria y secundaria

Elaborado por:

Acosta Morales Welky, cédula: 8-083-498

Suárez Díaz Víctor, cédula: 1-775-685

Maestría en Administración de Negocios
Mención Gerencia de Proyectos

Tutor Académico:

Lic. Sergio Mata Montero, MBA

San José, Noviembre de 2007

San José, 16 de Noviembre del 2007

Sres.
Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación
MBA, UNED

Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado “**Estudio en nivel de perfil para la implementación de empresa orientada a la venta de productos y servicios informáticos que apoyen a instituciones educativas costarricenses de preescolar, primaria y secundaria**”, elaborado por los estudiantes Welky Acosta Morales, cédula 8-083-498, y Víctor Suárez Díaz, cédula 1-775-685, como requisito para que los citados estudiantes puedan optar por el grado de Máster en Administración de Empresas, con énfasis en Gestión de Proyectos.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su respectiva defensa.

Se suscribe cordialmente,

Lic. Sergio Mata Montero, MBA

San José, 16 de Noviembre del 2007

Sres.
Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación
MBA, UNED

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado “**Estudio en nivel de perfil para la implementación de empresa orientada a la venta de productos y servicios informáticos que apoyen a instituciones educativas costarricenses de preescolar, primaria y secundaria**”, elaborado por los estudiantes Welky Acosta Morales, cédula 8-083-498, y Víctor Suárez Díaz, cédula, 1-775-685; para optar por el grado de Master en Administración de Empresas, con énfasis en Gestión de Proyectos.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe de Ustedes cordialmente,

Prof. Sonia Díaz Rodríguez
Cédula: 1-315-873
Colegio de Licenciados y Profesores, carné 027522

Agradecimiento

A Dios nuestro señor, por ayudarnos a trazar nuestras metas, y darnos la fuerza y voluntad para trabajar por ellas.

A nuestros padres, por ser siempre nuestra inspiración y apoyo incondicional, sea cual sea la meta que nos propongamos.

Dedicatoria

*A nuestros amados hijos, David y Sofía, por todo el tiempo en el que
anhelaron jugar y compartir con sus padres, mientras ellos estudiaban
construyendo su sueño de crecer como personas y como profesionales.*

Índice

	Pág.
1. Introducción	8
2. Objetivos	10
2.1. Objetivo general	10
2.2. Objetivos específicos	10
3. Metodología de investigación	11
3.1. Tipo de investigación	11
3.2. Enfoque	11
3.3. Instrumentos de recolección de datos	11
3.4. Sujetos de información: población y muestra	11
3.5. Fuentes de información	12
3.6. Alcance	13
3.7. Limitaciones	13
4. Conceptualización del proyecto	14
4.1. Definición del proyecto	14
4.2. Hechos relevantes y antecedentes del proyecto	18
4.3. Perfil del cliente potencial	21
5. Estudio de mercado	23
5.1. Análisis de la demanda	23
5.2. Análisis de la oferta	29
5.3. Análisis de precios	31
5.4. Comercialización del producto	32
6. Estudio técnico	37
6.1. Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto	37
6.2. Identificación y descripción de procesos	49
7. Estudio económico	51
7.1. Evaluación de costos del proyecto	51
7.2. Determinación del punto de equilibrio	53
7.3. Indicadores macroeconómicos	54
8. Estudio financiero	55
8.1. Supuestos para el flujo de fondos	55
8.2. Flujos de fondos, Valor actual neto y Tasa interna de retorno	56
8.3. Análisis del flujo e indicadores financieros	57
9. Estudio administrativo	59
9.1. Estructura administrativa	59
9.2. Posibles fuentes de financiamiento	59
9.3. Marco legal	61
10. Uso de servicios y productos de cómputo en instituciones educativas Centroamericanas	64
11. Conclusiones y recomendaciones	66
12. Referencias	69
13. Anexos	76
13.1. Anexo 1: Entrevista para contacto regional	77

13.2. Anexo 2: Encuesta aplicada a responsables de inversión tecnológica en instituciones educativas nacionales..... 80

1. Introducción

El presente trabajo corresponde a un estudio en nivel de perfil para la creación de una empresa dedicada a la comercialización de productos y servicios informáticos para escuelas y colegios costarricenses.

Desde el punto de vista de negocio, el estudio parte del supuesto que existe una demanda insatisfecha en el sector educativo, principalmente para los niveles de preescolar, primaria y secundaria, con relación al aprovechamiento de la tecnología informática. Se asume que, la mayoría de estas instituciones no cuentan con una adecuada planificación ni infraestructura tecnológica debido en parte a que los mismos se adoptan en forma *ad hoc*, a partir del conocimiento empírico de algunos maestros, padres de familia, o, en el mejor de los casos, del profesor de cómputo de la institución.

Por otra parte, la principal motivación se centra en el quehacer de este tipo de instituciones educativas, como entes formadores de los adultos del mañana, en donde la docencia y la educación se convierten en una inagotable fuente de crecimiento y desarrollo humano, que engrandecen intelectual y emocionalmente tanto a quien enseña como a quien aprende, y de la cual se benefician, no sólo los niños y jóvenes de hoy, sino aquéllos a quienes el día de mañana ellos mismos enseñarán y darán guía.

Desde esta perspectiva, resulta impresionante la cantidad de niños y jóvenes que, teniendo las condiciones y capacidades para estudiar y convertirse en profesionales

y personas de bien, optan por abandonar los centros académicos para buscar opciones “más fáciles”, o bien, de escasos beneficios inmediatos, que no les ayudan a surgir ni a crecer, creándose, en muchos casos, un círculo vicioso de ignorancia y pobreza. En nuestros países latinoamericanos, incluso, se llega a convertir en tradición familiar, hereda de padres a hijos.

Creemos que, la tecnología, la informática en particular, abre una infinita gama de posibilidades, de oportunidades, para complementar y enriquecer la experiencia de aprendizaje y enseñanza, no sólo porque facilita la fusión de contenido educativo con el motor imaginativo de quien aprende, sino porque ayuda a acortar distancias: distancias geográficas, como las que separan a un estudiante de nuestro país que interactúa por Internet con otro ubicado a miles de kilómetros; distancias culturales, como las que separan a un estudiante costarricense que explica nuestras costumbres y tradiciones a otros niños extranjeros; o, distancias sociales, que pueden separar a estudiantes de países desarrollados de los que aún están en vías de desarrollo.

Consideramos que estas distancias podrían estarse acrecentando cada día más en muchas escuelas y colegios por el poco aprovechamiento que se hace de la tecnología, producto muchas veces del desconocimiento más que de la falta de recursos. De esta forma, la empresa que se analiza en el presente estudio, busca contribuir, con un pequeño grano de arena, a la disminución de esta brecha tecnológica, ofreciendo a las instituciones educativas costarricenses, herramientas y criterios en el campo de las tecnologías de información, las cuales sirvan de apoyo, tanto al área académica, como a la administrativa.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Elaborar un estudio en nivel de perfil, para determinar la viabilidad técnica y económica de desarrollar una empresa dedicada a la comercialización de productos y servicios informáticos, que sirvan de apoyo a instituciones educativas costarricenses de preescolar, primaria y secundaria.

2.2. Objetivos específicos

- a. Analizar la oferta y la demanda de productos y servicios informáticos, para el tipo de instituciones educativas analizadas.
- b. Identificar las principales características técnicas del proyecto.
- c. Determinar los posibles costos de inversión y de operación del proyecto.
- d. Establecer el punto de equilibrio.
- e. Identificar posibles fuentes de financiamiento para el proyecto.
- f. Estimar el flujo de caja y la rentabilidad del proyecto.

3. Metodología de investigación

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo, corresponde a un estudio exploratorio, según la definición brindada en Hernández (2003), ya que se examina un problema de investigación específico, poco estudiado, o del cual se posee poca información.

3.2. Enfoque

Se utiliza, predominantemente, información de tipo cuantitativo directo, pues se hace una recolección y análisis de datos, que permiten la realización de los cálculos necesarios para la investigación.

3.3. Instrumentos de recolección de datos

Como principal instrumento de recolección de datos, se utiliza un cuestionario, compuesto por preguntas abiertas y cerradas, que se aplica a una muestra de instituciones educativas de diferente tamaño, y de acuerdo a la clasificación, según el número de estudiantes matriculados.

3.4. Sujetos de información: población y muestra

En esta investigación, se empleó una población finita, compuesta por 675 instituciones privadas de preescolar, primaria y secundaria, ubicadas dentro del Gran Área Metropolitana. De este grupo de instituciones, se toman quince de forma intencional, para conformar la muestra objeto de estudio. El objetivo principal, es

estimar necesidades de productos y servicios de cómputo en estas instituciones, así como el nivel y tipo de inversión en este campo, según el tamaño de la institución.

3.5. Fuentes de información

La fuente de información primaria, corresponde a las respuestas a la encuesta proporcionadas por las instituciones educativas. Mediante la encuesta, los puntos más relevantes que se miden son:

- El nivel aproximado de inversión anual en productos y servicios de cómputo.
- Los principales tipos de productos y servicios de cómputo requeridos por estas instituciones.
- Caracterización del comportamiento de compra. Principales obstáculos al adquirir productos y servicios de cómputo.

Las tarifas por hora de servicios de cómputo, son obtenidas a través de consultas directas a empresas de desarrollo de software. Asimismo, para establecer la metodología de depreciación de los activos, se consulta de manera directa a profesionales con experiencia contable.

Como fuentes secundarias, se hace necesario obtener información a partir de sitios en Internet, donde se consultan, entre otros datos, precios de equipo de cómputo y mobiliario.

3.6. Alcance

La presente investigación, busca determinar la viabilidad técnica y económica de desarrollar una empresa dedicada a la comercialización de productos y servicios informáticos, que sirvan de apoyo a instituciones educativas costarricenses de preescolar, primaria y secundaria. El estudio se hace en nivel de perfil para lograr un primer acercamiento al tema investigado.

3.7. Limitaciones

El estudio, presenta limitaciones en cuanto a la cantidad y calidad de la información que se utiliza como insumo, ya que de quince instituciones consultadas mediante encuesta, sólo nueve respondieron (60%). Dado que la encuesta toca información sensible relacionada con montos de inversión, es posible que algunas de las instituciones hayan sido conservadoras o poco precisas con los montos indicados.

4. Conceptualización del proyecto

4.1. Definición del proyecto

El proyecto, tiene como objetivo crear una empresa para la comercialización de productos y servicios informáticos para instituciones educativas de preescolar, primaria y secundaria en Costa Rica.

El proyecto, parte del supuesto que existe una demanda insatisfecha importante, en las instituciones educativas nacionales, en cuanto a la utilización de los recursos informáticos. Se ha observado que, en muchas escuelas y colegios, es el profesor de cómputo, o algún maestro o profesor, la persona encargada de planificar y atender la mayoría de las necesidades tecnológicas de la institución, lo cual puede provocar que no se atiendan estas actividades empleando las mejores prácticas, y que se incurra en costos adicionales, con resultados poco adecuados y oportunos, en cuanto a la calidad de las soluciones adoptadas.

La empresa, busca ofrecer a las instituciones educativas, apoyo, tanto en el área administrativa como en el área académica de la institución, apuntado hacia dos líneas principales de negocio: productos y servicios informáticos.

Con respecto a los productos o sistemas, se busca que, inicialmente, la empresa represente productos de software de terceros, y, paralelamente, desarrolle sus propios sistemas. Como ejemplos de este tipo de sistemas, se pueden citar los siguientes:

Sistemas administrativos:

- Gestión de matrícula.
- Gestión contable para control de pagos, proveedores y planillas.
- Administración de activos.
- Registro y expediente de estudiantes.
- Distribución de aulas, profesores y horarios.
- Gestión de biblioteca.
- Gestión de enfermería.
- Inventario y venta de materiales y uniformes.
- Gestión de actividades, eventos y comunicaciones.
- Encuestas y cuestionarios en línea.

Sistemas de apoyo a docentes:

- Administración de calificaciones y rendimiento académico.
- Control de asistencia.
- Creación y publicación de cursos en línea.
- Creación y aplicación de evaluaciones en línea.
- Portal Web de recursos educativos en Internet.
- Portal Web de gestión documental.
- Bloqueo de acceso a sitios no autorizados en Internet.

Sistemas de apoyo a estudiantes:

- Portales Web de discusión y colaboración.
- Asistente para edición de trabajos y asignaciones.
- Asistente para organización y planificación personal.
- Sistemas y cursos de autoestudio, sobre temas específicos.
- Juegos educativos multimedia o en línea.
- Aplicaciones para la creación de simulaciones y de contenido educativo.

Sistemas de apoyo a padres de familia o tutores:

- Portal Web de colaboración e interacción en Internet.
- Monitoreo mediante imágenes o vídeo a través de Internet.

En cuanto a la línea de servicios, la empresa ofrecerá consultoría en temas informáticos relacionados con el mejor aprovechamiento de las tecnologías de información, con base en las características y necesidades específicas de cada institución educativa. Estos servicios de consultoría se complementarán con servicios para sistemas informáticos y servicios relacionados con equipo e infraestructura. A continuación, se citan algunos ejemplos de los servicios ofrecidos:

Servicios de consultoría:

- Diagnóstico de la infraestructura tecnológica de la institución.
- Diseño de planes estratégicos en tecnologías de información.

- Evaluación de productos específicos.
- Diseño y programación de cursos en línea y multimedia.
- Capacitación de docentes en tecnología educativa.
- Diseño instruccional para cursos en línea.
- Subcontratación de instructores de cómputo.
- Asesoría en elaboración de temario de cursos.

Servicios para sistemas informáticos:

- Venta, instalación, configuración y mantenimiento de productos de cómputo de carácter general como Sistemas Operativos, Antivirus, Firewall, productos de oficina, entre otros.
- Configuración de acceso remoto a redes privadas (VPN).
- Configuración de esquemas de seguridad de la información.
- Respaldo y recuperación de archivos.
- Hospedaje de sitios Web.
- Diseño, creación, mantenimiento y administración de sitios Web e Intranets.

Servicios para equipo audiovisual, de cómputo e infraestructura:

- Venta, alquiler, instalación y configuración de equipo de cómputo y audiovisual.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y redes.
- Instalación y mantenimiento de redes inalámbricas y convencionales.
- Difusión y gestión de Teleconferencias.

4.2. Hechos relevantes y antecedentes del proyecto

Actualmente, existen iniciativas, que hacen esfuerzos por llevar la tecnología informática, en forma más agresiva, a las aulas. Es el caso del programa de Informática Educativa del IBE y UNESCO (IBE-UNESCO, 2007), o, el que están impulsando el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y las empresas Intel y Microsoft (BID, 2007a), las cuales están trabajando para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, mediante el uso de la tecnología en las aulas de América Latina y el Caribe (BID, 2007b). Para el caso de Costa Rica, este proyecto resulta de gran importancia, debido a que ha sido el país seleccionado para dar inicio al proyecto.

Este programa, busca equipar las aulas de forma tal que, cada estudiante y maestro tengan un computador propio, con capacidad de acceso a Internet (esto se conoce como “Aulas Uno-a-Uno”), tal y como se muestra en las siguientes imágenes, con ejemplos de instituciones en Estados Unidos que ya están aplicando este concepto:



Ilustración que muestra a estudiantes de escuela haciendo uso de computadoras en el aula.

Fuente:

<http://www.apple.com/education/k12/onetoone/>

Estudiantes de la Escuela Pública de Cambridge en Estados Unidos, en donde decidieron implementar el programa “One to One Learning” de la empresa Apple Computer¹.



Fuente: <http://www.apple.com/education/k12/>

Desde el punto de vista del presente proyecto, este tipo de iniciativas representa una excelente oportunidad, ya que crean una mayor demanda por empresas con el perfil identificado en este estudio. Adicionalmente, Costa Rica ofrece importantes oportunidades para empresas de tecnología informática que ofrecen productos y servicios en el área educativa, ya que, desde hace años, ha mantenido un liderazgo importante en el campo de la tecnología y la educación, como se muestra en el siguiente extracto:

¹ El programa de Apple “1 to 1 Learning” implementado en Estados Unidos también aplica el concepto de un computador por estudiante dentro del aula de clases: <http://www.apple.com/education/k12/onetoone/>

“En el año 2002, Costa Rica tenía un índice del 50% de escuelas primarias y el 100% de escuelas secundarias con laboratorios de computación, ocupando el lugar 35 entre 75 países con acceso a Internet en las escuelas”.

(Sallstrom, 2007).

Esto, también se puede apreciar en los artículos y publicaciones recientes, como las que se citan a continuación:

- Foro Económico Mundial: Costa Rica sube 13 puestos en Tecnología (MICIT, 2007):

Este artículo, habla de cómo Costa Rica, recientemente, ha escalado puestos en índices de tecnología, a nivel mundial.

- MICIT abrirá cinco centros informáticos en Grecia (Cordero, 2007):

Este artículo, trata sobre la apertura de Centros Comunitarios Inteligentes en distintos puntos del país y de cómo éstos buscan el “empoderamiento” tecnológico de las comunidades.

- Proyectos Innovadores en el campo de Informática Educativa (MEP, 2007c):

En este sitio, se expone un grupo de proyectos en Informática Educativa impulsados por el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

- Programa de informática educativa de la Fundación Omar Dengo (FOD, 2007):

En este sitio, se exponen programas desarrollados por la Fundación Omar Dengo, relacionados con Informática Educativa.

- Costa Rica y su nuevo "café" para el siglo XXI: Invierte en su naciente industria informática (Bate, 2007).

Este artículo trata sobre la importancia del crecimiento de exportaciones de software costarricense.

4.3. Perfil del cliente potencial

Los clientes potenciales corresponden a instituciones educativas privadas² del Gran Área Metropolitana (San José, Heredia, Cartago y Alajuela). Dentro de estas provincias, no se consideran algunas zonas alejadas, como Puriscal, Pérez Zeledón, San Ramón, San Carlos, Upala y Turrialba.

Sólo se consideran las instituciones del Gran Área Metropolitana, debido a que, en ella, se concentra la mayor cantidad de instituciones educativas, además de que se logra un mejor aprovechamiento de recursos, al reducirse los costos de transporte.

Según la categorización del Ministerio de Educación Pública, se consideran como clientes potenciales las instituciones con estudiantes en niveles de Preescolar, Escuela y Colegio, y no se consideran instituciones de Educación especial, Escuelas o Colegios Nocturnos, Centros de Telesecundaria, Colegios técnicos, Instituciones en el Programa de Nuevas Oportunidades Educativas para Jóvenes, ni Institutos Profesionales de Educación Comunitaria.

² Se incluyeron como instituciones privadas los centros educativos subvencionados por el estado (como por ejemplo, Metodista, El Rosario, Franco Costarricense, María Auxiliadora, Don Bosco, entre otros).

Sólo se consideran en el estudio instituciones privadas, debido a que son las que, inicialmente, estarían en capacidad de adquirir los productos y servicios en forma directa (sin las restricciones en cuanto a licitaciones o permisos del Ministerio de Educación que poseen las instituciones públicas).

5. Estudio de mercado

5.1. Análisis de la demanda

Clientes potenciales

El siguiente cuadro, muestra un resumen de la cantidad de instituciones educativas privadas³ del Gran Área Metropolitana, registradas en el Ministerio de Educación Pública en el año 2007 (MEP, 2007a) y que se están considerando como clientes potenciales.

Tabla 1

Cantidad de instituciones educativas privadas en el Gran Área Metropolitana, clasificadas por nivel y registradas en el Ministerio de Educación Pública en el año 2007

Zona geográfica	Preesc.	Escuela	Colegio	Total de instituciones
San José	168	126	96	390
Heredia	55	44	25	124
Alajuela	43	36	21	100
Cartago	28	21	12	61
Totales	294	227	154	675

Fuente: elaboración propia con base en datos de la nómina de centros educativos del Ministerio de Educación Pública (MEP, 2007a). [Consulta: Octubre de 2007]

La siguiente tabla, muestra la cantidad de instituciones clasificadas por tamaño (pequeñas, medianas y grandes), de acuerdo a la cantidad de estudiantes

³ Algunas instituciones educativas poseen estudiantes en Preescolar, Escuela o Colegio, por lo que aparecen cuantificadas una vez por cada nivel.

matriculados que se reportaron al Ministerio de Educación Pública en el año 2007 (MEP, 2007a).

Tabla 2

Cantidad de instituciones educativas consideradas como clientes potenciales, agrupadas por tamaño, con base en la cantidad de estudiantes matriculados en el 2007

Tamaño de Institución	Criterio de Clasificación	Cantidad de instituciones
Grandes	Más de 400 estudiantes	36 (5.34%)
Medianas	De 100 a 400 estudiantes	202 (29.92%)
Pequeñas ⁴	Menos de 100 estudiantes	437 (64.74%)
Total		675 (100%)

Fuente: elaboración propia a partir de (MEP, 2007a). [Consulta: Octubre de 2007]

Resultados de las encuestas aplicadas

Se aplicó la encuesta que se muestra en el Anexo 2, a quince instituciones educativas, de las cuales respondieron un total de nueve. Se obtuvo la siguiente información:

Tamaño de la institución con base en cantidad de estudiantes:

- Tamaño grande (más de 400 estudiantes): 3
- Tamaño mediano (100 a 400 estudiantes): 3
- Tamaño pequeño (menos de 100 estudiantes): 3

⁴ Se consideraron como pequeñas, instituciones que no reportaron la cantidad de estudiantes: 14 centros de Preescolar, 9 Escuelas y 8 Colegios.

Capacidad de compra con base en precios aproximados de matrícula y mensualidad:

- Alta capacidad de compra: 5
- Mediana capacidad de compra: 2
- Baja capacidad de compra: 2

Tabla 3

Inversión anual promedio en servicios y productos de cómputo por institución, para instituciones educativas privadas, de acuerdo al tamaño

Tamaño de Institución	Inversión anual promedio en servicios por institución	Inversión anual promedio en productos por institución
Grande	₡ 10,000,000.00	₡ 2,666,666.67
Mediana	₡ 6,666,666.67	₡ 2,000,000.00
Pequeña	₡ 1,333,333.33	₡ 333,333.33

Fuente: elaboración propia con base en resultados de encuestas aplicadas.

[Consulta: Abril y Mayo de 2007]

La encuesta se divide en tres secciones: Servicios, Productos y Opinión general sobre aspectos de compra de servicios y productos de cómputo.

Para facilitar el llenado, la encuesta presenta en cada punto las posibles respuestas que se pudieran tener, a excepción de algunos aspectos de desarrollo libre.

Análisis de servicios:

Con base en la información suministrada, se obtuvo la siguiente priorización de servicios (independiente del tamaño de la institución educativa)⁵:

Tabla 4

Priorización de servicios de acuerdo a la oportunidad de negocio identificada

Servicio	Oportunidad de negocio identificada
Asociados con Sitio Web	Media
Asociados con Portal Interno	De Media a Alta
Asociados con Sitio Web de Recursos Educativos	De Media a Alta
Asociado con Material Multimedia	Media
Asociado con Asesoría en Tecnología	Media

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en las encuestas a instituciones educativas.
[Consulta: Abril y Mayo de 2007]

Las perspectivas de compra de servicios a cinco años es la siguiente:

- Tamaño grande: Moderado crecimiento
- Tamaño mediano: Moderado crecimiento
- Tamaño pequeño: Poco crecimiento

⁵ La oportunidad de negocio se asignó de acuerdo a la importancia que le da la institución al servicio, y a la situación actual de la institución. Por ejemplo, una alta oportunidad se da cuando el servicio tiene una importancia alta para la institución y éste aún no ha sido satisfecho.

Análisis de productos

Con base en la información suministrada, se obtuvo la siguiente priorización de productos (independiente del tamaño de la institución educativa)⁶:

Tabla 5

Priorización de productos de acuerdo a importancia y oportunidad

Producto	Oportunidad de negocio identificada
Administración de Documentos	Alta
Administrativo-Contable	Media
Gestión de Matrícula	Media
Edición y administración de cursos y evaluaciones	Media
Automatización de Biblioteca	Baja
Gestión de Enfermería de la institución	Baja

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en las encuestas realizadas.
[Consulta: Abril y Mayo de 2007]

Las perspectivas de compra de productos a cinco años es la siguiente:

- Tamaño grande: Moderado crecimiento
- Tamaño mediano: Moderado crecimiento
- Tamaño pequeño: Poco crecimiento

⁶ La oportunidad de negocio se asignó de acuerdo a la importancia que le da la institución a los productos, y a la situación actual de la institución. Por ejemplo, una alta oportunidad se da cuando el producto tiene una importancia alta para la institución y aún no lo tienen.

Forma de compra

A continuación, se enlistan, ordenados de mayor a menor, los principales aspectos que, para las instituciones educativas, afectan, negativamente, la decisión de invertir en servicios o productos de cómputo:

1. Alto costo de los sistemas y servicios asociados.
2. Poco conocimiento del tema o producto.
3. Los sistemas no se adaptan bien a las necesidades.
4. Mantenimiento o soporte no existe o es deficiente.
5. No se logran aprovechar lo suficiente.
6. Es suficiente lo que se tiene actualmente, por lo que no se consideran necesarios.

A continuación, se enlistan, de mayor a menor, los principales elementos que ejercen influencia en quienes toman la decisión de invertir en nuevos servicios o productos de cómputo:

1. Cotizaciones a varias empresas.
2. Investigación suficiente sobre el tema.
3. Asesoramiento por personal interno de la institución.
4. Asesoramiento por personal externo de la institución.
5. Recomendación de fuente confiable.

6. Presentaciones privadas realizadas por empresas (sensible para empresas grandes y medianas, pero no para las pequeñas).
7. Aprobación por Comité, Junta Directiva o autoridad especial.

5.2. Análisis de la oferta

A pesar de que, en Costa Rica, existen una serie de empresas en el área de servicios y productos informáticos (para el 2007, aproximadamente 112 de ellas se encuentran asociadas a la Cámara Costarricense de Tecnología de Información y Comunicación – CAMTIC), se observa que, sólo algunas de ellas, participan en el mercado educativo y muy pocas se especializan directamente en él.

La mayoría de proveedores de las instituciones educativas, corresponden a empresas que ofrecen servicios especializados de carácter general en desarrollo de sistemas, desarrollo de sitios para Internet, instalación y venta de equipo y redes de cómputo, capacitación, entre otros. Otras empresas, ofrecen productos específicos para el campo educativo, tanto de productos desarrollados por ellas mismas o representados a raíz de convenios con empresas extranjeras.

A continuación, se presenta un listado de las empresas registradas en CAMTIC, y que, según la información disponible en el sitio Web de CAMTIC, ofrecen servicios o productos en el campo educativo nacional:

Tabla 6

Empresas registradas en CAMTIC que ofrecen servicios o productos informáticos en el sector educativo nacional

Empresa	Tipo de Oferta	Servicios
TDIS	Servicios y Productos	Desarrollo, Sistema de Gestion de Instituciones Educativas (Admisión, Matrícula, Horarios, Facturación, Notas y Asistencia)
Microsoft de Costa Rica	Servicios y Productos	Servicios y Productos educativos (mediante suscripción anual con licencia académica)
Sistemas Kektoreon TedySoft S A	Productos	Desarrollo de software educativo para niños de Pre Kinder y Kinder
Bytes of Learning (Creadisa)	Productos	Creador de cursos y contenido multimedia
Cesand	Productos	Producto ICLASS para administración de cursos en línea. Desarrollo de sitios Web
INNOVASOFT	Servicios y Productos	Sistema de matrícula y administración para universidades
Indeinsa Software S.A.	Servicios y Productos	Desarrollo y Sistema para Administración Académico
Trango Consultores	Servicios y Productos	Sistema para el control de materiales de biblioteca
Aura Interactiva	Servicios	Desarrollo de cursos interactivos multimedia
Doctor Web	Servicios	Desarrollo de páginas web y material multimedia
EFIBS	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.
GBSYS	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.
HERMES Soluciones de Internet, S.A.	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.
INFCA	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.
InterNexo	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.
Interfaz	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.
MMSoluciones Seguridad Informática	Servicios	Seguridad informática, Redes, equipo, otros
NOVA-COMP	Servicios	Desarrollo, consultoría, otros.

Empresa	Tipo de Oferta	Servicios
Exactus	Servicios y Productos	Desarrollo y Sistema de facturación de matrícula
Expreso Costa Rica	Servicios y Productos	Desarrollo, consultoría, otros.

Fuente: elaboración propia a partir de información consultada en (CAMTIC, 2007a).

[Consulta: Mayo de 2007]

Internacionalmente, hay una gran cantidad de empresas que ofrecen servicios y productos educativos. Algunos de estos productos, podrían aprovecharse para ser representados en Costa Rica, mediante alianzas de negocios, para así ofrecerlos a las instituciones educativas nacionales, con la ventaja para el cliente de poder contar con soporte y respaldo de una empresa nacional.

5.3. Análisis de precios

Los precios de los productos de software para instituciones educativas, son muy variados. Dependen de una serie de factores que dificultan la comparación entre ellos. Sin embargo, para el caso de algunos de los servicios brindados, se asume que se cobrarán de acuerdo a la cantidad de horas dedicadas por concepto de servicios profesionales.

La hora por servicio profesional relacionada con tecnologías de información, tiene un precio de referencia usualmente en dólares, el cual se encuentra en el rango de US\$ 20.00 a US\$ 70.00 por hora⁷, dependiendo del tipo de trabajo y perfil del profesional que brinda el servicio. Para efectos del presente estudio y considerando el limitado presupuesto de las instituciones educativas, se asumirá un precio promedio por hora

⁷ Información según consulta a algunas empresas de desarrollo de software.

de servicios profesionales en: US\$ 20.00⁸, lo cual equivale a ₡10,340.00 asumiendo un tipo de cambio de 517.00 colones por dólar.

5.4. Comercialización del producto

- Estrategia de inserción y comercialización:

Considerando que la empresa no tiene un posicionamiento en el mercado, inicialmente, se seleccionarán tres o cuatro instituciones educativas, a las que se les ofrecerá un diagnóstico gratuito de su infraestructura tecnológica, para elaborar un “Plan estratégico de tecnología informática”. En este plan se propondrán alternativas de mejora para su infraestructura actual, tomando como base los servicios ofrecidos por la empresa. Como complemento al diagnóstico, se realizará una propuesta a las instituciones para ofrecerles los servicios a precios con descuento y con facilidades de pago, con la condición de poder emplear el nombre de la institución y divulgar aspectos generales sobre los servicios ofrecidos para efectos promocionales.

La comercialización de los servicios y productos, se hará a través del sitio Web de la empresa, contactando, directamente, a los responsables del área de tecnología de las instituciones educativas, para realizar presentaciones generales en las instalaciones de la institución.

⁸ Se asume este monto para efectos de simplificación, pero sería variable dependiendo del perfil de la persona que brinda el servicio con base en su experiencia y conocimiento.

Considerando que, dentro de los principales factores que influyen en la toma de decisiones por parte de las instituciones educativas es la “cotización”, “investigación sobre el tema” y el “asesoramiento por parte del personal interno de la institución”, es clave lograr que el nombre de la empresa, así como sus servicios y productos se encuentren frescos en la mente del personal interno responsable de tecnología, de tal forma que se aumenten las posibilidades de obtener solicitudes de cotización.

Para esto, se aprovecharán eventos sobre tecnología, así como seminarios en donde acostumbren participar instituciones educativas, con el fin de colocar puestos y distribuir material promocional.

En esta misma línea, resulta estratégica la implementación de un “portal de recursos educativos” (el cual obtuvo una puntuación alta como servicio con potencial de negocio), o, mientras se logre concretar su implementación, la participación en portales de este tipo en donde se desplieguen anuncios o contribuciones de la empresa al mismo (mediante foros, donación de material multimedia con contenido didáctico, contribución con artículos, entre otros). De tal forma, se mantendrá una presencia constante en los medios que pueden ser accedidos por el personal de tecnología de la institución educativa⁹.

⁹ Un estudio interesante de realizar, corresponde a los sitios o portales de recursos consultados por los profesores de cómputo o profesores que hacen uso de la tecnología como apoyo para sus lecciones.

En los comentarios brindados por uno de los encuestados, se menciona la necesidad que tienen las instituciones educativas de cubrir sus gastos en forma financiada, lo cual resulta comprensible, dado que sus ingresos son percibidos en forma mensual. Consideramos que esto es un aspecto muy importante para lograr una buena aceptación de los servicios y productos brindados por la empresa, por lo que se debe considerar el ofrecer financiamiento en todos los servicios y productos.

- Cobertura de mercado:

Considerando un nivel relativamente bajo de cobertura dentro del mercado potencial, correspondiente a un 10% de las instituciones educativas privadas, se obtendría una cobertura aproximada de 67.5 instituciones (del total de 675). Asumiendo una distribución homogénea de este porcentaje de acuerdo al tipo de institución, se obtendría una cobertura aproximada de:

- Instituciones Grandes: 3.6
- Instituciones Medianas: 20.2
- Instituciones Pequeñas: 43.7

Adicionalmente, un nivel relativamente bajo de participación dentro de dichas instituciones puede corresponder a un 20% sobre la inversión actual en servicios y productos relacionados con la informática (ver Tabla 3). Es necesario indicar que los ingresos por venta de productos

corresponden a una comisión, la cual se estima en un 20%. El 80% restante se transfiere a la empresa proveedora de productos.

De esta forma, los ingresos anuales por servicios y productos según el tamaño de la institución serían aproximadamente los siguientes:

Tabla 7

Proyección de ventas anuales aproximadas que captaría la empresa, producto de la inversión de las instituciones educativas en servicios y productos informáticos

	10% de instituciones que se asumirían como clientes	20% de la inversión anual promedio en servicios (de cada institución)	20% de la inversión anual promedio en productos (de cada institución)	Comisión del 20% anual recibida por venta de productos (de cada institución)	Ingresos anuales que captaría la empresa por servicios y productos (del total de instituciones)
Grande	3.60	₪ 2,000,000.00	₪ 533,333.33	₪ 106,666.67	₪ 7,584,000.01
Mediana	20.20	₪ 1,333,333.33	₪ 400,000.00	₪ 80,000.00	₪ 28,549,333.27
Pequeña	43.70	₪ 266,666.67	₪ 66,666.67	₪ 13,333.33	₪ 12,236,000.00
Totales	67.50				₪ 48,369,333.28

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos en las encuestas realizadas y la clasificación de los tipos de instituciones educativas. [Consulta: Abril y Mayo de 2007]

Según la tabla anterior, los clientes potenciales que darían mayor ingreso anual corresponden a las instituciones educativas de tamaño mediano (59%). Adicionalmente, la empresa estaría obteniendo la mayor cantidad de ingresos por la prestación de servicios (78%) en comparación con la venta de productos (22%).

- Costos de comercialización:

Anualmente, se invertiría en comercialización o promoción de la empresa un promedio de ₡ 840,000.00 (70 mil colones mensuales).

Estos gastos estarían distribuidos en publicaciones impresas como periódicos o revistas especializadas, pautas publicitarias en radio, así como participación en “stands” de eventos en el campo educativo y tecnológico como exposiciones, congresos y seminarios, entre otros.

6. Estudio técnico

6.1. Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto

Ubicación y características de las instalaciones:

La ubicación física no necesariamente debe corresponder a un punto céntrico o concurrido, ya que no se depende de ello para atraer a los clientes.

Se debe considerar que se requerirá el desplazamiento de personal desde estas instalaciones hacia las instituciones educativas de los clientes para tareas de soporte o visitas periódicas, por lo que es conveniente que la ubicación geográfica esté en un punto relativamente equidistante entre las diferentes provincias que se desean cubrir (San José, Alajuela, Heredia y Cartago), y que las instalaciones cuenten con facilidades de parqueo para vehículos de la empresa, del personal y de visitantes.

Las características de las instalaciones deben brindar tranquilidad y promover la concentración, debido a que en ellas trabajará personal dedicado a la programación de sistemas, así como diseñadores gráficos. Esto hace que el local deba corresponder a una zona residencial de bajo tránsito.

En cuanto a la distribución de las instalaciones, ha de tomarse en cuenta que podría impartirse capacitación dentro de las mismas, por lo que debe preverse al menos una sala para este fin, así como una o dos salas de reuniones.

Considerando las características anteriores, se podría considerar una casa de habitación en una zona residencial en la zona urbana de San José Centro¹⁰, como por ejemplo, San Pedro, Los Yoses, Barrio Dent o Barrio Córdoba.

Perfil, cantidad y disponibilidad del personal técnico requerido:

Considerando que, inicialmente, se atendería a un total de sesenta y ocho instituciones educativas al año, según la cobertura de mercado prevista, a continuación se presentan los perfiles del personal requerido, así como la disponibilidad esperada, la cantidad de personas con ese perfil y el salario promedio aproximado. Para cada perfil, se indica la carga de trabajo esperada, y tiempo promedio que se le estaría dedicando a cada institución durante el año para atender a sesenta y ocho instituciones educativas.

Se asume que la empresa trabajará bajo la modalidad de servicios profesionales, por lo que en los salarios no se consideran las cargas sociales. Adicionalmente, se asume un tipo de cambio de 517.00 colones por dólar:

¹⁰ Para un estudio en mayor nivel de detalle, se podría analizar la concentración de instituciones educativas en diferentes zonas del Gran Área Metropolitana para lograr el mayor grado de proximidad a las mismas.

Consultor y Analista en tecnología educativa:

Perfil:	<p>Esta persona debe tener un perfil técnico en informática, capacidad de interactuar con los clientes para ofrecer los servicios y productos (venta).</p> <p>Estará a cargo de realizar visitas a los clientes para valorar la infraestructura actual, proponer y diseñar soluciones, así como llevar el seguimiento de los clientes a modo de Ejecutivo de Cuenta.</p> <p>Debe ser una persona con experiencia y conocimiento en análisis, diseño y programación de sistemas informáticos; poseer experiencia en sistemas relacionados con educación, con capacidad de venta y de comunicación en idioma inglés.</p> <p>Debe mantenerse actualizado en aspectos tecnológicos y educativos.</p> <p>Como mínimo, debe estar graduado en nivel de Bachiller en Informática. Es deseable que posea una maestría en Informática, Administración de Negocios o Tecnología Educativa.</p>
Disponibilidad:	Tiempo completo.
Cantidad requerida:	Una persona.
Tiempo promedio invertido por institución educativa:	<p>3.6 días o 28.82 horas al año (1,960¹¹ horas al año / 68 instituciones).</p> <p>2.4 horas al mes.</p>
Salario mensual:	US\$ 1,800.00, lo que equivale a ₡ 930,600.00.

¹¹ Corresponde a 8 horas diarias, 5 días a la semana durante 49 (52 menos 2 de vacaciones y 1 por feriados) semanas al año.

Analista-Programador:

Perfil:	<p>Persona dedicada al análisis, diseño, programación y prueba de sistemas, así como responsable de generar documentación técnica sobre los sistemas desarrollados.</p> <p>Debe poseer conocimiento en administración de bases de datos y programación de aplicaciones Web.</p> <p>Adicionalmente, estará a cargo de la definición de procedimientos y estándares de su área técnica.</p> <p>Esta persona estaría dedicada, casi exclusivamente, al desarrollo de productos, pero podría alternar sus tareas para apoyar brindando servicios a las instituciones, como por ejemplo, la programación de funcionalidades complementarias a los productos o aplicaciones específicas.</p> <p>Como mínimo, debe estar graduado en nivel de Bachiller en Informática. Es deseable que posea una Licenciatura o Maestría en Computación.</p>
Disponibilidad:	Tiempo completo.
Cantidad requerida:	Una persona.
Tiempo promedio invertido por institución educativa:	<p>Potencialmente 3.6 días o 28.82 horas al año (1,960 horas al año / 68 instituciones).</p> <p>Potencialmente 2.4 horas al mes.</p>
Salario mensual:	US\$ 1,400.00, lo que equivale a ₡ 723,800.00.

Técnico en programación:

Perfil:	<p>Persona con conocimientos en programación de sistemas (preferiblemente Web), que tendrá a cargo labores de mantenimiento e instalación de sistemas, así como tareas de control y aseguramiento de calidad.</p> <p>Adicionalmente, debe tener conocimientos en administración de sitios Web a manera de Webmaster para atender servicios relacionados con esta área.</p> <p>Esta persona, apoyaría, principalmente, las tareas de servicio a las instituciones, pero se alternarían con tareas de programación de productos para apoyar al Analista-Programador.</p> <p>Puede tratarse de un estudiante de informática próximo a graduarse o recién graduado.</p>
Disponibilidad:	Tiempo completo.
Cantidad requerida:	Una persona.
Tiempo promedio invertido por institución educativa:	<p>Potencialmente 3.6 días o 28.82 horas al año (1,960 horas al año / 68 instituciones).</p> <p>Potencialmente 2.4 horas al mes.</p>
Salario mensual:	US\$ 800.00, lo que equivale a ¢ 413,600.00.

Técnico en mantenimiento de equipos y redes:

Perfil:	<p>Persona con conocimientos técnicos en mantenimiento de equipos e instalación de redes. Debe tener conocimientos básicos en sistemas operativos e instalación de software.</p> <p>Puede tratarse de un estudiante de electrónica o graduado de un colegio técnico.</p>
Disponibilidad:	Tiempo completo.
Cantidad requerida:	Dos personas.
Tiempo promedio invertido por institución educativa:	<p>7.2 días o 57.64 horas al año (3,920 horas al año / 68 instituciones).</p> <p>4.8 horas al mes.</p>
Salario mensual:	US\$ 500.00, lo que equivale a ¢ 258,500.00.

Diseñador gráfico:

Perfil:	<p>Persona con conocimiento y experiencia en diseño gráfico enfocado a medios informáticos (sitios Web, aplicaciones o presentaciones). Adicionalmente, debe poseer conocimientos básicos en programación de animaciones gráficas y páginas Web.</p> <p>Puede tratarse de un recién graduado en la carrera de diseño gráfico con experiencia en el campo.</p>
Disponibilidad:	Subcontrado mediante contratos puntuales.
Cantidad requerida:	Una persona.
Tiempo promedio invertido por institución educativa:	Variable. Depende de los proyectos específicos en que participe.
Salario mensual:	En promedio US\$ 600.00, lo que equivale a ₡ 310,200.00. Este salario es variable según las características de los proyectos para los que se contrate.

Secretaria-Recepcionista:

Perfil:	<p>Persona con conocimientos en secretariado, atención a clientes y capacidad de comunicación en idioma inglés tanto verbal como escrito.</p> <p>Debe poseer conocimientos básicos de contabilidad, paquetes de cómputo como Office y uso de equipo de oficina.</p>
Disponibilidad:	Tiempo completo.
Cantidad requerida:	Una persona.
Tiempo promedio invertido por institución educativa:	<p>3.6 días o 28.82 horas al año (1,960 horas al año / 68 instituciones).</p> <p>2.4 horas al mes.</p>
Salario mensual:	US\$ 350.00, lo que equivale a ₡ 180,950.00.

Según la cantidad de personas de acuerdo al perfil y la disponibilidad indicada, los costos mensuales en personal corresponden a: **US\$ 5,350.00**, lo que en colones equivale a **₡ 2,765,950.00**.

Es importante aclarar que, para algunos servicios ofrecidos por la empresa, se requeriría de personal especializado que no se contrata directamente,

como por ejemplo, Diseñadores Instruccionales o Instructores de cómputo. Este personal especial o cualquier otro tipo de personal adicional, se subcontrataría para los proyectos específicos y su costo sería asumido por el cliente, como parte de los costos del proyecto.

Para establecer la cantidad de personal requerido, se usó como base la proyección de ingresos por servicios mostrada en la Tabla 7 y el precio por hora fijado en el punto 5.3, lo que implica que, anualmente, la empresa estaría vendiendo aproximadamente 4,428.11 horas en servicios entre el total de instituciones, y de acuerdo al personal establecido, estaría en capacidad de producir 9,798.80 horas, de las cuales se restarían cerca de 1,959.76 del Analista-Programador, ya que esta persona estaría, prácticamente, dedicada al desarrollo de productos. Parte del tiempo sobrante del resto del personal, también se dedicaría a apoyar el desarrollo de productos en tareas, como investigación, documentación y pruebas de control de calidad.

Características del equipo de cómputo y software de operación requerido

A continuación, se muestran los requerimientos de equipo¹², mobiliario y software, para el funcionamiento normal de la empresa.

¹² Los precios del equipo de cómputo y software se promediaron con base en información de empresas como PCs for Everyone (PCs for everyone, 2007), Meritline (Meritline, 2007) y Tiger Direct (TigerDirect, 2007).

Tabla 8

Costo aproximado del equipo de cómputo para uso general (servidor)

Dispositivo/Paquete	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
1 servidor con monitor de 17 pulgadas	US\$ 1,500.00	₡ 775,500.00	
1 fuente de poder UPS	US\$ 100.00	₡ 51,700.00	
1 Sistema Operativo Windows Server	US\$ 650.00	₡ 336,050.00	Para un mínimo de 7 conexiones
1 impresora láser en blanco y negro	US\$ 400.00	₡ 206,800.00	
1 impresora de inyección de tinta a color	US\$ 100.00	₡ 51,700.00	
1 escáner	US\$ 100.00	₡ 51,700.00	
1 switch de red	US\$ 50.00	₡ 25,850.00	De 10 conexiones
Total	US\$ 2,900.00	₡ 1,499,300.00	

Fuente: elaboración propia con base en información de empresas proveedoras de equipo de cómputo y software. [Consulta: Mayo de 2007]

Tabla 9

Costo aproximado del equipo de cómputo y software de una estación de programación

Dispositivo/Paquete	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
1 computador de escritorio con monitor de 19 pulgadas	US\$ 900.00	₡ 465,300.00	
1 fuente de poder UPS	US\$ 100.00	₡ 51,700.00	
1 sistema Operativo Windows, 1 Microsoft Office, 1 Microsoft Visual Studio	US\$ 680.00	₡ 351,560.00	US\$ 150.00 + US\$ 300.00 + US\$ 230.00
Total	US\$ 1,680.00	₡ 868,560.00	

Fuente: elaboración propia con base en información de empresas proveedoras de equipo de cómputo y software. [Consulta: Mayo de 2007]

Tabla 10

Costo aproximado del equipo de cómputo y software de una estación de trabajo

Dispositivo/Paquete	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
1 computador de escritorio con monitor de 17 pulgadas	US\$ 700.00	₡ 361,900.00	
1 fuente de poder UPS	US\$ 100.00	₡ 51,700.00	
1 Sistema Operativo Windows, 1 Microsoft Office	US\$ 450.00	₡ 232,650.00	US\$ 150.00 + US\$ 300.00
Total	US\$ 1,250.00	₡ 646,250.00	

Fuente: elaboración propia con base en información de empresas proveedoras de equipo de cómputo y software. [Consulta: Mayo de 2007]

Tabla 11

Costo aproximado del equipo de cómputo y software del consultor

Dispositivo/Paquete	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
1 Computador portátil	US\$ 1,500.00	₡ 775,500.00	
1 Sistema Operativo Windows, 1 Microsoft Office	US\$ 450.00	₡ 232,650.00	US\$ 150.00 + US\$ 300.00
Total	US\$ 1,950.00	₡ 1,008,150.00	

Fuente: elaboración propia con base en información de empresas proveedoras de equipo de cómputo y software. [Consulta: Mayo de 2007]

Tabla 12

Costo aproximado del mobiliario, equipo y artículos de oficina requeridos

Artículo	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
1 cableado estructurado y equipo de red interna	US\$ 160.00	₡ 82,720.00	
1 cubículo para 4 puestos	US\$ 300.00	₡ 155,100.00	
1 mesa de reuniones con sillas	US\$ 425.00	₡ 219,725.00	
1 pizarra acrílica	US\$ 20.00	₡ 10,340.00	
1 escritorio de recepción	US\$ 380.00	₡ 196,460.00	
2 sillones de espera	US\$ 200.00	₡ 103,400.00	2 sillones
8 sillas de oficina	US\$ 240.00	₡ 124,080.00	8 sillas a US\$ 30.00 c/u
1 armario para libros y revistas	US\$ 300.00	₡ 155,100.00	
1 central telefónica pequeña instalada	US\$ 500.00	₡ 258,500.00	
8 teléfonos instalados	US\$ 80.00	₡ 41,360.00	8 teléfonos a US\$ 10.00 c/u
1 fax con contestadora	US\$ 120.00	₡ 62,040.00	

Artículo	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
1 archivador pequeño	US\$ 50.00	₡ 25,850.00	
3 ventiladores	US\$ 24.00	₡ 12,408.00	3 ventiladores a US\$ 8.00 c/u
Artículos de oficina y limpieza	US\$ 50.00	₡ 25,850.00	
Sensores y dispositivos de alarma	US\$ 400.00	₡ 206,800.00	
Papelería de oficina	US\$ 120.00	₡ 62,040.00	Tarjetas de presentación, sobres, papel de oficio, etc.
Total	US\$ 3,369.00	₡ 1,741,773.00	

Fuente: elaboración propia con base en información publicitaria y de avisos económicos en periódicos nacionales. [Consulta: Mayo de 2007]

Tabla 13

Costo aproximado por gastos iniciales y de formalización

Servicio	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
Libros legales	US\$ 40.00	₡ 20,680.00	
Inscripción de empresa y cédula jurídica	US\$ 110.00	₡ 56,870.00	
Registro en Tributación Directa	US\$ 20.00	₡ 10,340.00	
Patente Municipal y de Salud	US\$ 20.00	₡ 10,340.00	
Compra de 2 líneas telefónicas	US\$ 50.00	₡ 25,850.00	US\$ 25.00 c/u
Depósito de alquiler	US\$ 350.00	₡ 180,950.00	
Total	US\$ 590.00	₡ 305,030.00	

Fuente: elaboración propia con base en consulta telefónica realizada a notario público. [Consulta: Mayo de 2007]

Tabla 14
Costo aproximado de gastos operativos mensuales

Servicio	Precio aproximado en dólares	Precio aproximado en colones	Notas
Antivirus de los equipos	US\$ 30.00	₡ 15,510.00	US\$ 360.00 anuales
Alquiler de local	US\$ 350.00	₡ 180,950.00	
2 Líneas telefónicas	US\$ 40.00	₡ 20,680.00	
Internet por cable	US\$ 46.00	₡ 23,782.00	
Servicio de hospedaje de sitios Web y dominio del sitio	US\$ 10.00	₡ 5,170.00	
Electricidad	US\$ 36.00	₡ 18,612.00	
Agua	US\$ 6.00	₡ 3,102.00	
Servicio de limpieza	US\$ 48.00	₡ 24,816.00	6 horas a la semana
Contador privado	US\$ 30.00	₡ 15,510.00	
Monitoreo de alarma	US\$ 20.00	₡ 10,340.00	
Suministros de oficina y limpieza	US\$ 30.00	₡ 15,510.00	
Transporte	US\$ 170.00	₡ 87,890.00	Desde y hacia las instituciones
Mensajería	US\$ 30.00	₡ 15,510.00	
Total	US\$ 846.00	₡ 437,382.00	

Fuente: elaboración propia con base en consultas y anuncios en periódicos nacionales.
[Consulta: Mayo de 2007]

6.2. Identificación y descripción de procesos

A continuación, se describe en forma general el esquema de trabajo que se empleará para los diferentes procesos o actividades de la empresa, indicándose para cada una de ellas el rol del personal que estará a cargo de ejecutarlas.

Identificación y seguimiento de oportunidades de negocio:

Descripción:	Consiste en buscar oportunidades de negocio y realizar actividades para tratar de aprovecharlas, dándole seguimiento a clientes potenciales visitados o contactados.
Ejecutores:	Consultor en tecnología educativa.

Seguimiento, identificación y asesoría sobre necesidades del cliente:

Descripción:	Consiste en realizar diagnósticos de la infraestructura del cliente, dar seguimiento a recomendaciones o acciones tomadas, así como brindar asesoría a los clientes sobre servicios o productos ofrecidos por la empresa.
Ejecutores:	Consultor en tecnología educativa, Diseñador gráfico.

Diseño de soluciones y aplicaciones:

Descripción:	Consiste en realizar el diseño o brindar las recomendaciones a los clientes con base en los diagnósticos realizados.
Ejecutores:	Consultor en tecnología educativa, Analista-Programador, Diseñador gráfico.

Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones:

Descripción:	Incluye tareas de diseño, programación, ejecución de pruebas, control de calidad y documentación de las aplicaciones. Aplica tanto para nuevos desarrollos como para desarrollos o aplicaciones ya existentes que deben ser corregidos o mejorados.
Ejecutores:	Analista-Programador, Técnico en programación, Diseñador gráfico.

Soporte a clientes:

Descripción:	Consiste en brindar atención a consultas o solicitudes técnicas de los clientes en cuanto a los servicios o productos ofrecidos. Esta asistencia puede darse vía telefónica, por Internet o en forma presencial dentro de la institución.
Ejecutores:	Analista-Programador, Técnico en programación, Técnico en mantenimiento de equipos y redes.

Instalación y mantenimiento de infraestructura:

Descripción:	Consiste en realizar actividades de instalación, configuración y mantenimiento de equipos, redes o sistemas instalados donde los clientes. Adicionalmente contempla tareas de administración de sitios Web. Estas tareas pueden realizarse por Internet en forma remota o en forma presencial directamente en las instalaciones del cliente.
Ejecutores:	Técnico en programación, Técnico en mantenimiento de equipos y redes.

Capacitación y entrenamiento:

Descripción:	Consiste en brindar capacitación y entrenamiento tanto a personal interno de la empresa como a clientes, en temas específicos relacionados con los servicios o productos educativos ofrecidos por la empresa.
Ejecutores:	Consultor en tecnología educativa, Analista-Programador, Técnico en programación.

7. Estudio económico

7.1. Evaluación de costos del proyecto

A continuación, se muestran los costos estimados del proyecto, tanto en colones como en dólares norteamericanos¹³. Para el cálculo en dólares, se asume un tipo de cambio promedio de 517.00 colones por dólar, según el promedio para el tipo de cambio de compra de Enero a Octubre del 2007, publicado por el Banco Central de Costa Rica¹⁴.

Tabla 15

Costos de inversión inicial en dólares y colones

Concepto	Monto en dólares	Monto en colones
Equipo de cómputo de uso general	US\$ 2,900.00	₡ 1,499,300.00
2 Estaciones de programación	US\$ 3,360.00	₡ 1,737,120.00
1 Estación consultor	US\$ 1,950.00	₡ 1,008,150.00
3 Estaciones de trabajo	US\$ 3,750.00	₡ 1,938,750.00
Mobiliario y artículos oficina	US\$ 3,369.00	₡ 1,741,773.00
Gastos iniciales y de formalización	US\$ 590.00	₡ 305,030.00
Total	US\$ 15,919.00	₡ 8.230.123.00

Fuente: elaboración propia.

¹³ Se incluyen los montos en dólares debido a que brindan una referencia más precisa ante eventuales fluctuaciones del tipo de cambio en el futuro.

¹⁴ El tipo de cambio de compra se publica por el Banco Central de Costa Rica en la siguiente dirección: <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/IndicadoresEconomicos/Cuadros/firmVerCatCuadro.aspx?CodCuadro=3>

Tabla 16
Costos variables mensuales en dólares y colones

Concepto	Monto en dólares	Monto en colones
Salarios mensuales	US\$ 5,350.00	₡ 2,765,950.00
Costo Diseñador Gráfico	US\$ 600.00	₡ 310,200.00
Gastos operativos mensuales	US\$ 846.00	₡ 437,382.00
Comercialización	US\$ 135.40	₡ 70,000.00
Total	US\$ 6,931.40	₡ 3.583.532.00

Fuente: elaboración propia.

Capital de trabajo:

Se considera que se debe tener el capital de trabajo suficiente para poder operar por al menos seis meses sin percibir ingresos (sin contar inversión inicial), lo que equivale a: **₡ 21,501,192.00 (US\$ 41,588.38)**.

Este capital, se asume se obtendría como parte de un financiamiento, y dado que no se ejecutaría en su totalidad por ser una garantía de operación de la empresa, se invertirá en títulos valores con suficiente liquidez para hacerlos efectivos total o parcialmente, al momento de requerirse. La diferencia entre la tasa de interés activa que se paga por el préstamo y el rendimiento de la inversión en títulos, se asume como un gasto mensual similar a un pago de seguro.

Depreciación mensual

Considerando que los activos son principalmente equipo de cómputo, inmobiliario y artículos de oficina, se asume que el esquema de depreciación es de Línea Recta a diez años plazo¹⁵.

7.2. Determinación del punto de equilibrio

El punto de equilibrio para el proyecto, toma en cuenta los ingresos mínimos para cubrir los costos mensuales de operación del proyecto.

Los costos fijos corresponden a los salarios del personal (incluido el Diseñador Gráfico), los gastos operativos mensuales y el monto mensual para comercialización, por lo que no se consideran costos variables para el cálculo del punto de equilibrio.

Tabla 17

Cálculo del punto de equilibrio mensual

Factor	Rubro
Costo mensual de operación	₡ 3,583,532.00
% de costos variables	0.00%
% margen de contribución	100.00%
Punto de equilibrio mensual:	
	₡ 3,583,532.00
Costo mensual de operación	
% margen de contribución	

Fuente: elaboración propia.

¹⁵ Se asume esta metodología y plazo de depreciación, de acuerdo a consultas realizadas a profesionales con experiencia contable.

Según el punto de equilibrio obtenido, se requeriría brindar un total de 346.57 horas de servicios profesionales (a US\$ 20.00 la hora) al mes. Si se consideran los ingresos anuales que se muestran en la Tabla 7 por concepto de participación en las instituciones educativas, el punto de equilibrio indica que se debería brindar atención a un mínimo de 49.82 instituciones al año, lo que equivale aproximadamente a un 7.38% de presencia dentro del total de 675 instituciones educativas consideradas como clientes potenciales.

7.3. Indicadores macroeconómicos

Según las expectativas de inflación a doce meses publicadas por el Banco Central de Costa Rica en Octubre de 2007 (BCCR, 2007a), la inflación se espera alrededor de un 9.1%. De igual forma, la expectativa de variación para el tipo de cambio a doce meses publicada por el Banco Central de Costa Rica en Octubre de 2007 (BCCR, 2007b), se espera alrededor del 1.9%.

La tasa de interés activa promedio en colones al 23 de Octubre del 2007, es de 15.89% (BCCR, 2007c), y la tasa de interés pasiva promedio, también en moneda local y a la misma fecha, es de un 6.58% (BCCR, 2007d).

8. Estudio financiero

8.1. Supuestos para el flujo de fondos

1. Dentro del flujo se considera la inflación proyectada del 9.1%.
2. Se asume que la tasa de descuento equivale a la inflación.
3. No se considera dentro del flujo el Capital de Trabajo.
4. No se considera dentro del flujo la amortización de préstamos.
5. No se considera la devaluación del colón proyectada (asume salarios pagados en colones a monto fijo).
6. No se consideran aumentos salariales dentro del flujo.
7. Se asume que el impuesto aplicado corresponde al impuesto sobre la renta, el cual se estima en un 13%.
8. Se asume que los ingresos anuales percibidos por la empresa corresponden con los expuestos en la Tabla 7.
9. Se asume que la participación de la empresa en el mercado no crece ni decrece durante el periodo de estudio. Esto implica que se mantienen como clientes un total de sesenta y ocho Instituciones Educativas en promedio (no necesariamente las mismas a través de los años).
10. Se asume que a partir del segundo año de operación, la empresa empezaría a recibir un 10% adicional cada año sobre las comisiones

de venta, conforme disponga de más productos propios para ofrecer a las instituciones.

8.2. Flujos de caja, Valor actual neto y Tasa interna de retorno

Tabla 18
Flujo de caja proyectado a 5 años

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por servicios	₡ 45,786,666.67	₡49,953,253.33	₡54,498,999.39	₡59,458,408.33	₡64,869,123.49
Comisiones productos	₡ 2,582,666.67	₡ 3,099,458.27	₡ 3,719,659.87	₡ 4,463,963.80	₡ 5,357,202.96
Total de ingresos	₡ 48,369,333.33	₡53,052,711.60	₡58,218,659.25	₡63,922,372.14	₡70,226,326.45
Egresos por operación	₡ 43,002,384.00	₡46,915,600.94	₡51,184,920.63	₡55,842,748.41	₡60,924,438.51
Depreciación	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30
Total de egresos	₡ 43,794,893.30	₡47,708,110.24	₡51,977,429.93	₡56,635,257.71	₡61,716,947.81
Flujo de caja	₡ 4,574,440.03	₡ 5,344,601.36	₡ 6,241,229.32	₡ 7,287,114.43	₡ 8,509,378.64
Impuestos	₡ 594,677.20	₡ 694,798.18	₡ 811,359.81	₡ 947,324.88	₡ 1,106,219.22
Flujo de caja neto	₡ 3,979,762.83	₡ 4,649,803.18	₡ 5,429,869.51	₡ 6,339,789.55	₡ 7,403,159.42
Depreciación	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30	₡ 792,509.30
Flujo de caja neto + Depreciación	₡ 4,772,272.13	₡ 5,442,312.48	₡ 6,222,378.81	₡ 7,132,298.85	₡ 8,195,668.72

Nota: en el "Año 0", el egreso por inversión inicial corresponde a ₡ 8,230,123.00.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19
Valor Actual Neto

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
₱(3,534,284.82)	₱ 656,633.75	₱ 5,048,584.33	₱ 9,662,883.83	₱ 14,522,879.60

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20
Tasa Interna de Retorno

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-42.01%	15.32%	42.03%	55.18%	62.19%

Fuente: elaboración propia.

8.3. Análisis del flujo e indicadores financieros

Los flujos e indicadores financieros, muestran una muy buena rentabilidad del proyecto de inversión, en donde se recupera la inversión a partir del segundo año de ejecución del proyecto (TIR positivo), y se logra obtener un rendimiento superior a la inflación.

Estos resultados se dan gracias a que el proyecto posee un nivel de inversión inicial sumamente bajo, lo que permite recuperar la inversión muy rápidamente a partir del segundo año.

Otro aspecto que favorece el margen de utilidades, es que los ingresos proyectados superan de forma importante los gastos de operación de la empresa, los cuales se concentran principalmente en los salarios del personal. Este margen favorable entre los ingresos y los egresos, se ve favorecido por el hecho de que la empresa empieza

a percibir beneficios, por concepto de sus propios productos, a partir del segundo año, lo cual representa un supuesto que da relevancia a la estrategia planteada de dedicar a una persona a tareas de programación de productos propios de la empresa.

En conclusión, la Tasa Interna de Retorno deja claro que el proyecto no sólo es viable sino también rentable.

9. Estudio administrativo

9.1. Estructura administrativa

La empresa estará constituida como una sociedad anónima de capital privado y conformada por una Junta Directiva con participación de accionistas.

Dada la necesidad de reducir costos operativos, y por la naturaleza propia de una MIPYME que inicia su operación, la empresa no contaría, al inicio, con la figura de un gerente en este rol propiamente, sino que sus funciones se ejercerían por el mismo personal técnico que conforma el equipo de trabajo, y en el que podrían verse involucrados los mismos accionistas.

9.2. Posibles fuentes de financiamiento

Es conocida la problemática que enfrentan las empresas de software para atraer financiamiento bancario tradicional, debido al poco respaldo de activos físicos que poseen. Debido a esto, se podrían considerar algunas de las opciones expuestas en Interbolsa (2001), a excepción de la emisión de acciones en bolsa, ya que la empresa no cuenta con trayectoria, lo que evidentemente aumenta el riesgo para inversionistas.

A continuación se presentan las alternativas que se consideraron como viables:

- Financiamiento mediante crédito bancario.
- Fondo PROMYPE del Programa de apoyo a la Micro y Pequeña Empresa Centroamericana del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).
- Programa de apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa Centroamericana (ICDF).
- Programa de Financiamiento a la Pequeña y Mediana Empresa (Fondos FMO de Banco Interfin¹⁶).
- Programa de financiamiento BN Desarrollo Tecnológico del Banco Nacional.
- Fondos para Capital de Riesgo.

Adicionalmente existen fondos gubernamentales para apoyar a las PYMES como:

- Financiamiento mediante fondo PROPYME del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT, 2007c).

Es importante indicar que, muchos de estos fondos de apoyo a las PYMES, exigen que las empresas asuman los costos de cargas sociales para su personal, lo que implica tener esto en consideración, si se desea optar por este tipo de financiamiento.

¹⁶ Ahora absorbido por el grupo bancario Scotiabank.

9.3. Marco legal

A continuación, se enlistan algunas leyes y regulaciones vigentes a nivel nacional, que pueden servir de referencia para la correcta constitución y operación de la empresa:

- **Trámites de inscripción en el Registro de Contribuyentes** (MH, 2007a).

Se debe completar el formulario “D-140 Declaración de Inscripción, modificación de datos y desinscripción - Registro de Contribuyentes”, el cual es gratuito y puede obtenerse en las administraciones tributarias.

Si se omite inscripción, se sanciona con una multa de medio salario base. Para el año 2006 el monto es de ¢100,100.00 por mes o fracción de mes, hasta un máximo de ¢600,600.00. El monto de la multa, aumenta cada año.

- **Ley N° 8262, del 17 de mayo de 2002: Ley de fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas** (Cinterfor, 2007).

Esta ley, tiene por objeto crear un marco normativo que promueva un sistema estratégico integrado de desarrollo de largo plazo, el cual permita el desarrollo productivo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), y posicione a este sector como protagónico, cuyo dinamismo contribuya al proceso de desarrollo económico y social del país, mediante la generación de empleo y el mejoramiento de las condiciones productivas y de acceso a la riqueza.

- **Legalización de libros** (MH, 2007c).

Artículos 77 de la Ley del Impuesto sobre la Renta y 53 de su reglamento, 35 de la Ley del Impuesto General sobre las Ventas, Decreto No. 25514-H del 24 de setiembre de 1996 y su reforma. Resolución No. 3/R del 2 de enero de 1992 publicada en la Gaceta No. 51 del 12 de marzo de 1992.

Todo contribuyente de los impuestos administrados por la Dirección General de Tributación, debe solicitar autorización para utilizar libros contables y cualesquiera otros registros de su actividad comercial.

- **Declaraciones informativas** (MH, 2007b).

Es la información de trascendencia tributaria que toda persona física o jurídica, pública o privada, está obligada a proporcionar a la Dirección General de Tributación, deducida de sus relaciones económicas, financieras y profesionales con otras personas.

Esta información, debe presentarse sin necesidad de que haya un requerimiento previo por parte de la Administración Tributaria.

- **Patentes municipales de funcionamiento** (Femica, 2007).

La organización y funcionamiento de los municipios está definido en la Ley 7794 de 1998 o Código Municipal, que reemplazó el cuerpo normativo municipal de 1970.

El impuesto de patentes, grava a los negocios según número de empleados, áreas del establecimiento, existencias, renta líquida gravable e ingresos

brutos, entre otros y, a pesar de esta dispersión y determinación no técnica, constituye, junto con el impuesto sobre bienes inmuebles, los dos tributos que conforman la base de la estructura tributaria local.

- **Ley de protección al representante de casas extranjeras, LEY N.º 6209, de 9 de marzo de 1978** (Comex, 2007).

El objetivo de esta ley, es crear un ambiente seguro en las relaciones comerciales para impulsar la confianza de las casas extranjeras en el mercado costarricense, y, además, garantizar la seguridad del representante en la inversión que lleva a cabo para ejercer la representación.

10. Uso de servicios y productos de cómputo en instituciones educativas Centroamericanas

Analizando las respuestas ofrecidas por la maestra Jenny Matamoros Banegas, de la Escuela para mujeres Antares de Honduras (Contacto Regional, Anexo 1), se percibe una similitud de la situación presente en Honduras y Costa Rica, con relación al uso de servicios y productos de cómputo, por lo que se pudiera hacer una generalización para los países centroamericanos, en donde las instituciones educativas privadas están haciendo grandes esfuerzos por incorporar la tecnología de información al ámbito educativo, habiendo aún mucho camino por recorrer.

En la actualidad, existen obstáculos que afectan el mejor aprovechamiento de las tecnologías informáticas como apoyo a la enseñanza y aprendizaje, pues los maestros no están suficientemente preparados en el área de tecnología y los gobiernos no consideran como prioritaria la preparación en el área informática de los alumnos, por lo que no es parte del currículo académico.

Los gobiernos de los países centroamericanos, brindan poco apoyo para impulsar el uso y aprovechamiento de las tecnologías de información en los centros educativos; sin embargo, se están dando muchas iniciativas de parte de instituciones privadas, como donaciones, para contribuir en este sentido.

Los sistemas de cómputo aplicados a la educación, constituyen un instrumento que permite promover la comunicación e interacción entre individuos. Si se hace un adecuado uso y aprovechamiento de estos sistemas se pueden lograr resultados

fascinantes en la educación. Sin embargo, resulta urgente saber educar desde pequeños a los niños para el uso correcto de las herramientas tecnológicas, así como formar, supervisar y usar controles para los jóvenes, pues un mal uso pudiera acarrear resultados negativos.

En nuestros países, se aprecia cómo ha ido creciendo el uso de la tecnología y cómo hasta en pueblos alejados se pueden encontrar cyber-cafés con buenas conexiones, a precios razonables. Actualmente, también es posible lograr conexión a Internet desde los teléfonos celulares, lo que denota que, en infraestructura, están dadas las condiciones para poder explotar al máximo y obtener resultados muy provechosos.

11. Conclusiones y recomendaciones

Como lo muestra el estudio financiero, el proyecto presenta una rentabilidad bastante buena dentro del periodo de estudio, así como una tasa de retorno relativamente acelerada, ya que se logra recuperar la inversión en un plazo de aproximadamente dos años.

Adicional a la rentabilidad financiera, se identificaron oportunidades en cuanto a la demanda de cierto tipo de servicios y productos informáticos por parte de las instituciones educativas, las cuales no sólo pueden ayudar a enfocar la oferta por parte de la empresa, sino que podrían representar a una demanda insatisfecha importante, si se considera el hecho de que se encontraron pocas empresas nacionales, en el campo de la informática, que ofrecen productos y servicios especializados en el área educativa.

Esta demanda insatisfecha podría estarse viendo influenciada también por altos costos en la adquisición de productos y servicios informáticos, así como por una baja percepción sobre los mismos, al no ser los que mejor se adaptan a las necesidades de las instituciones educativas, según se logra extraer de las encuestas, y lo que podría estar muy ligado al bajo nivel de especialización en el área educativa por parte de las empresas informáticas nacionales.

Mediante el estudio, se lograron establecer los principales aspectos técnicos del proyecto, tales como la posible ubicación y características del local, la cantidad y perfil del personal requerido, los principales procesos llevados a cabo, así como el

equipo y mobiliario necesario para el funcionamiento de la empresa. A partir de estos detalles técnicos, se lograron establecer los costos de inversión y de operación asociados, los cuales sirvieron de insumo, no sólo para obtener el punto de equilibrio, sino también para proyectar el flujo de caja.

El punto de equilibrio muestra que la empresa debería atender al menos a cincuenta instituciones al año, lo que corresponde a sólo un 7.38% de instituciones en el mercado potencial, lo que evidencia que el proyecto tiene un amplio potencial y oportunidades de crecimiento.

Como lo muestra el flujo de caja, la inversión inicial es relativamente baja, ayudando a la rentabilidad del proyecto, pero de igual forma muestra la necesidad de financiar un nivel importante de capital de trabajo para poder cubrir los salarios del personal durante al menos seis meses. Mediante el estudio se logran identificar posibles formas para este financiamiento, las cuales buscan aprovechar facilidades y estímulos que se brindan a las micro, pequeñas y medianas empresas.

En términos generales, el estudio presenta un panorama muy favorable para la implementación de este tipo de empresa, no sólo en términos financieros, sino también en cuanto a oportunidades que se pueden aprovechar para potenciarlo aún más, así como por el hecho de que es un proyecto de bajo riesgo de inversión, gracias a lo relativamente bajo de la misma y al hecho de que puede recuperarse un buen porcentaje de lo invertido mediante la liquidación del equipo y el mobiliario.

Es importante hacer notar que, aunque el proyecto resulta rentable desde el punto de vista de los datos obtenidos, muchos de los supuestos de los que se parte

trataron de ser conservadores, como por ejemplo, el costo por hora para los servicios, la cantidad de instituciones atendidas anualmente (10% de mercado potencial), así como el grado de participación dentro de estas instituciones (20% de la inversión de las instituciones en productos y servicios de cómputo).

Considerando lo anterior, el estudio puede servir de base para realizar un estudio en nivel de prefactibilidad, en donde se aumente la profundidad y cobertura de la investigación, se exploren posibles riesgos asociados al proyecto, así como aspectos relacionados con el entorno de la empresa desde el punto de vista competitivo, internacional, socio-cultural y técnico, entre otros.

Finalmente, se concluye que el proyecto es viable técnica y económicamente en el nivel de perfil, y posee un atractivo importante de inversión, dadas sus características de riesgo y oportunidad.

12. Referencias

Bibliográficas:

1. Bolaños, Bolívar. Comunicación Escrita. 1era. ed. San José: Editorial UNED, 2001.
2. Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista, P. Metodología de la Investigación. 2da. ed. México: Editorial McGraw-Hill, 2003.
3. Ministerio de Educación Pública (MEP). Departamento de Estadísticas, División de Planeamiento y Desarrollo Educativo. Nómina de Centros Educativos, Clasificados por Dirección Regional y Circuito, 2007. San José: Ministerio de Educación Pública, 2007.
4. Muiños, René. Producción y Edición de Textos Didácticos. 1era. ed. San José: Editorial UNED, 1999.

Internet:

5. Apple Computer. Apple 1 to 1 Learning. Consultado el 25 de Abril de 2007 de <http://www.apple.com/education/k12/>
6. Bate, Peter. Costa Rica y su nuevo "café" para el siglo XXI: Invierte en su naciente industria informática. Consultado el 27 de Abril de 2007 de <http://www.iadb.org/idbamerica/Archive/stories/1999/esp/c1099f1.htm>

7. Banco Central de Costa Rica (BCCR). Expectativas de inflación a 12 meses. Consultado el 28 de Octubre de 2007 de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/fmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20761>
8. Banco Central de Costa Rica (BCCR). Expectativas de la variación del tipo de cambio a 12 meses. Consultado el 28 de Octubre de 2007 de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/fmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20764>
9. Banco Central de Costa Rica (BCCR). Tasa de interés activa promedio del Sistema Financiero para préstamos en moneda nacional. Consultado el 28 de Octubre de 2007 de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/fmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=614>
10. Banco Central de Costa Rica (BCCR). Tasa de interés pasiva neta promedio del Sistema Financiero para depósitos en moneda nacional. Consultado el 28 de Octubre de 2007 de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/fmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=615>

11. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Intel, Microsoft. Comunicado de prensa: BID toma el liderazgo en la reforma educativa de América Latina y el Caribe. 16 de marzo de 2007. Consultado el 25 de Abril de 2007 de <http://www.iadb.org/news/articledetail.cfm?language=Spanish&ARTID=3668>

12. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Computadoras portátiles para la educación en América Latina y el Caribe. Modelos de Computación Uno-a-Uno para los Niños de América Latina y el Caribe. Consultado el 26 de Abril de 2007 de http://www.iadb.org/sds/SCI/site_7245_s.htm

13. Cámara Costarricense de Tecnología de Información y Comunicación (CAMTIC). Listado de empresas asociadas. Consultado el 19 de Abril de 2007 de http://www.camtic.org/ES/asociados_y_productos/
http://www.camtic.org/ES/asociados_y_productos/buscar_productos_y_servicios/

14. Cámara Costarricense de Tecnología de Información y Comunicación (CAMTIC). Estudios relacionados con la industria del desarrollo de software en Costa Rica. Consultado el 28 de Abril de 2007 de <http://www.camtic.org/ES/camtic/estudios/>

15. Cinterfor. Legislación de la formación profesional. Consultado el 28 de Abril de 2007 de <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/dbase/legis/temas/vii.htm>

16. Cordero, Carlos. MICIT abrirá cinco centros informáticos en Grecia. Periódico El Financiero, 24 de abril de 2007,
<http://www.elfinancierocr.com/edactual/tecnologia1073869.html>
17. Federación de Municipios del Istmo Centroamericano (Femica). Situación Financiera de los Municipios de Costa Rica. Consultado el 28 de Abril de 2007 de http://www.femica.org/archivos/costa_ricainforme.pdf
18. Fundación Omar Dengo (FOD). Programa de informática educativa de la Fundación Omar Dengo. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.fod.ac.cr/contenidos/pronie/proyectos.htm>
19. IBE-UNESCO. Reducir la diferencia entre info-ricas e info-pobres : nuevas tecnologías y el porvenir de la escuela. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.ibe.unesco.org/International/ICE/bridge/Espagnol/NuevasTecnologias/Practicas/RicaDelCosta6a.htm>
20. INTERBOLSA. Alternativas de Financiamiento a Empresas de Software, Octubre de 2001. Consultado el 28 de Abril de 2007 de http://www.camtic.org/ES/phtml/descargarDoc.phtml?arc=EI_001.pdf|46.pb.arc.240.pdf
21. La Nación. Centros Docentes Privados Reconocidos por el Estado. Consultado el 24 de Octubre de 2007 de http://www.nacion.com/ln_ee/2006/enero/25/centros_educ.pdf

22. La Nación. MEP avala a 441 centros educativos privados. Consultado el 24 de Octubre de 2007 de http://www.nacion.com/ln_ee/2006/marzo/02/pais12.html
23. Meritline. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.meritline.com>
24. Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT). Foro Económico Mundial: Costa Rica sube 13 puestos en Tecnología. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.micit.go.cr/Noticias/reporteglobaltic.html>
25. Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT). Brecha digital no!! Costa Rica inteligente si!!. Centros Comunitarios Inteligentes. Consultado el 24 de Abril de <http://www.micit.go.cr/cecis/ceciinfo.htm>
26. Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT). Fondo PROPYME del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Consultado el 28 de Abril de 2007 de http://www.micit.go.cr/programas/fondo_propyme.htm
27. Ministerio de Comercio Exterior (Comex). Reforma a la ley de protección al representante de casas extranjeras. Consultado el 28 de Abril de 2007 de <http://www.comex.go.cr/Portada/Agenda%20Implementacion/16.116%20Reforma%20Ley%20de%20Prot.%20Casas%20Extranjeras%20-%20Dictamen.pdf>
28. Ministerio de Educación Pública (MEP). Centros Educativos Privados registrados. Consultado el 9 de Abril de 2007 de <http://www.mep.go.cr/centrosprivados/centrosprivadosreconocidos.aspx>

29. Ministerio de Educación Pública (MEP). Proyectos Innovadores en el campo de la Informática Educativa. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.mep.go.cr/innovaciones/Innovacionesle.html>
30. Ministerio de Hacienda (MH). Registro de Contribuyentes. Consultado el 28 de Abril de 2007 de <https://www.hacienda.go.cr/Msib21/Espanol/Direccion+General+de+Tribu+ta+cion/RUC.htm>
31. Ministerio de Hacienda (MH). Declaraciones Informativas. Consultado el 28 de Abril de 2007 de <https://www.hacienda.go.cr/NR/rdonlyres/406D7B58-FB62-408B-88E0-143BAD89993B/10905/BrochureN26declaracionesinformativas2006.doc>
32. Ministerio de Hacienda (MH). Legalización de Libros. Consultado el 28 de Abril de 2007 de <https://www.hacienda.go.cr/NR/rdonlyres/6A80D8B0-CED9-40FB-8F72-A5EACC4D5894/10907/BrochoureN25Legalizaciondelibros2006.doc>
33. Organización de Naciones Unidas (ONU). Ciberbús Escolar de las Naciones Unidas. Consultado el 25 de Abril de 2007 de <http://cyberschoolbus.un.org/spanish/index.asp>
34. Organización de Naciones Unidas (ONU). Seminario en Montevideo sobre modelos de uso de la computadora en el aula. Consultado el 24 de Abril de 2007 de http://www.idrc.org/en/ev-109892-201-1-DO_TOPIC.html

35. PCs for everyone. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.pcsforeveryone.com>
36. Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER). Listado de empresas exportadoras de software. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.procomer.com/directorio/resultados.cfm>
37. Sallstrom, Laura; Damuth, Robert. El Papel Fundamental de la Industria del Software en el Crecimiento Económico. Foco: Costa Rica. 2002, pág 38. Consultado el 26 de Abril de 2007de http://www.colombiadigital.net/informacion/docs/Soft_Cr.pdf
38. TigerDirect. Consultado el 20 de Abril de 2007 de <http://www.tigerdirect.com/>

13. Anexos

13.1. Anexo 1: Entrevista para contacto regional

Introducción

Este anexo tiene como propósito atender el requisito establecido por la Universidad Estatal a Distancia (UNED), para la realización del trabajo final de graduación en nivel de maestría, en donde es necesario en establecer contacto con profesionales de los países centroamericanos. El contacto regional busca obtener opiniones e información relevante, que permitan complementar el tema desarrollado.

La entrevista se realizó a una maestra de computación de la escuela para mujeres Antares en Honduras. El nombre de la maestra es Jenny Matamoros Banegas y a continuación se adjuntan los correos intercambiados y la respuesta que entregó sobre las preguntas en la entrevista.

Correos intercambiados

From: Claudia Chaverri [mailto:claudia.chaverri@gmail.com]
Sent: Thursday, April 26, 2007 12:07 PM
To: Welky Acosta
Subject: Fwd: la entrevista ...

Espero que te sirva.
Claudia

----- Forwarded message -----
From: **Jenny Matamoros** <jennymatamoros@hotmail.com>
Date: Apr 26, 2007 11:17 AM
Subject: la entrevista ...
To: claudia.chaverri@gmail.com

Aqui te la mando. Yo le digo a Fanny.

Jenny Matamoros Banegas

De: Welky Acosta
Enviado el: mar 24/04/2007 20:37
Para: claudia.chaverri@gmail.com
Asunto: Ayuda con encuesta

Hola Claudia

Le escribe Welky Acosta. Hace un ratico estuvimos conversando por teléfono. Como le comentaba ocupo ver la posibilidad de que nos pueda ayudar con esta entrevista para el trabajo final de graduación que estamos realizando.

Muchas gracias de antemano,
Welky

Respuestas a la entrevista

Entrevista relacionada con el uso de servicios y productos de cómputo en instituciones educativas Centroamericanas

Abril de 2007

Gracias por realizar la presente entrevista, la cual es aplicada únicamente para efectos académicos como parte de la **Maestría en Administración de Negocios** de la **Universidad Estatal a Distancia**.

El objetivo es conocer su experiencia sobre el uso y aplicación de tecnología informática para apoyar la enseñanza y el aprendizaje en instituciones educativas de primaria y secundaria, y sus respuestas se incluirán como referencia en un trabajo de investigación sobre el tema.

1. ¿Considera que las tecnologías informáticas aplicadas a la educación (como cursos interactivos, foros de discusión, sitios educativos en Internet, simuladores virtuales, juegos educativos, entre otros), son herramientas que se aprovechan adecuada y ampliamente en la mayoría de aulas de clase de su institución o de su país?

R/ En nuestra institución por ser privada si se aprovechan todos estos recursos. Las alumnas disfrutan mucho estas tecnologías. Nuestra escuela tiene una franquicia (curricular) para esta clase.

En resto del país se esta trabajando por mejorar estas tecnologías.

2. ¿Cuáles obstáculos, además de la escasez de recursos, considera que podrían ser los que más afectan para mejorar el aprovechamiento de tecnologías informáticas como apoyo en la enseñanza-aprendizaje de su institución o su país y por qué (obstáculos por ejemplo de

conocimiento, adaptación a los programas de estudios, complejidad o flexibilidad de los sistemas, etc.)?

R/ La formación de los maestros en estas áreas.

Para el gobierno no es prioridad incluir estas clases como parte del currículo de los alumnos.

3. ¿Cómo considera, el apoyo de su gobierno para impulsar el uso y aprovechamiento de las tecnologías informáticas en los centros educativos? ¿Conoce de programas o iniciativas que hayan sido efectivas?

R/ El apoyo es poco, pero en nuestro país hay muchas iniciativas de parte de instituciones privadas con donaciones para escuelas e instituciones.

4. Asumiendo que en el aula se cuenta con los suficientes recursos tecnológicos para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ¿qué tan importante considera para los estudiantes y padres de familia, el poder contar con este tipo de recursos informáticos como complemento en su hogar?, y ¿cómo percibe esto actualmente y cómo lo visualiza a futuro en su institución o país?

R/ Para los estudiantes de nuestra institución es un área de mucha importancia inclusive para los padres de familia.

La experiencia en este campo es muy buena. Las alumnas muestran un interés grande por esta área tecnológica.

En nuestra institución cada año se revisa y actualiza el currículo de manera de hacer las modificaciones necesarias para estar on line con las necesidades actuales.

Creo que en el futuro las cosas irán mejorando en este campo, actualmente hay más carreras o técnicos o cursos que están capacitando a las personas de todas las edades.

5. Con base en su propia experiencia, ¿considera que los sistemas de cómputo aplicados a la educación, son un instrumento para promover la comunicación e interacción entre individuos o por el contrario tienden a aislarlos y “des-personalizarlos”? ¿Por qué?

R/ Considero que son un instrumento para promover la comunicación alrededor de mundo en instantes, es interesante visitar algunos pueblos de nuestro país y encontrar ciber cafes con buenas conexiones a precios razonables, servicios de llamadas por teléfono también a precios razonables. La tecnología es un mundo fascinante ... ahora poder conectarnos desde nuestro teléfonos celulares.

Para evitar esta des-personalización y aislamiento lo urgente es saber educar desde pequeños a los niños para un uso correcto de estas herramientas. Y formar, supervisar y usar controles para los jóvenes.

Como todo esto es una herramienta valiosa que hay que aprender a utilizarlas.

Jenny Matamoros B.
Centro Escolar Antares
Maestra de Primaria
Tegucigalpa, Honduras
jennymatamoros@hotmail.com

Le agradecemos por su tiempo y colaboración

13.2. Anexo 2: Encuesta aplicada a responsables de inversión tecnológica en instituciones educativas nacionales

Encuesta a instituciones educativas relacionada con el uso de servicios y productos de cómputo

Abril de 2007

Gracias por realizar la presente encuesta, la cual es aplicada únicamente para efectos académicos como parte de la **Maestría en Administración de Negocios** de la **Universidad Estatal a Distancia**.

Los datos aquí suministrados serán tratados en forma **confidencial** y el objetivo es conocer necesidades y oportunidades en el área de tecnologías de información que pudieran servir de apoyo a instituciones educativas.

I. Sobre servicios de cómputo

Por favor considere los siguientes servicios de cómputo e indique la importancia para su institución, si se posee en la actualidad o se desearía incorporar en un futuro, y si estos servicios se solventarían con recursos propios o mediante subcontratación.

Servicio	Importancia	Situación actual	Tipo de administración actual o que se esperaría tener
Portal o sitio Web de la institución Servicios de diseño, elaboración y mantenimiento del conjunto de páginas Web de la institución, accesibles desde Internet, y en donde se puede publicar información de	Baja	No aplica	No aplica

Servicio	Importancia	Situación actual	Tipo de administración actual o que se esperaría tener
interés público sobre la institución.			
<p>Portal o sitio Web interno de la institución</p> <p>Similar al anterior pero para contenido de carácter interno (material específico para las materias impartidas, documentos de interés de maestros o estudiantes, encuestas internas, noticias sobre actividades, galerías de fotografías, expediente académico, normativa, etc.).</p>	Baja	No aplica	No aplica
<p>Acceso a sitio Web de Recursos Educativos</p> <p>Poder ingresar a un sitio en Internet que reúne una serie de material de apoyo para maestros y estudiantes como artículos, noticias, publicaciones, plantillas, aplicaciones gratuitas, bancos de imágenes y fotografías para usar en proyectos educativos, juegos educativos, etc. Así como la posibilidad de poder interactuar con otras instituciones y publicar sus trabajos.</p>	Baja	No aplica	No aplica
<p>Elaboración de material multimedia</p> <p>Diseño y elaboración de material multimedia para fines didácticos o presentaciones de la institución.</p>	Baja	No aplica	No aplica
	Baja	No aplica	No aplica

Servicio	Importancia	Situación actual	Tipo de administración actual o que se esperaría tener
<p>Asesoría y apoyo en temas informáticos</p> <p>Asesoría y apoyo profesional en soluciones especializadas como cobro por Internet, videoconferencias, administración remota, diseño del Plan Académico en Cómputo, así como en temas relacionados con sistemas, redes, correo electrónico, equipos y capacitación en general.</p>			
Por favor indique otro servicio de su interés	Baja	No aplica	No aplica

I.a. ¿Cuánto estima que su institución invierte o estaría en capacidad de invertir en servicios de cómputo al año (Considerando tanto recursos propios como subcontratados)?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> menos de \$1,000.000 al año | <input type="checkbox"/> cerca de \$8,000.000 al año |
| <input type="checkbox"/> cerca de \$2,000.000 al año | <input type="checkbox"/> cerca de \$10,000.000 al año |
| <input type="checkbox"/> cerca de \$4,000.000 al año | <input type="checkbox"/> cerca de \$12,000.000 al año |
| <input type="checkbox"/> cerca de \$6,000.000 al año | <input type="checkbox"/> más de \$12,000.000 al año |

I.b. ¿Cómo considera que podría variar su inversión en servicios de cómputo de hoy a 5 años?

- Se mantendría muy similar o podría reducirse
 Podría crecer poco
 Podría crecer moderadamente
 Podría crecer mucho

II. Sobre productos de cómputo

Para los siguientes productos, por favor indique la importancia que el mismo tiene o tendría para su institución, así como si se posee en la actualidad o se desearía incorporar en un futuro.

Producto o Sistema	Importancia	Situación Actual
<p>Administrativo-Contable</p> <p>Sistema que permite manejar la contabilidad, cuentas por pagar o cobrar, con manejo de datos sobre las familias, estudiantes, profesores, personal, materias.</p>	Baja	No aplica
<p>Gestión de Matrícula</p> <p>Sistema que permite la generación de facturas para el pago de matrícula, mensualidades, clubes, etc., y que adicionalmente controle los pagos en forma integrada con el sistema Administrativo-Contable.</p>	Baja	No aplica
<p>Administración de Documentos</p> <p>Sistema que facilita la administración de documentos de la institución en general, para poder mantenerlos centralizados, actualizados y accesibles sólo para las personas que requieran de su uso.</p>	Baja	No aplica
<p>Edición y administración de cursos y evaluaciones</p> <p>Sistema que permite al personal docente crear y administrar cursos multimedia, así como evaluaciones o prácticas en línea para ser puestas a disposición de los estudiantes en el sitio Web interno.</p>	Baja	No aplica
<p>Automatización de Biblioteca</p> <p>Sistema para llevar el control de inventario y préstamo de libros y material impreso o electrónico disponible en la biblioteca de la institución.</p>	Baja	No aplica

Producto o Sistema	Importancia	Situación Actual
Gestión de Enfermería de la institución Sistema para el control de medicamentos de los estudiantes, enfermedades padecidas, vacunación, información de médico-contactos en caso de emergencia.	Baja	No aplica
Por favor indique otro producto de su interés	Baja	No aplica

II.a. Al invertir en productos o sistemas de cómputo le es preferible:

- Adquirir el producto (pagando por actualizaciones al mismo si se requiriera)
 Alquilar el producto (mediante licencia por periodos determinados, por ejemplo)
 Por nivel de uso (por cantidad de usuarios o máquinas, por ejemplo)
 Adquirir productos estándar de menor costo y adaptarse a ellos
 Adquirir productos a su medida a pesar de un costo relativamente mayor

II.b. ¿Cuánto estima que se invierte o se estaría en capacidad de invertir en productos de cómputo al año?

- menos de ₡1,000.000 al año
 cerca de ₡2,000.000 al año
 cerca de ₡4,000.000 al año
 cerca de ₡6,000.000 al año
 cerca de ₡8,000.000 al año
 cerca de ₡10,000.000 al año
 cerca de ₡12,000.000 al año
 más de ₡12,000.000 al año

II.c. ¿Cómo considera que podría variar su inversión en productos de cómputo de hoy a 5 años?

- Se mantendría muy similar o podría reducirse
 Podría crecer poco Podría crecer moderadamente Podría crecer mucho

III. Sobre posibles inconvenientes con servicios y productos

Es posible que usted o su institución se haya enfrentado con obstáculos al momento de tomar decisiones de inversión en servicios o productos de cómputo. Por favor indique que tan sensible ha sido esto en la toma de decisiones.

Posibles limitantes para adquirir o utilizar sistemas y servicios de cómputo	Grado de Sensibilidad	Comentarios
Alto costo de los sistemas y servicios asociados	Nulo	
Poco conocimiento del tema o producto	Nulo	
Los sistemas no se adaptan bien a las necesidades	Nulo	
Mantenimiento o soporte no existe o es deficiente	Nulo	
No cumplen las expectativas originales	Nulo	
No se logran aprovechar lo suficiente	Nulo	
Es suficiente lo que se tiene actualmente por lo que no se consideran necesarios	Nulo	
Se obtiene poca o nula recuperación de la inversión	Nulo	
No se cuenta con la infraestructura apropiada	Nulo	
Se han tenido malas experiencias con otros sistemas	Nulo	
Por favor indique otra limitante importante	Nulo	

IV. Sobre adquisición de nuevos servicios y productos

Al momento de considerar opciones de inversión tanto para servicios como productos, cuáles han sido los principales aspectos que han influenciado la decisión:

Factor que influye en las decisiones	Aplica	Grado de Influencia	Comentarios
Investigación suficiente sobre el tema	<input type="checkbox"/>	Bajo	

Factor que influye en las decisiones	Aplica	Grado de Influencia	Comentarios
Asesoramiento por personal interno de la institución	<input type="checkbox"/>	Bajo	
Asesoramiento por personal externo de la institución	<input type="checkbox"/>	Bajo	
Recomendación de fuente confiable	<input type="checkbox"/>	Bajo	
Cotizaciones a varias empresas	<input type="checkbox"/>	Bajo	
Presentaciones privadas realizadas por empresas	<input type="checkbox"/>	Bajo	
Publicidad en medios como prensa, Internet, ferias, seminarios, etc.	<input type="checkbox"/>	Bajo	
Aprobación por Comité, Junta Directiva o autoridad especial	<input type="checkbox"/>	Bajo	

V. Observaciones o comentarios generales:

Le agradecemos por su tiempo y colaboración