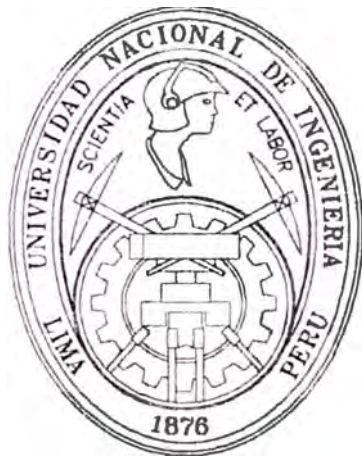


Universidad Nacional de Ingeniería

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



PLAN ESTRATEGICO PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE DESARROLLO Y COMERCIALIZACION DE SOFTWARE EDUCATIVO

INFORME DE INGENIERIA

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

ENRIQUE JORGE LAURA ESPINOZA

Lima - Perú

1999

DEDICATORIA

A mis padres por el cariño y apoyo brindado durante mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento a los socios y directivos de **G&L Consultores**, Sr. Carlos Guamizo Olivera, Sr. Ricardo Hinostrza López-Albújar, Sr. Luis León Rey-Sánchez y Sr. Antonio Salinas Basualdo, por el permiso concedido para la presentación del presente trabajo como Informe de Ingeniería.

SUMARIO

El objetivo del trabajo es establecer un plan estratégico para implementar una empresa que tenga como finalidad el desarrollo y la comercialización de software educativo, con un alcance nacional en el corto y mediano plazo y con cobertura global en el largo plazo, evaluando el potencial generador de valor y el nivel de riesgo.

La metodología utilizada parte de desarrollar el análisis del sector naciente de software educativo del país, logrando determinar oportunidades y amenazas que éste ofrece. Luego, se realiza el análisis de la cadena de valor del cliente, que permite conceptualizar las futuras fortalezas internas que la empresa deberá desarrollar, así como las debilidades que ésta posee con relación a los competidores existentes. Todo ello permite formular las alternativas estratégicas que sirven de insumo para la formulación de las estrategias generales y funcionales para las áreas de marketing, operaciones, organización, gestión de recursos y finanzas de la futura organización.

Como conclusiones importantes, se verifica el gran atractivo del sector de software educativo, la conveniencia de utilizar inicialmente una estrategia de enfoque en diferenciación, el de priorizar al recurso humano como crítico para este negocio, la utilización de una organización plana y, como resultado final, el gran potencial de generación de valor del proyecto evaluado para un horizonte de 3 años.

DESCRIPTORES TEMATICOS

- **Planeamiento Estratégico**
- **Software**
- **Educación**
- **Empresariado**
- **Multimedia**

INDICE

INTRODUCCION	1
---------------------	----------

CAPITULO I

CONSIDERACIONES, OBJETIVOS Y METODOLOGIA DEL ESTUDIO	5
1.1 La visión de un Perú grande en un mundo mejor	5
1.2 El desarrollo de la industria del software a escala mundial	6
1.3 El desarrollo del sector del software en el país	7
1.4 Tendencias del sector educativo en el país	8
1.5 Experiencias propias de desarrollo de software	9
1.6 Objetivos del estudio	10
1.6.1 Objetivo general	10
1.6.2 Objetivos específicos	10
1.7 Metodología	11
1.8 Marco teórico	13
1.8.1 Planeamiento estratégico para una empresa nueva	13
1.8.2 Herramientas para el diseño del plan de marketing	14
1.8.3 Herramientas para el diseño del plan de operaciones	15
1.8.4 Herramientas para el diseño de la organización y gestión	15
1.8.5 Herramientas para la evaluación económica financiera	16

CAPITULO II

ANALISIS DEL SECTOR DE SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PERU	17
2.1 Definición del sector	17
2.1.1 Definición del mercado actual	20
2.1.2 Determinación del potencial del mercado en el sector	21
2.2 Segmentación del sector de software educativo	22
2.2.1 Tipos de productos	22
2.2.2 Tipos de usuarios	23
2.2.3 Tipos de tecnologías de diseño	24
2.3 Análisis de grupos estratégicos	26
2.4 Análisis de las cinco fuerzas competitivas	30
2.4.1 Rivalidad entre los actuales competidores	30
2.4.2 Amenazas de nuevos ingresos	33
2.4.3 Amenazas de productos sustitutos	37
2.4.4 Poder negociador de los proveedores	43
2.4.5 Poder negociador de los compradores	46
2.4.6. Atractivo global del sector	50
2.5 Análisis del macroentorno	51
2.5.1 Fuerzas económicas	51
2.5.2 Fuerzas sociales, culturales, demográficas y geográficas	52
2.5.3 Fuerzas jurídicas, gubernamentales y políticas	53
2.5.4 Fuerzas tecnológicas	53
2.5.5 Oportunidades y amenazas del macroentorno	57
2.6 Visión futura del sector	59
2.7 Conclusiones del análisis del sector	62

CAPITULO III

ESTRATEGIA COMPETITIVA DE LA EMPRESA	64
3.1 Visión y misión de la empresa	64
3.1.1 Misión de la empresa	64
3.1.2 Filosofía empresarial	66
3.1.3 Temas estratégicos especiales	68
3.2 Configuración de la cadena de valor del cliente	69
3.2.1 Actividades de apoyo	70
3.2.2 Actividades primarias	72
3.3 Determinación de atributos valorados por el cliente	74
3.3.1 Atributos valorados en las actividades de apoyo	74
3.3.2 Atributos valorados en las actividades primarias	75
3.4 Definición de la estrategia genérica	76
3.5 Competencias esenciales a desarrollar	77
3.6 Determinación de los planes de acción generales	78
3.6.1. Insumos para la formulación del plan estratégico	78
3.6.2. Determinación de las alternativas estratégicas	82
3.6.3. Determinación de planes de acción generales	84
3.7 Evaluación y control del desempeño de la empresa	87
3.7.1. Definición de objetivos estratégicos por categorías	87
3.7.2. Hipótesis de causa-efecto para la elaboración de la FIRE de la empresa	89
3.8 La ficha de resultados equilibrada	90

CAPITULO IV

ESTRATEGIA DE MARKETING	..92
4.1 Objetivos estratégicos para el área de marketing	92
4.2 Determinación de la línea y productos para el primer año	93
4.3 Análisis del mercado	96
4.3.1 Segmentación	96
4.3.2 Cuantificación de los segmentos	97
4.3.3 Variables de microsegmentación	98
4.3.4 Análisis de cada segmento	100
4.4 Plan de marketing para el software de educación inicial	112
4.4.1 Estrategia de producto	112
4.4.2 Estrategia de comercialización	117
4.4.3 Estrategia de promoción	123
4.4.4 Estrategia de precio	127
4.5 Plan de marketing para el software de secundaria	128
4.5.1 Estrategia de producto	128
4.5.2 Estrategia de comercialización	133
4.5.3 Estrategia de promoción	138
4.5.4 Estrategia de precio	142
4.6 Plan de marketing para el software preuniversitario	143
4.6.1 Estrategia de producto	143
4.6.2 Estrategia de comercialización	148
4.6.3 Estrategia de promoción	156
4.6.4 Estrategia de precio	160
4.7 Estrategia para el desarrollo de nuevos mercados y productos	161
4.7.1. Descripción del parque de computadoras en los hogares peruanos.	162

4.7.2.	Necesidades que se observan en el mercado de hardware para la educación.	163
4.7.3	Conclusiones de las tendencias del mercado de software educativo	166
4.7.4	La senda migratoria propuesta	167
4.7.5	Volúmenes de ventas e ingresos proyectados para el 2° y 3° año de operación	171

CAPITULO V

ESTRATEGIA DE OPERACIONES	172	
5.1 Objetivos estratégicos para el área de operaciones	172	
5.2 Ingeniería del proyecto	173	
5.2.1	Definición del producto	173
5.2.2	Determinación de los procesos y herramientas de desarrollo de software	184
5.2.3	Descripción del proceso de producción del software	189
5.2.4	Calidad del software	196
5.2.5	Especificaciones en equipos de cómputo, herramientas de desarrollo y comunicaciones	198
5.2.6	Descripción de insumos y suministros de computo y repuestos (logística)	200
5.2.7	Recursos humanos	201
5.2.8	Teletrabajo	202
5.3 Plan de operaciones	203	
5.3.1	Planificación de los proyectos de software	203

5.3.2	Operaciones en la etapa de introducción de los productos (Primeros siete meses de operaciones)	211
5.3.3	Operaciones – Proyecciones futuras	213
5.3.4	Interrelaciones con marketing e investigación y desarrollo	215
5.4	Dimensión de las instalaciones	216
5.5	Ubicación de las instalaciones	217
5.5.1	Factores de operación	217
5.5.2	Factores geográficos	219
5.5.3	Análisis para determinación de la ubicación	219

CAPITULO VI

ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA EMPRESA	222
6.1 Objetivos estratégicos para la organización y gestión	222
6.2 Estructura organizativa	222
6.2.1 Cadena de valor	222
6.2.2 Organigrama de la empresa	224
6.2.3 Descripción de las actividades por niveles	227
6.3 Gestión de recursos humanos	238
6.3.1 Descripción de cargos y perfiles	238
6.3.2 Reclutamiento y selección	251
6.3.3 Política de remuneraciones y beneficios del personal	251
6.3.4 Capacitación y desarrollo de recursos humanos	253
6.3.5 Evaluación del personal	254

CAPITULO VII

ANALISIS ECONOMICO - FINANCIERO	256
7.1. Introducción	256
7.2. Inversión, presupuestos de operación y financiamiento	256
7.2.1. Estructura de inversiones	256
7.2.2. Presupuestos	259
7.2.3. Esquema de financiamiento	263
7.2.4. Costos de las fuentes de financiamiento	264
7.3. Análisis del primer año de operaciones	265
7.4. Evaluación económica y financiera del proyecto	269
7.4.1. Estados financieros: Estado de ganancias y pérdidas	269
7.4.2. Flujo de caja	270
7.4.3. Flujo de fondos	270
7.4.4. Evaluación del proyecto	270
7.5. Análisis de sensibilidad	271
7.5.1. Análisis unidimensional	271
7.5.2. Análisis bidimensional	273
7.6. Análisis de escenarios	274
7.7. Conclusiones de la evaluación económica y financiera	276

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	278
BIBLIOGRAFIA	282

INTRODUCCION

El objetivo del estudio es elaborar un plan estratégico para la creación de una empresa que tenga como finalidad el desarrollo y la comercialización de software educativo en el país, evaluando el potencial generador de valor, el nivel de riesgo y diseñándola sobre la base de un sistema de gerencia estratégica.

El Capítulo I presenta consideraciones, objetivos, herramientas teóricas y la metodología utilizada para el estudio. Inicialmente, se presentan algunas consideraciones sobre la necesidad de crear empresa en el Perú y como esto se puede enmarcar dentro de las tendencias actuales de la industria del software a nivel local y global, a fin de establecer una empresa de software educativo. Luego, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos del estudio, para finalmente describir la metodología y las herramientas teóricas utilizadas en las distintas fases de ésta.

El Capítulo II presenta el análisis del entorno en el sector naciente de software educativo del país, el cual ha entregado como insumos para determinar la estrategia de la nueva empresa, el grado de atractivo del sector y los factores críticos a ser considerados, resumidos en las oportunidades y amenazas que éste presenta.

Luego, con el fin de poder establecer el tipo de estrategia genérica y las estrategias funcionales de la futura empresa, se ha procedido en el Capítulo III al estudio de la cadena de valor del cliente de software educativo, determinando los atributos que éste busca a nivel de cada una de sus actividades de valor, lo cual ha permitido detectar sus necesidades y por ende, los aspectos más importantes que la cadena de valor de la empresa debe desarrollar con el fin de satisfacerlas, las cuales han sido denominadas las futuras “fortalezas” a desarrollar. Las “debilidades” de la empresa han sido establecidas sobre la base de su contexto

de creación en comparación con las empresas competidoras ya presentes en el mercado.

Todos estos insumos han permitido la formulación de un conjunto de alternativas estratégicas, con las cuales se han elaborado planes de acción generales y estrategias funcionales en el corto y mediano plazo. Tomando en cuenta estos planes y estrategias, se ha procedido a diseñar los productos y procesos, planificar las acciones y determinar las necesidades de recursos humanos, materiales y financieros, para las áreas de la futura empresa, lo cual ha determinado el volumen de inversión requerida, la cantidad de deuda a ser asumida, las proyecciones de ventas y los costos operativos y administrativos de la misma.

En el Capítulo IV, se define la estrategia de marketing, estableciéndose los tres productos para el primer año de operaciones y que van a sustentar el desarrollo de la empresa a futuro, el primero dirigido al nivel educativo preuniversitario, el segundo para el nivel de educación inicial, y el último orientado a la física del nivel educativo secundario. El potencial de cada software ha sido analizado a través de focus groups y encuestas realizadas a grupos relevantes de cada nivel educativo, lo que permite establecer necesidades, características de los posibles clientes e intenciones de compra. La información obtenida es ingresada al análisis de microsegmentación realizado para cada uno de estos niveles.

Además, con el fin de direccionar las operaciones futuras de la empresa, se ha planteado la creación de una senda migratoria que permitirá orientar los esfuerzos de desarrollo de productos a los mercados o segmentos que la empresa manifiesta como de probable evolución, teniéndose en cuenta en ello el interés de los fabricantes de hardware por el sector educativo. Es por ello que el desarrollo de productos para el segundo y tercer año de operación se centrará, además de la estrategia de ventas ya desarrollada, en la producción de software para los segmentos educativos primario y secundario, productos que serán comercializados como paquetes de software directamente ofrecidos a los colegios

y como plataformas de software educativo a través de los principales fabricantes y distribuidores de computadoras personales.

En cuanto a la estrategia de operaciones, ésta se presenta en el Capítulo V, definiéndose que la producción de software de alta calidad es una de las principales preocupaciones de la empresa, siendo así que se han establecido lineamientos claves dentro de la metodología de desarrollo de software, para ir creando calidad desde la gestión de la idea hasta la comercialización del producto. Es dentro de este objetivo estratégico que la flexibilidad de las herramientas de desarrollo es de gran importancia para permitir que los integrantes del equipo puedan hacer uso de su gran creatividad, siendo ello la causa de la elección del Visual C++ como la principal herramienta para la generación de código.

Además, como consecuencia del objetivo de invertir solamente en activos considerados clave en el proceso productivo, es que se ha decidido por el alquiler de un local, al igual que la tercerización de las operaciones de formateo, copiado, impresión de manuales de usuario y embalaje, a fin de enfocarse completamente en el desarrollo del software. Por otro lado, la empresa se ha trazado la meta de implantar el teletrabajo como modalidad flexible y válida dentro del proceso de producción de software.

En cuanto al sistema de organización, el cual se presenta en el Capítulo VI, se ha considerado empezar con una organización plana que permita afrontar exitosamente los años de introducción, para que a largo plazo se llegue a una estructura matricial por proyectos, que es la que mejor responde a las necesidades de desarrollo futuro de la empresa. Asimismo, se ha determinado realizar inversiones anuales fijas al nivel de las áreas de investigación, desarrollo y capacitación, así como el pago de comisiones a todos los trabajadores a partir del segundo año, situaciones que son consecuentes con una política que considera al recurso humano y a su creatividad como el principal dentro del proceso productivo.

El Capítulo VII presenta el análisis económico y financiero, el cual permite la evaluación del proyecto en un horizonte de 3 años, con la seguridad de que es este período el más crítico y retador. Los resultados que se obtienen de la evaluación del proyecto para este período son una TIRE de 333% y un VAN económico de US \$ 2'882,730. Estos resultados muestran que el proyecto es viable en el horizonte propuesto, el cual podrá asumir sus obligaciones bajo las condiciones planteadas, lo cual reafirma los resultados obtenidos en un estudio previo de pre-factibilidad.

El análisis de sensibilidad muestra que si la demanda estimada disminuyera un 45%, el proyecto dejaría de ser rentable. Los resultados de la sensibilidad de las otras variables tales como la inflación, la necesidad de mayores gastos fijos y/o variables no son críticas para los resultados del proyecto.

Finalmente, el Capítulo VIII muestra las conclusiones y recomendaciones del estudio, que a partir de todo lo analizado permite concluir que la empresa tiene un alto potencial generador de valor, teniendo también presente que de su implementación puede depender la generación de una fuente alternativa de ventaja competitiva nacional, ya que ésta se encuentra en el sector responsable del desarrollo del potencial más valioso de un país: su recurso humano.

CAPITULO I

CONSIDERACIONES, OBJETIVOS Y METODOLOGIA DEL ESTUDIO

El presente estudio plasma el interés de **G&L Consultores** en desarrollar una empresa que aproveche uno de los más valiosos recursos que posee un país: la capacidad intelectual y creativa de su recurso humano como elemento generador de valor.

1.1 LA VISION DE UN PERU GRANDE EN UN MUNDO MEJOR

Actualmente, nos encontramos inmersos en la que ha sido denominada era del conocimiento y la información dentro de la cual se han producido y se vienen aún generando grandes transformaciones que han hecho cambiar de opinión sobre el futuro a las más escépticas de las personas.

Todos los cambios que se han generado han traspuesto las fronteras de los países. Hablar de globalización, sistemas de información, uso y aplicación de Internet, competitividad y apertura de mercados son ya parte de los procesos de transformación propios de la época que se está viviendo.

Dentro de este megaentorno, el Perú no puede mantenerse ajeno frente a la tendencia avasalladora de tales cambios, sobre todo considerando su actual posición competitiva, la cual es muy débil y está muy lejos de lograr aprovechar las oportunidades generadas dentro del aparente caos generado por la transición y el cambio de una segunda ola industrial y despersonalizada a una tercera ola o era de la información con características más orientadas a la persona y la familia (Toffler 1981: 494).

Por otro lado, los individuos son cada vez más conscientes de los cambios en su entorno, lo que les hace percibir también una necesidad de desarrollo ante las grandes tendencias que lo rodean, en un mundo en que la información fluye por todos lados a una velocidad impresionante, haciendo que las personas de diverso estrato social y económico se encuentren a la búsqueda de un mayor bagaje de herramientas y nuevos conceptos que les permitan afrontar los grandes cambios, proceso el cual se resume en la necesidad sentida de mayor información y educación para lograr ser más competitivos.

Frente a ello, gran parte de la población en general considera actualmente el conocimiento y uso de diversas herramientas de tecnologías de la información como elementos indispensables para su desarrollo en general, y para mejorar su formación educativa en particular.

1.2 EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE A ESCALA MUNDIAL

Teniendo en cuenta que no en vano la mayoría de analistas y visionarios coinciden en denominar esta nueva etapa mundial como la era de la información, es congruente señalar que los países y las empresas que han desarrollado productos y servicios basados en tecnologías de la información han logrado resultados sorprendentes.

En la industria del hardware los ejemplos al respecto sobran, donde se pueden considerar entre las más importantes a empresas como Toshiba, Intel, Acer, Compaq, Apple e IBM, entre otras, las que han sido fuentes de ventaja competitiva nacional para países como Japón, Corea, Taiwan y el propio EEUU.

Otra de las industrias relacionadas es la del software, la cual ha sido también fuente de desarrollo y prosperidad para grandes empresas como Microsoft, Novell, Oracle y Netscape, entre otro tanto de compañías.

Finalmente, el desarrollo de Internet como resultado de la conjunción de los avances en los sistemas de información y las telecomunicaciones viene haciendo

pensar en nuevos tipos de conceptos de productos y servicios, y no solamente en producción de software, por lo que estas grandes empresas han comenzado una ardua guerra por la conquista de este tipo de canal, donde muchos de los clásicos productos y servicios son ahora ofrecidos como información.

En este sentido, la industria del software a escala mundial se encuentra en una fase de alto crecimiento, lo que favorece el surgimiento de un gran número de empresas desarrolladoras y comercializadoras de este tipo de producto, las cuales han inundado el mercado con una gran variedad de conceptos, cual más creativos e innovadores, cuya distribución y comercialización alcanza niveles globales. Esto es factible por ser un producto que puede ser transferido por diversos medios de transporte y comunicación electrónica, como el Internet.

1.3 EL DESARROLLO DEL SECTOR DE SOFTWARE EN EL PAIS

A escala nacional, la industria del software se encuentra también en pleno desarrollo, al ser esta tendencia de alcance global y al ser perceptible la necesidad de contar con este tipo de productos en distintas actividades del quehacer diario de una empresa o un individuo.

Sin embargo, la producción local se ha limitado a ciertos nichos muy especializados, sobre todo empresas, para las cuales se han desarrollado software de contabilidad, control de inventarios, facturación, y otros de gestión empresarial, que obedecen a necesidades muy específicas de un gran número de empresas que buscan en la tecnología una fuente de mayor rapidez en sus procesos.

Este tipo de producción de software aplicativo a nivel empresarial es atractivo por cuanto su escala de distribución, tipo de cliente y precio permite establecer ciertas medidas de seguridad contra la piratería, formal e informal¹, la cual es la principal barrera de ingreso a este sector.

¹ La venta o copia ilegal de software con fines de comercialización se denominan en el presente estudio piratería formal y la copia ilegal de usuario a usuario como piratería informal.

Por su parte, el desarrollo de la industria nacional de software de usuario final se ha circunscrito en forma limitada y con cierto éxito a productos como son los antivirus, juegos, aplicaciones multimedia y ciertos tipos de bases específicas de datos, los cuales no han logrado desarrollar más debido a que la piratería a este nivel es masiva (74% de las ventas totales en el sector), siendo una barrera de ingreso altamente disuasiva y obligando a las pocas empresas existentes a sacrificar sus márgenes y en muchos casos discontinuar su línea de productos.

Las acciones del Estado para controlar este problema son todavía débiles, habiéndose creado para ello el Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) como un organismo de protección de los derechos de autor y contra la competencia desleal, siendo la piratería informal la más difícil de controlar.

Por otro lado, el ingreso al mercado nacional de las grandes corporaciones de software, quienes han establecido sus propias sucursales o subsidiarias en el Perú, en desmedro de las empresas nacionales que antes representaban a estos productos, ha hecho que la oferta de software de diversas clases sea mas variada y el cliente pueda escoger entre diversas opciones.

1.4 TENDENCIAS DEL SECTOR EDUCATIVO EN EL PAÍS

Dentro del panorama de grandes transformaciones de la estructura estatal, el Estado Peruano viene implementando medidas de cambio y modernización en diversos sectores, siendo el sector educación uno de los que ha sido más favorecido con este tipo de política.

Así, la inversión pública en el sector educativo es considerada actualmente como una prioridad por parte del Estado, la cual ha sido definida como parte importante en la política de modernización del sector público y por ende de la inversión del gobierno para los próximos años.

Este reordenamiento de la inversión pública y privada hacia un sector que por años ha sido duramente postergado, genera la posibilidad de hacer viable una

mejor formación y desarrollo del factor de producción más importante del país, su recurso humano, elemento indispensable para el futuro desarrollo y crecimiento sostenido de la nación.

Dentro de este contexto, el gobierno está impulsando el equipamiento con equipos de cómputo de las escuelas y colegios del Estado en las distintas regiones del país, teniendo como meta implementar todos los centros educativos con este tipo de tecnología para los primeros años del nuevo milenio.

Sin embargo, la oferta de software educativo actualmente existente en el mercado nacional, casi exclusivamente importado, no engarza con la estructura curricular existente en cada uno de los niveles educativos y no responde a las necesidades percibidas de los clientes o usuarios finales de este tipo de productos.

1.5 EXPERIENCIAS PROPIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Anteriormente, **G&L** ha desarrollado un software educativo (Medic V1.0 y Medic V2.0) dirigido a satisfacer las necesidades de preparación y estudio de los médicos que postulan a una de las plazas que se ofrecen para desarrollar una determinada especialidad (Residentado Médico).

Dicho producto, desarrollado aisladamente durante el año 1996, estuvo dirigido a un mercado muy reducido, logrando una cobertura del 25% del mercado (1500 médicos) en un plazo de dos meses durante las épocas de concurso, sin que se desarrolle un mayor esfuerzo de comercialización que el solo hecho de poner el software en los centros de venta de libros de las universidades que ofrecen esta opción de especialización.

Otro de los factores que justifican la cobertura alcanzada, sobre todo dentro de un ambiente universitario, muy propenso a la piratería formal e informal, fue el hecho de haber desarrollado un **sistema de seguridad anticopia**, similar al utilizado por varios antivirus peruanos, que ha permitido que el ciclo de comercialización se mantenga.

Esta experiencia se constituye en una de las fortalezas intangibles de la futura empresa y permite formular e implementar una propuesta de negocio en un sector muy atractivo como mercado pero, a la vez, con una muy disuasiva barrera de entrada como es la piratería.

1.6 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.6.1 Objetivo general

Elaborar un Plan Estratégico para la creación de una empresa de desarrollo y comercialización de software educativo de un alcance local y nacional en el corto y mediano plazo, con el potencial de ampliar su cobertura a escala global en el largo plazo.

1.6.2 Objetivos específicos

- Evaluar las condiciones ofrecidas por el entorno y el atractivo del sector de software educativo a escala nacional.
- Determinar segmentos del mercado con alta demanda potencial de este tipo de productos en el ámbito nacional.
- Desarrollar una estrategia competitiva genérica que permita a la empresa obtener el liderazgo en el sector y el máximo potencial generador de valor económico y social.
- Establecer planes de acción generales que involucren a cada una de las áreas de gestión de la empresa.
- Formular estrategias funcionales que permitan el cumplimiento de los planes de acción generales en cada una de las áreas de la empresa.
- Determinar la configuración y organización de la empresa que facilite y potencie el cumplimiento de todas las estrategias propuestas.

- Asignar los recursos necesarios para el desarrollo de la fase pre-operativa y operativa de la empresa.
- Evaluar el potencial generador de valor de la empresa en el corto y mediano plazo, en base a las estrategias propuestas para verificar la justificación económica de su implementación.

1.7 METODOLOGIA

La metodología utilizada en el presente estudio está basada en el modelo de gerencia estratégica de David (David 1988: 97), la cual ha sido adaptada por G&L para elaborar el plan estratégico de creación de una empresa y que también permita evaluar el potencial de generación de valor de ésta considerando los distintos planes a implementar. Las diversas etapas se muestran en el gráfico 1.1. y se describen a continuación:

a) Etapa de Diagnóstico: Esta etapa presenta dos fases claramente definidas. La primera es el análisis ambiental, que incluye el estudio de diversas variables del macroentorno y del propio sector industrial en el cual va a competir la empresa. La segunda es el análisis de la cadena de valor del cliente, lo cual nos permite identificar los atributos que el cliente al cual vamos a dirigirnos valora. De la primera etapa obtenemos las oportunidades y amenazas del entorno, mientras que de la segunda obtenemos las futuras “fortalezas” que deberíamos desarrollar y las “debilidades” de ingreso que tendríamos comparándonos con los competidores ya existentes en el sector.

b) Etapa de formulación de la estrategia: Esta etapa se nutre de las oportunidades, amenazas, “fortalezas” y “debilidades” identificadas en la etapa anterior, las cuales conjuntamente con el establecimiento de la misión y la visión de la organización, nos permiten definir la estrategia genérica de la unidad de negocios, así como los planes generales y estrategias funcionales de cada área.

Gráfico 1.1
 Metodología para desarrollar el plan estratégico de creación de una empresa



c) Etapa de implementación: En la presente etapa se explicitan los planes generales y se detallan y concretizan las actividades y acciones con las cuales se van a implementar las diversas estrategias funcionales.

d) Etapa de evaluación: Esta etapa no es la clásica etapa final de los modelos de planeamiento estratégico referido al control y evaluación de las estrategias mediante indicadores de gestión, sino más bien evalúa las estrategias desde un punto de vista exclusivamente financiero a fin de determinar el nivel de creación de valor que la nueva empresa puede lograr.

1.8 MARCO TEORICO

1.8.1 Planeamiento estratégico para una empresa nueva

Para el desarrollo del estudio se ha recurrido al uso de diversas herramientas proporcionadas en las diversas metodologías de planeamiento y gerencia estratégica, las cuales han sido empleadas de la siguiente forma:

- a. *Análisis externo*: Ha sido realizado teniendo en cuenta las variables relacionadas a las cinco fuerzas competitivas (Porter 1982: Estrategia competitiva) y al macroentorno político, social, económico y tecnológico relacionado al sector de software educativo, cuyo objetivo ha sido el de establecer los factores críticos de éxito, que se presentan como amenazas y oportunidades, a ser tomados en cuenta para el diseño de las estrategias de la futura empresa.
- b. *Análisis de la cadena de valor*: Considerando que esta herramienta se aplica para el análisis interno de una organización, y teniendo en cuenta que esta organización recién ha de ser diseñada, se ha procedido a utilizarla en el análisis de los futuros clientes, lo cual ha permitido identificar los atributos valorados por los mismos, con el objetivo de configurar las fortalezas a desarrollar en la futura cadena de valor de la organización.

- c. *Formulación de la Visión y Misión:* Para ello se ha hecho uso de la matriz de formulación de la misión de la empresa (Hax y Majluf 1996: Estrategia: conceptos y proceso) por ámbito de producto, mercado y zona geográfica, tomándose en cuenta la visión de futuro del sector desarrollada sobre la base de la matriz de ideación del futuro (Hamel y Prahalad 1996: Compitiendo por el futuro) y teniendo en cuenta los factores necesarios para lograr el liderazgo competitivo dentro en este contexto.
- d. *Formulación de estrategias:* A este nivel se ha hecho uso de la matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas), la cual ha permitido generar un conjunto de estrategias, las cuales han sido ordenadas basándose en el nivel de su aplicación, desde generales (para toda la empresa) hasta funcionales (para cada área funcional), todo lo cual es el insumo para el diseño de los planes y requerimientos de cada una de las áreas de la futura empresa.

1.8.2 Herramientas para el diseño del plan de marketing

El desarrollo del plan de marketing sustenta las estrategias funcionales que se han asignado a esta área, para lo cual se ha hecho uso de las siguientes herramientas:

- a. *Matriz de segmentación de mercado:* (Abell D.F.) La cual ha permitido segmentar el mercado de software educativo de acuerdo al tipo de usuarios, de productos y de tecnologías disponibles en cuanto a software educativo se refiere, cuyo objetivo ha sido reflejar los segmentos existentes de acuerdo a la forma como se configura actualmente el sector educativo en el Perú e identificar aquellos que resultan más atractivos para el desarrollo de productos.
- b. *Encuestas y focus group:* Herramientas que han permitido determinar las necesidades, atributos y condiciones de compra valorados por parte de los clientes potenciales de software educativo.

- c. *Revisión de fuentes secundarias*: Se ha recurrido a diversas fuentes como son revistas especializadas (17.65: Enero 1998, PC World: Enero – Marzo 1998), datos diversos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, de empresas encuestadoras nacionales (Apoyo, Opinión y Mercadeo S.A., Cuanto S.A, CPI S.A.).

1.8.3 Herramientas para el diseño del plan de operaciones

Al igual que el plan de marketing, el diseño del área de operaciones de la empresa ha considerado las estrategias formuladas para este nivel en el desarrollo del presente estudio, siendo las herramientas utilizadas las siguientes:

- a. *Matriz de factores para determinar ubicación*: (Chase y Aquiliano 1995: *Dirección de la administración y producción de las operaciones*) Utilizada para determinar la ubicación óptima del centro de producción de software para el inicio de las operaciones de la empresa.
- b. *Matriz de esfuerzos*: (Pressman 1988: *Ingeniería del software*) Para determinar la cantidad de personas/mes necesarias para desarrollar cada uno de los productos de software y determinar el costo y duración estimados de los mismos.

1.8.4 Herramientas para el diseño de la organización y gestión

Para lograr el objetivo de diseñar una organización y sistema de gestión acorde a las estrategias establecidas se ha recurrido al uso de las siguientes herramientas:

- a. *Cadena de valor* (Porter 1982: *Estrategia competitiva*): La cual también es utilizada para el diseño de las actividades de valor de la empresa, las que deben ser capaces de satisfacer los atributos requeridos por los clientes.
- b. *Organización matricial* (Mintzberg 1984: *Estructuración de las organizaciones*): En base a la cual se ha proyectado la configuración

organizacional de la empresa al futuro, donde el esquema de trabajo por proyectos es el que permite la mayor flexibilidad en las operaciones de la industria del software.

- c. *Configuración organizacional: (Mintzberg 1984: Estructuración de las organizaciones)* : Donde el modelo propuesto por este autor permite establecer los requerimientos de personal de acuerdo a sus funciones y rol a cumplir dentro de la organización.

1.8.5 Herramientas para la evaluación económica financiera

Para esta evaluación se ha tomado en cuenta el marco estratégico establecido en el estudio, frente al cual el análisis financiero ha permitido realizar las modificaciones y ajustes necesarios en cada una de las áreas de la empresa, de modo que las estrategias implementadas sean congruentes con la estrategia global de la empresa reflejada en el resultado financiero proyectado.

- a. *El Valor actual neto (VAN):* El cual ha permitido evaluar la capacidad generadora de valor de la empresa propuesta en un determinado horizonte de tiempo.
- b. *La tasa interna de retorno (TIR):* La cual muestra la rentabilidad de la empresa en el horizonte de tiempo evaluado.
- c. *El análisis de sensibilidad:* Permite determinar el riesgo del proyecto en función de la modificación de ciertas variables o parámetros considerados críticos para la viabilidad del mismo.
- d. *El análisis de escenarios:* Permite determinar la viabilidad del proyecto en función de la proyección de ciertos eventos no controlables como consecuencia de las variaciones del macroentorno.

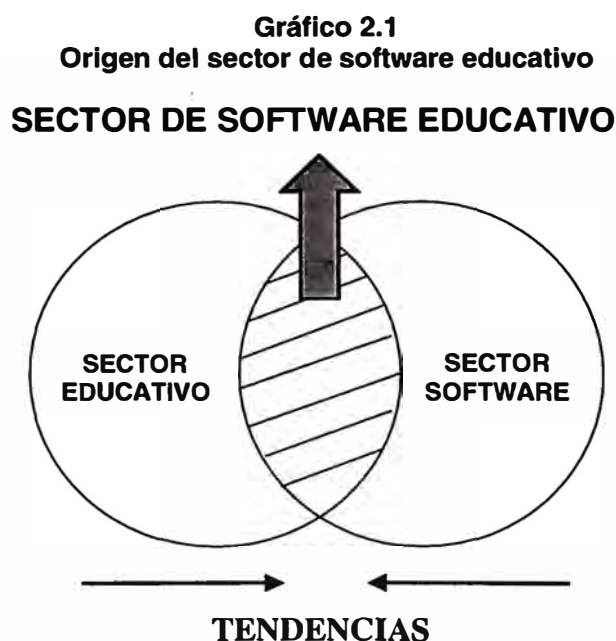
CAPITULO II

ANALISIS DEL SECTOR DE SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PERU

2.1 DEFINICION DEL SECTOR

El sector de software educativo en el país está tipificado como un *sector naciente* que se genera como fruto de las actuales tendencias mundiales en cuanto a aplicaciones de la tecnología de la información y a la política de modernización del sistema educativo en el país.

Como se puede apreciar en el Gráfico 2.1, este sector es el resultado de la intersección de dos grandes sectores y presenta enormes oportunidades de negocios en diversas áreas, las cuales son materia y análisis del presente estudio.



Los factores estructurales comunes que caracterizan al sector de software educativo como un sector industrial naciente son:

□ *Incertidumbre tecnológica*

Aun no está claro el futuro tecnológico de presentación del software comercial para microcomputadoras, siendo las posibilidades actuales las de disquetes de baja capacidad (2 MB) y la tecnología ya ingresante al mercado de disquetes de alta capacidad (que almacenan hasta 20 MB), por otra parte están los CD-ROM's (con capacidades de más de 600 MB), discos duros removibles (con capacidades mayores a los 2 GB) y se pronostica la aparición de cristales de almacenamiento de información a futuro.

Por otro lado, la aparición de Internet y el concepto de red virtual, hacen pensar que en el futuro el comercio de software estaría mayormente basado en la venta de "licencias" de uso más que la venta de paquetes con programas de instalación en dispositivos físicos.

□ *Incertidumbre estratégica*

Aun no están establecidas claramente las estrategias competitivas por parte de las empresas comercializadoras de software educativo existentes en el Perú.

En cuanto a su participación en el mercado, aun no es posible establecer quien tiene el liderazgo en las ventas, ya que los volúmenes son pequeños y las diferencias entre empresas no son marcadas.

□ *Empresas embrionarias*

En el sector del software educativo, a nivel del país, se ha evidenciado la aparición de nuevas empresas (Apéndice 2.2) que han comenzado a desarrollar una experiencia propia en este campo de negocios, las cuales no

tienen posicionamiento de sus productos, reconocimiento de su marca en el mercado y menos han generado lealtad por parte de sus clientes.

Incluso las empresas extranjeras que están ingresando al mercado nacional, exceptuando a Microsoft y a Zeta Multimedia en menor escala, no poseen todavía el reconocimiento de su presencia por parte de los clientes de software educativo a nivel nacional, reconocimiento que sí poseen en los mercados norteamericanos y europeos.

Por estas razones, podemos considerar que las empresas competidoras son embrionarias en el sector de software educativo a nivel nacional. Además, es de esperar la aparición de otras empresas en este campo, incluso universidades o instituciones públicas, muchas de las cuales van a ser apoyadas por ONGs.

□ *Compradores de primera vez*

Este es un factor que se genera en sectores nacientes, donde los compradores de primera vez son los que marcan la pauta para los seguidores y los adoptadores tardíos de este tipo de productos. Este factor es muy importante, considerando que la gran mayoría de potenciales clientes del sector de software educativo no ha adquirido uno anteriormente, por lo que la primera impresión y la forma de compra de los adoptadores iniciales del nuevo producto educativo ofrecido como software, será la que determine la velocidad con que se desarrollen las empresas en este sector.

□ *Apoyo Gubernamental*

En la actualidad existen organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que viene auspiciando el desarrollo de proyectos de software educativo con distintas instituciones.

Un antecedente de ello es que el Ministerio de Educación ha establecido un convenio con la empresa Future Kids para experimentar un sistema enseñanza vía una red informática educativa implementada en algunos centros educativos del cono norte.

En el futuro, esta es una posibilidad que dependerá de la forma como el Estado haga tangible su política de reforma del sector público, sobre todo en lo referente a la modernización del sector educativo, lo cual podría ser acelerado a través de la creación de subsidios a empresas productoras de software educativo adaptado a la estructura curricular educativa del país.

2.1.1 Definición del mercado actual

Los productos que actualmente se encuentran en el mercado de software educativo proceden fundamentalmente de los Estados Unidos, Europa (España e Irlanda principalmente), Colombia y en menor medida de origen nacional. En el Apéndice 2.1 se indican los productos de software educativo por marca que a la fecha se comercializan en Lima Metropolitana, el cual es el principal mercado de software en el país (Revista PC World, setiembre de 1997).

Por otro lado, el mercado actual se viene configurando bajo el tipo de sistema de *competencia monopolística*, donde las empresas actualmente existentes en el sector se observan en la Tabla 2.1.

Dado que se trata de un sector naciente existen limitaciones para el acceso a la información de volúmenes e ingresos de ventas por parte de las empresas presentes en el sector. Sin embargo, según un estudio desarrollado por Price Waterhouse LLP (Comercio y Producción N°2228, Mayo 1997:10), se determinó que el tamaño estimado del mercado de software educativo en el Perú para 1997 iba a ser de alrededor de 4.5 millones de dólares. Este mismo estudio proyecta un crecimiento de las ventas de software en general del 35% anual en 1998 y de 34% para 1999 y 2000, estimándose que alrededor del 70% del mercado es cubierto por la piratería.

Tabla 2.1
Principales empresas existentes en el sector de software educativo

EMPRESA	TIPO	ORIGEN	MARCAS
MICROSOFT	Fabricante	USA	Microsoft
ZETA MULTIMEDIA	Fabricante	España	Zeta Multimedia
COSAPI DATA	Fabricante / Importador	Perú , USA, Europa	Techmedia, Activision, EMME
SLASH SYSTEM	Fabricante	Perú	Slash
CONSORCIO MASTER MULTIMEDIA	Importador	USA, Canadá, Europa	Softkey, Sierra
SOLUTEC (ENRIQUE LULLI S.A.)	Importador	USA, Europa, Israel	Activision, ITP y otras.
SIL DATA	Fabricante	Perú	Sil
INFOPUC	Fabricante	Perú	Infopuc
COMERCIALIZADORES VARIOS	Importador	Europa, USA, etc.	Activision, Sierra, Norma, Anaya, Discovery, etc.
DISTRIBUIDORES MAYORISTAS (CHS PROMARK, CORP. TECN. PERUANA, COMPUTER 2000 S.A., DATAMIKRO, MICROSOLUTIONS, MPS MAYORISTAS)	Distribuidor Mayorista	Perú	Varias (Apéndice 2.2)
DISTRIBUIDORES MINORISTAS (18 Empresas)	Distribuidor Minorista	Perú	Varias (Apéndice 2.2)
COMERCIO VIA INTERNET	Fabricante	Multinacional	Varias
COMERC. ILEGALES (PIRATAS)	Copiador	Perú	Varias.

Fuente: Investigación propia, PC World setiembre 1997

Elaboración: Propia

2.1.2 Determinación del potencial del mercado en el sector

Para la definición del mercado potencial de software educativo en el país se ha considerado analizar el volumen de ventas del mercado actual de libros y material educativo en general (videos y casetes educativos, enciclopedias, separatas, etc.) al nivel de Lima Metropolitana con el fin de proyectar esta información al mercado de software educativo, ya que este nuevo producto es un sustituto bastante cercano de este tipo de materiales y representa el porcentaje del presupuesto familiar actual del cual se destinarían fondos a la compra de software educativo.

Para hacer los cálculos respectivos se ha considerado las siguientes variables:

- Ingreso promedio mensual por familia según nivel socioeconómico.
- Número de hogares por nivel socioeconómico

- Porcentaje de tenencia de computadoras por nivel socio económico.
- Características de ocupación del jefe de hogar por nivel socio económico.
- Porcentaje destinado por las familias a gastos de enseñanza, diversión y cultura.

En el *Apéndice 2.3* se observa como resultado del análisis, que el gasto anual en libros y material educativo de las familias que tienen una computadora es aproximadamente de **28.7 millones de dólares anuales a nivel de Lima Metropolitana**.

Este dato nos permite observar el potencial del mercado de software educativo como producto sustituto al nivel de Lima Metropolitana. Se estima que a nivel nacional esta cifra representaría aproximadamente el 65% del mercado, ya que Lima representa aproximadamente las dos terceras partes del volumen de ventas de material educativo a nivel nacional, estimándose que potencialmente el mercado de software educativo estaría alrededor de los **44.2 millones de dólares a nivel nacional**.

2.2 SEGMENTACION DEL SECTOR DE SOFTWARE EDUCATIVO

Para la macro segmentación del sector se han considerado las siguientes variables: Tipo de producto, tipo de usuario y tipo de tecnología de diseño.

2.2.1 Tipo de producto

Los diversos productos de software educativo que se encuentran actualmente en el mercado los podemos clasificar en 5 tipos:

- **Tutores** : Son productos que van enseñando, paso a paso, un tema específico al usuario conforme éste avanza en el entendimiento de la materia, incluyendo exámenes de autoevaluación. Es el equivalente actual de los textos de instrucción o auto-aprendizaje pero con numerosas

ventajas añadidas como son la interactividad y el desarrollo de un ambiente más amigable para el usuario.

- **Enciclopedias:** Estos productos son fundamentalmente un compendio de diversos temas generales, similares a una enciclopedia impresa, aunque más novedosos por la cantidad de efectos que la multimedia puede ofrecer. Dentro de este tipo de productos tenemos: Encarta 97 (Microsoft), Enciclopedia Mundial (Norma), Enciclopedia de la Ciencia (Zeta Multimedia), Enciclopedia de la Naturaleza (Zeta Multimedia).
- **Temas específicos:** Son productos que tratan sobre un tema específico como: Animales Peligrosos (Microsoft), Galería de Arte (Microsoft), Civilizaciones Antiguas (Microsoft), El Cuerpo Humano. (Zeta multimedia), etc., pero que no poseen las características evaluativas de un tutor.
- **Juegos Educativos:** Software que mediante un juego enseña un tema específico. Está orientado fundamentalmente a niños en edad pre-escolar y primaria, encontrándose algunos títulos en el mercado nacional como: "El tesoro del remolino matemático", de 7 a 10 años (SoftKey), "Imo y el rey", de 3 a 6 años (Anaya), "El alucinante mundo de los zombinis", de 8 a 10 años (Anaya), etc.
- **Banco de preguntas:** Ofrece una base de datos consistente en un conjunto de preguntas con sus respectivas claves o respuestas sobre un tema o área específica de interés para el usuario.

2.2.2 Tipos de usuarios

De acuerdo a la actual estructura del sector educativo del país se tiene los siguientes tipos de usuarios:

- **De nivel inicial:** Niños en edad pre-escolar desde los 2 hasta los 5 años de edad.

- **De nivel primario:** Niños en edad escolar desde los 6 hasta los 11 años de edad.
- **De nivel secundario:** Jóvenes en edad escolar desde los 12 hasta los 15 años de edad.
- **De nivel bachillerato¹:** Jóvenes egresados de secundaria de 16 a 17 años de edad que optan por una mayor preparación técnica y académica que les permita ingresar al mercado laboral.
- **De nivel pre – universitario:** Jóvenes, de 16 a 18 años en promedio, que desean ingresar a una universidad y que se preparan en academias creadas específicamente para este fin.
- **De nivel técnico superior:** Jóvenes de edad variable, mayores de 16 años, que optan por seguir una carrera técnica de nivel superior que duran en su mayoría 3 años.
- **De nivel universitario:** Jóvenes y adultos de edad variable y mayores de 16 años que optan por seguir una carrera universitaria que dura en general 5 años.
- **De nivel Post grado:** Jóvenes y adultos de edad variable y mayores de 21 años que han culminado una carrera universitaria y que optan por una especialización en un área o ciencia específica.

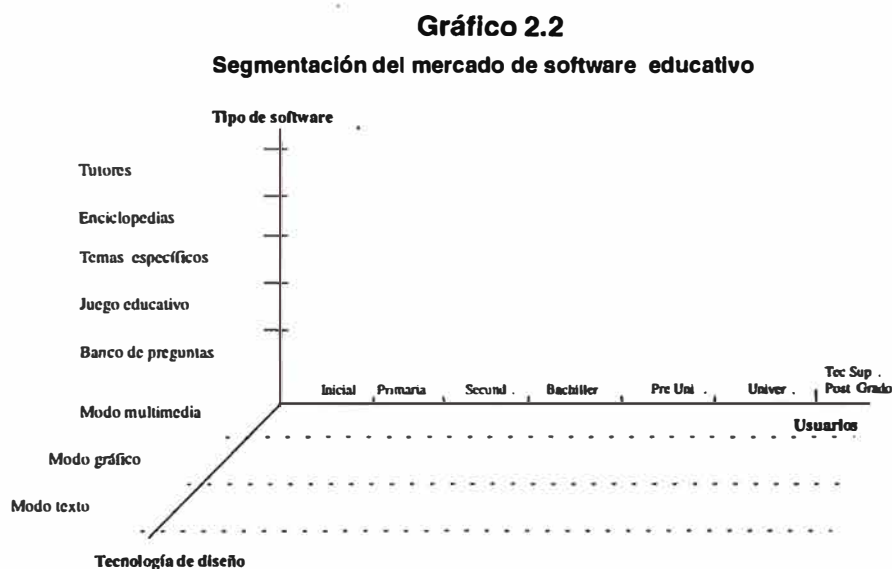
2.2.3 Tipo de tecnología de diseño

Esta variable esta directamente relacionada con la dificultad y costo de producción del software, siendo los mas caros los del modo multimedia y los más baratos los del modo texto, siendo el modo gráfico de un costo intermedio.

- **Diseño en modo multimedia:** Contiene gráficos, animaciones, música, fotos y videos.
- **Diseño en modo gráfico:** Incluyen colores, gráficos y textos.

- **Diseño en modo texto:** Incluye solo texto y colores.

El Gráfico 2.2 muestra la matriz de segmentación utilizada para este fin.



Fuente: Adaptación de Abell, D.F

Los resultados del análisis de la competencia, de acuerdo a la segmentación propuesta, se observan en los *Apéndices 2.4 al 2.11* siendo las principales observaciones las siguientes:

- Los usuarios de los niveles Técnico Superior y Post Grado están totalmente desatendidos y no existe ninguna empresa que ofrezca algún tipo de software para estos segmentos.
- Se considera, adicionalmente, que el nivel técnico superior está predominantemente compuesto por los niveles socioeconómicos B, C y D.
- Respecto al tipo de tecnología, multimedia es la más utilizada y es donde se ubican la casi totalidad de los productos de software existentes en el mercado.
- Los segmentos donde se encuentran pocas empresas competidoras, y por lo tanto los más atractivos desde esta perspectiva, son los que abarcan a los

¹ Categoría de estudios creada en la Nueva Ley del Sector Educación -1998

niveles pre universitario y universitario. Los segmentos de usuarios con más concentración de competidores son los del nivel inicial, primario, secundaria y bachiller (actualmente 5to de secundaria), aunque cabe señalar que en estos niveles la cantidad de productos es muy pequeña comparada con la cantidad de materias educativas que éstos usuarios necesitan.

2.3 ANALISIS DE LOS GRUPOS ESTRATEGICOS

Dado que el sector de software educativo está compuesto por una diversidad de empresas formales e informales (piratas) que compiten en este sector naciente, se han considerado oportuno agruparlas por sus características de acuerdo a las siguientes variables:

- **Tipos de empresa:** Las empresas las podemos clasificar por su origen y la forma como estas desarrollan o comercializan el software:
 - Los fabricantes extranjeros con subsidiarias en el país.
 - Los fabricantes nacionales
 - Los importadores de software.
 - Los comerciantes ilegales, denominados comúnmente “piratas”.
- **Inversión en Publicidad:** El nivel de inversión en publicidad es un elemento importante para la diferenciación del producto, que permite que la gente conozca el software y sea potencial comprador de éste.
- **Tipo de Estrategia General:** Donde se identifica para cada una de las empresas la estrategia competitiva general que ésta utiliza, determinando si es de liderazgo en costos, diferenciación o de enfoque.
- **Canales de Distribución:** Se refiere a la forma como se distribuye el producto de software hacia los clientes, siendo estos los siguientes:
 - Venta Directa (0 niveles).
 - Red de comercializadores (1 nivel).

➤ Red de distribuidores y comercializadores (2 niveles).

La matriz de la Tabla 2.2 permite observar el posicionamiento de las empresas según las variables de segmentación mencionadas, a base de la cual se conforman los grupos estratégicos.

Tabla 2.2
Matriz de identificación de grupos estratégicos

EMPRESA	TIPO	PUBLIC.	ESTRAT. GENER.	CANALES DE DISTRIB.
MICROSOFT	Fabric. Extranj.	Alta	Diferenc. Amplio	Red de distribuidores, comercializadores y venta directa vía Internet.
ZETA MULTIMEDIA	Fabric. Extranj.	Media	Diferenc. Amplio	Red de distribuidores, comercializadores y venta directa vía Internet
COSAPI DATA	Fabric. Nacional / Importad.	Alta	Diferenc. Amplia	Red propia Venta Directa
SLASH SYSTEM	Fabric. Nacional	Baja	Diferenc. Enfoque	Venta Directa
CONSORCIO MASTER MULTIMEDIA	Importador	Media	Diferenc. Amplio	Red de comercializadores.
SOLUTEC (ENRIQUE LULLI S.A.)	Importador	Media	Diferenc. Amplio	Red de comercializadores.
SIL DATA	Fabric. nac.	Baja	Diferenc. Enfoque	Venta Directa
INFOPUC	Fabric. Nac	Baja	Diferenc. Enfoque	Venta Directa
COMERCIALIZADORES	Importador	Media	Diferenc. Amplio	Red propia Venta Directa.
DISTRIB. MAYORISTAS (CHS PROMARK, CORP. TECN. PERUANA, COMPUTER 2000 S.A., etc)	Distribuidor Mayorista	Media	Diferenc. Amplio	Venta a comercializadores
DISTRIB. MINORISTAS (18 empresas)	Distribuidor Minoristas	Media	Diferenc. Amplio	Venta a comercializadores Venta Directa
COMERCIALIZAD. ILEGALES (PIRATAS)	Illegal	Baja	Costo Amplio	Venta Directa

Fuente: Investigación de campo propia.
Elaboración: Propia

A partir de la Tabla 2.2 podemos identificar los siguientes grupos estratégicos:

- **Grupo 1:** Fabricante extranjero, con inversión en publicidad media o alta, con una estrategia competitiva genérica de diferenciación y una red de distribuidores y comercializadores:
- Microsoft
 - Zeta Multimedia

- **Grupo 2:** Fabricante nacional, con baja inversión en publicidad, con una estrategia competitiva de diferenciación o de enfoque diferenciado y con venta directa:
 - Slash System
 - Sil Data
 - Infopuc

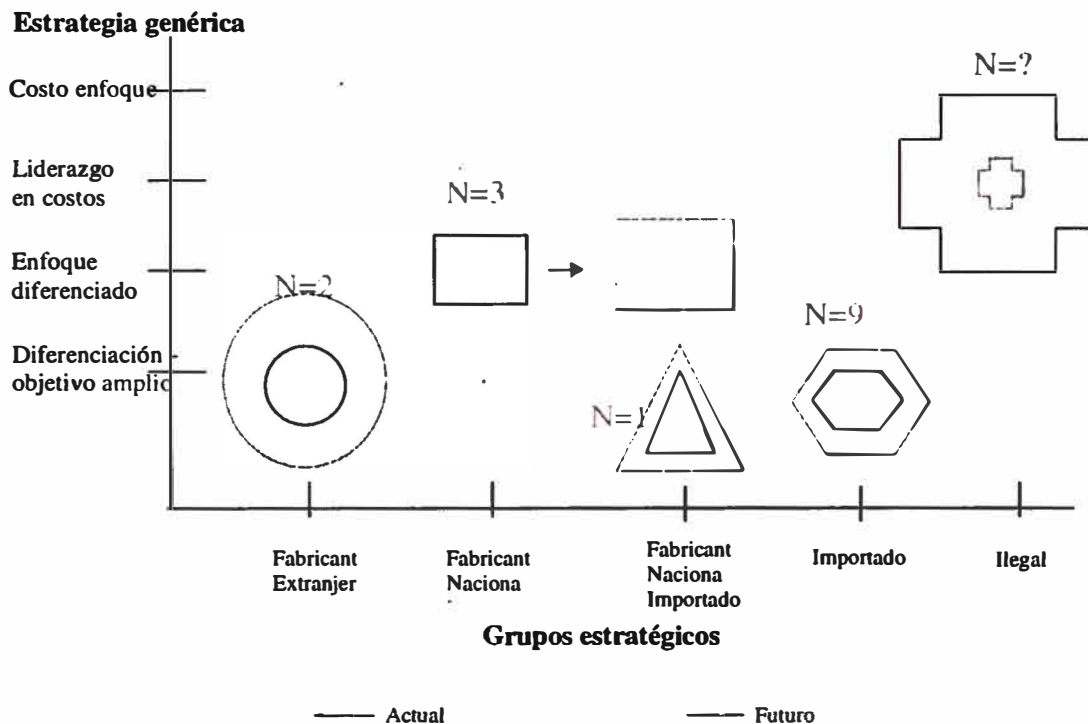
- **Grupo 3:** Fabricante nacional e importador, inversión alta en publicidad, con estrategia de diferenciación, con venta directa en red propia tanto del software que desarrolla como de los que representa.
 - Cosapi Data

- **Grupo 4:** Distribuidores (importadores), con inversión en publicidad media, con estrategia competitiva de diferenciación, venta directa y/o red de comercializadores.
 - Solutec
 - Distribuidores mayoristas
 - Distribuidores minoristas

- **Grupo 5:** “Fabricante” nacional ilegal (pirata), con muy baja inversión en publicidad, con estrategia de costos y objetivos amplios, con venta directa.

Los resultados de la conformación de los grupos estratégicos se observan en el Gráfico 2.3.

Gráfico 2.3
Conformación y tendencias de los grupos estratégicos



Del gráfico 2.3 se puede observar lo siguiente:

- El grupo N° 1 (fabricantes extranjeros) aumentará debido al alto atractivo del sector y porque contribuye a ampliar sus mercados siempre centrados en sus actuales estrategias.
- Las empresas del grupo N° 2 (fabricantes nacionales) irán adquiriendo representaciones de marcas extranjeras para ir diversificando sus ofertas, situación diferente se dará con las empresas del grupo N° 4 (importadores) quienes se mantendrán en su estrategia.
- Las empresas del grupo N° 3 (fabricantes nacionales/importadores) continuarán con su actual política e irán a la representación de mayores marcas extranjeras que les potencia su capacidad de oferta, buscando en algunos casos la representación exclusiva.

- El grupo N° 5 (comerciantes ilegales) irá hacia una disminución moderada debido a las acciones que ejecuta Indecopi en contra de quienes atentan contra los derechos de autor.

2.4 ANALISIS DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS

2.4.1 Rivalidad entre los actuales competidores

Los factores que identifican el grado de rivalidad existente entre los competidores en este sector se analizan a continuación:

a. Número de competidores:

El sector actualmente tiene una cantidad significativa de empresas, de las cuales 8 son relativamente importantes, entre fabricantes nacionales, extranjeros e importadores.

A futuro se estima, que al pasar de la etapa naciente a una de crecimiento, la cantidad de competidores se va a incrementar dramáticamente haciendo que el sector se vuelva menos atractivo que en el momento actual.

b. Crecimiento en el sector industrial:

El crecimiento potencial del sector actualmente se encuentra en promedio en 15% anual, lo que ha sido una constante en los últimos tres años, sustentado fundamentalmente en la baja de precios del hardware y del software, lo que ha puesto en manos de más personas e instituciones educativas una mayor cantidad de computadoras incrementando así el mercado potencial del sector.

A futuro se estima, que el sector crezca anualmente a un ritmo mayor, hasta que llegue a la madurez. El uso del computador se generalizará hasta hacerlo tan común como el televisor o teléfono, lo cual llevará a que grandes sectores de la población empiecen a demandar software en general y aplicaciones educativas en particular.

c. Costos fijos elevados o de almacenamiento:

Los costos fijos en cuanto a activos (computadoras) son relativamente bajos y los costos de almacenamiento para el software producido son virtualmente nulos. Existen, hoy en día, máquinas que pueden copiar y empaquetar software a una velocidad de 1000 disquetes por hora, lo cual permitiría satisfacer demandas a pedido con inventarios mínimos.

A futuro, los costos fijos van a tender a ser cada vez menores, por los precios cada vez más bajos en hardware y software de desarrollo de aplicaciones y por las nuevas formas de distribución electrónica de software que no conducen a costos de disquetes, CDs, ni empaque.

d. Diferenciación de productos:

Las compañías en el sector tratan de diferenciar el producto, mediante mejores efectos, uso de multimedia y manejo didáctico de los temas tratados. Sin embargo, esto no ha creado una preferencia ni una lealtad hacia el proveedor.

A futuro se estima que los productos van a ser cada vez más diferenciados, y cuando el sector llegue a ser maduro se va a poder lograr lealtades a marcas y proveedores como ocurre actualmente en el sector de software comercial.

e. Competencia desleal:

Actualmente, existen competidores, como los comercializadores ilegales (piratas), que venden software a precios sumamente reducidos ya que no pagan el desarrollo del producto, regalías, licencias, ni impuestos al fisco. El volumen de ventas ilegales de software en general representa alrededor del 70% de las ventas totales del sector.

A futuro se estima que este tipo de competencia va a disminuir al tomar Indecopi un rol más activo contra la venta ilegal de software como ya lo ha hecho con la piratería fonográfica, videográfica y editorial.

Por otro lado, están apareciendo cada vez más y mejores sistemas de seguridad anticopia, lo cual sería otro factor que ayude a minimizar este problema al futuro.

f. Barreras de salida:

No existen barreras de salida importantes en este sector ya que no se requieren activos altamente especializados, ni existen restricciones sociales ni gubernamentales que dificulten la salida de una empresa, excepto los costos laborales, como los contratos de trabajo vigentes y los costos de librerías de software desarrolladas durante la vida de la empresa.

A futuro no existen razones para pensar que las barreras de salida tenderán a incrementar o disminuir.

En la Tabla 2.3, se evalúa cada una de las características mencionadas tanto en las condiciones actuales como futuras.

Tabla 2.3
Rivalidad de los actuales competidores

	Peso Relativo	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo
Número de competidores	20	Alto						Bajo
Crecimiento en el sector industrial	20	Bajo						Alto
Costos fijos o de almacenamiento elevados	10	Grande						Pequeño
Diferenciación de productos	15	Baja						Alta
Competencia desleal	20	Alta						Baja
Barreras de salida	15	Grandes						Pequeñas
CONCLUSIONES SOBRE:		ACTUAL			3.10			
RIVALIDAD COMPETIDORES		FUTURO			3.65			

Nota: Los pesos relativos, son estimados con referencia al conocimiento que el equipo de trabajo tiene del mercado.

En conclusión, el sector en lo referente a la intensidad de la rivalidad entre competidores tiene un nivel medio de atractivo, fundamentalmente por la gran competencia desleal.

A futuro la situación se ve más favorable, ya que se prevé una disminución de la **piratería como factor crítico**. Sin embargo, esto a su vez incentivaría el ingreso de nuevos competidores, haciendo que el sector se vuelva más fragmentado y con una rivalidad más intensa que la actual.

2.4.2 Amenazas de nuevos ingresos

La creación de nuevas empresas en el sector de software educativo, al ser éste de reciente nacimiento, se ve estimulada por la alta rentabilidad económica que se puede obtener, así como por las grandes posibilidades de desarrollo de acuerdo a las tendencias mundiales referidas al avance tecnológico, la competitividad y la globalización. De acuerdo a esta situación, los factores principales que se establecen como barreras actuales y futuras para el ingreso de nuevos competidores son:

a. Economías de escala:

En la actualidad, la posibilidad de ingreso al sector por parte de las empresas nacionales no se ve afectada por el factor de economías de escala, lo que se aprecia con la existencia de unas cuantas empresas que desarrollan software educativo en el país a baja escala y que lo comercializan a un precio inferior al del producto foráneo, con una calidad competitiva.

Esta situación en el futuro se revertirá, ya que las empresas extranjeras que ingresen al mercado nacional presentarán ventajas en cuanto a economías de escala gracias a las interrelaciones que poseen entre sus distintas unidades a nivel mundial.

b. Diferenciación del producto:

Actualmente debido a la poca variedad de software educativo existente en el mercado y siendo fundamentalmente productos importados, no existen barreras asociadas a la lealtad de marca, habiendo sólo una tendencia por parte del cliente a la identificación de productos procedentes de grandes y prestigiosas empresas corporativas.

Con el ingreso de nuevas empresas y el crecimiento del mercado en el sector, se prevé que en el futuro se desarrollará la lealtad y la identificación de la marca, siendo un aspecto fundamental para ello que el software desarrollado tenga una presentación creativa, amena y de fácil aplicación.

c. Requisitos de capital:

Las empresas que deseen ingresar al sector en la actualidad requieren de una inversión general relativamente baja.

La evolución de este factor con el tiempo, una vez desarrollado el sector, será la de un incremento en los costos de inversión por el nivel tecnológico necesario a alcanzar para mantenerse acorde a los rápidos cambios que se prevén, sea para la compra de nuevos equipos o por las altas inversiones que se demandarán al nivel de los proyectos de investigación y desarrollo de nuevos productos y mercados.

También se verán incrementados los costos de capital de trabajo necesario para mantener una campaña de publicidad agresiva que permita a las empresas mantener o hacer crecer su participación en el mercado.

d. Costos de cambio:

En cuanto a los proveedores de suministros de cómputo (disquetes, CD ROMs, etc.) los costos de cambio son bastante bajos por la diversidad de opciones existentes actualmente. En lo que respecta al recurso humano, se observa que también los costos de cambio son bajos, debido a la existencia de numerosas instituciones que forman programadores de calidad; sin embargo, considerando al programador con una experiencia de trabajo ya establecida en la empresa, los costos de cambio de éste son muy altos.

Actualmente, los costos de cambio por parte de los clientes resultan también bajos por cuanto aún no se observa por parte de la mayoría de las empresas grandes inversiones en cuanto a publicidad o desarrollo de estrategias de diferenciación a través de servicios.

Al futuro los costos de cambio de los proveedores de suministros de cómputo seguirán siendo bajos. Sin embargo, una vez que la industria del software educativo se desarrolle, cada empresa del sector creará barreras de ingreso por costos cambiantes, siendo la más común la de proporcionar al cliente productos de software en versiones actualizadas a un menor precio que el producto comprado inicialmente, incrementándole los costos de cambio hacia otras nuevas versiones de productos de la competencia.

e. Acceso a los canales de distribución:

Actualmente existe cierta facilidad para acceder a los canales de distribución existentes por cuanto este tipo de productos es novedoso y no existe gran variedad.

Con el tiempo los canales de distribución presentarán la característica de ser una barrera para el ingreso de las nuevas empresas al sector, al cobrar estos un porcentaje más alto por la venta de los productos debido a la mayor cantidad de éstos que estarán compitiendo por los mismos canales.

f. Desventajas de costos independientes de las economías de escala:

Actualmente, el ingreso de compañías al sector de software educativo se ve limitada por la presencia de empresas informales que ofrecen el producto a muy bajo costo, esto debido a que los disquetes contienen programas de software que son copiados ilegalmente, sin haberse pagado los respectivos derechos a la propiedad intelectual.

Esta situación permite ofrecer un producto a muy bajo precio, llegando el mismo en general a ser el equivalente a un 20 a 25% del valor del precio del producto original.

Las empresas con más experiencia en el sector deberán de hacer considerables inversiones en investigación y desarrollo a fin de obtener productos diferenciados a menores precios, creando con ello barreras al ingreso que originarán mayores costos a las empresas ingresantes.

g. Política gubernamental:

Actualmente las acciones del gobierno frente a la competencia desleal vienen logrando ciertos resultados. Sin embargo frente al comercio ilegal (pirata) aún no se han llegado a implementar medidas adecuadas de control.

Con el tiempo, y de acuerdo al crecimiento y la importancia del sector, se prevé que el Estado, a través de las autoridades pertinentes, pondrá en ejecución dispositivos reguladores que eviten la competencia desleal y eliminen el comercio ilegal de software.

Por otro lado, el hecho de que el Estado demande software educativo a medida del plan curricular, estaría beneficiando a aquella empresa o empresas que tengan a su cargo el desarrollo o el aprovisionamiento de dicho software, creando así una alta barrera de entrada para otras empresas que deseen producir software para la población escolar en general.

En la Tabla 2.4, se valúan cada una de las características mencionadas tanto en las condiciones actuales como a futuro.

Tabla 2.4
Ingreso de nuevos competidores

	Peso Relativo	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo
Economías de escala	20	Pequeña						Grande
Diferenciación del producto	10	Baja						Alta
Requisitos de capital	20	Bajo						Alto
Costos de cambio	10	Bajo						Alto
Acceso a canales de distrib.	10	Amplio						Restringido
Desventajas de costos indep. de las economías de escala	10	Bajo						Alto
Política gubernamental de limitar competidores	20	No limit.						Limitante
CONCLUSIONES SOBRE:		ACTUAL	1.90					
AMENAZA NUEVOS INGRESOS		FUTURO				4.4		

Nota: Los pesos relativos, son estimados con referencia al conocimiento que el equipo de trabajo tiene del mercado

En conclusión, actualmente existen pocas barreras de entradas a nuevos competidores, especialmente si estos se dedican al comercio ilegal. Sin embargo el futuro del sector prevé una alta barrera de entrada a nuevos competidores, siendo para ello fundamental que se establezca como factores críticos de éxito, una política estatal que imponga una **restricción en la piratería del software**, o caso contrario el desarrollo tecnológico de un sistema de seguridad por parte de las propias empresas, lo cual va a hacer mas atractivo al sector para las empresas que ya se encuentren en ella.

2.4.3 Amenaza de productos sustitutos

Se considera sustituto del software educativo a todo producto que cumpla la misma función, es decir satisfacer las necesidades de auto-aprendizaje y complemento educativo de las personas, siendo éstos los siguientes:

- Libros
- Revistas
- Enciclopedias
- Separatas
- Cuestionarios desarrollados
- Juegos educativos: Mecanos, rompecabezas, simuladores
- Videos y cassetes educativos .

En la Tabla 2.5 se muestran sustitutos por cada tipo de software educativo existente.

Tabla 2.5
Productos sustitutos del software educativo

Tipo de Software educativo	Sustitutos por nivel de enseñanza						
	Inicial	Primaria	Secundaria	Bachillerato*	Preuniversitario	Universitario	Post grado
Tutores	Videos y casetes	Videos y casetes	Videos y casetes		Libros	Libros	Videos y casetes
Enciclopedias multimedia	Enciclopedias ilustradas						
Temas específicos	Libros, revistas, separatas, videos y casetes.						
Juegos educativos	Juegos educativos	Juegos educativos	Juegos educativos				
Banco de preguntas					Cuestionarios desarrollados.	Cuestionarios desarrollados	

Elaboración propia

* Según la nueva Ley del Sector Educativo. Aún no existe un programa curricular desarrollado.

a. Precios relativos de los sustitutos:

Los precios de estos productos varían considerablemente según el tipo de producto, tema, contenido, extensión, edición gráfica y la calidad de la presentación. En la Tabla 2.6 se presenta el análisis de precios basándose en su promedio y rango de variación en el mercado nacional.

Tabla 2.6
Precios relativos de los productos sustitutos

Sustitutos	Ponderación*	Precios unitarios (nuevos soles)		
		Promedio	Mínimo	Máximo
Libros	45	100	20	300
Revistas	10	10	5	20
Enciclopedias	3	2000	1000	5000
Separatas	20	2	1	10
Cuestionarios desarrollados	12	5	2	20
Juegos educativos	6	50	10	400
Videos y casetes educativos	4	150	50	500
Precio promedio ponderado		116		

* Ponderación hecha sobre la base del volumen de ventas estimado a nivel nacional

Fuente: Encuesta de precios en librerías y tiendas especializadas.

Dado que estos productos sustitutos se encuentran en su etapa madura, se espera que el precio promedio disminuya al futuro hasta en un 20%, es decir hasta 93 nuevos soles.

En cuanto al precio del software educativo, este varía según el tipo de tecnología utilizada y el canal de distribución (piratas y formales), como se aprecia en las tablas 2.7 y 2.8.

Tabla 2.7
Precio ponderado de software educativo vendedores "piratas"

<i>Tipo de tecnología</i>	<i>Ponderación*</i>	<i>Precios unitarios (nuevos soles)</i>		
		<i>Promedio</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Disquetes</i>	20	10	5	15
<i>CD ROM</i>	80	40	35	90
Precio promedio ponderado		34		

* Ponderación hecha sobre la base del volumen de ventas estimado a este nivel

Fuente: Encuesta de precios en la Cuadra 11 de la Av. Wilson.

Tabla 2.8
Precio ponderado de software educativo vendedores "formales"

<i>Tipo de tecnología</i>	<i>Ponderación*</i>	<i>Precios unitarios (nuevos soles)</i>		
		<i>Promedio</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Disquetes</i>	20	40	15	50
<i>CD ROM</i>	80	200	50	500
Precio promedio ponderado		168		

* Ponderación hecha sobre la base del volumen de ventas estimado a nivel nacional

Fuente: Encuesta de precios en librerías y tiendas especializadas.

Dado que a nivel del Perú se sabe que el software es conseguido en un 74% a través de piratas y en 26% por medio de distribuidores formales, ponderando los precios ofrecidos por estos dos tipos de canales de comercialización tenemos que el precio promedio del software educativo en la actualidad sería de 70 nuevos soles.

Sin embargo, la presencia de instituciones como INDECOPI, el desarrollo de sistemas de seguridad anticopia y el uso cada vez más frecuente de CD ROM, permiten predecir que el precio promedio actual tiende a incrementarse. Ello contrastaría con la tendencia en la disminución de costos por tecnología de almacenamiento.

Tomando en cuenta estas consideraciones, al futuro se prevé que el precio de venta promedio de la nueva empresa podría ser de 55 nuevos soles, tal como se muestra en la Tabla 2.9.

Tabla 2.9
Precio ponderado de software educativo para la empresa a crear

<i>Tipo de tecnología</i>	<i>Ponderación*</i>	<i>Precios unitarios (nuevos soles)</i>		
		<i>Promedio</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Disquetes</i>	10	12	10	15
<i>CD ROM</i>	90	60	30	100
Precio promedio ponderado		55		

* Ponderación hecha sobre la base del volumen de ventas estimado a futuro
Elaboración propia.

Se considera entonces que un factor crítico de éxito es el control de la piratería, por cuanto es un factor que estaría determinando las fluctuaciones del precio al futuro.

En conclusión, la relación del precio actual y futuro de los productos sustitutos frente al precio del software educativo permite establecer que este último producto resultaría más atractivo para el consumidor.

b. Propensión del comprador a sustituir:

En la actualidad se considera que pese a la novedad que existe por la aparición de software educativo, todavía existe cierta resistencia por parte del consumidor a sustituir los materiales educativos clásicos de enseñanza, sobre todo por la existencia de cierto “temor” frente al uso de las computadoras, fundamentalmente en los padres mayores de cuarenta años.

En cuanto al futuro, dada la alta tendencia a la incorporación del uso de la computadora como un “artefacto más del hogar”, asociado a la novedad, simpleza e interactividad del aprendizaje por computadora, se considera que esta tendencia de sustitución llegará a desplazar el uso de los clásicos materiales educativos.

c. Disponibilidad de sustitutos cercanos:

En la actualidad se observa que existe una alta disponibilidad de los sustitutos cercanos mencionados (libros de texto, enciclopedias, separatas, juegos educativos etc.) lo cual resulta poco atractivo para las empresas dentro del sector.

A futuro, la tendencia será a su desaparición a través de la incorporación de sus contenidos a productos de software, considerándose ésta una oportunidad susceptible de ser aprovechada, ya que los autores de los materiales clásicos están buscando la forma de transformar su material a software educativo, pudiendo convertirse en productos de la competencia o en fuente de materia prima para la empresa, siempre y cuando estos sean captados oportunamente.

d. Costo de cambio del usuario:

Actualmente, el costo de cambio es bastante alto, por cuanto para el uso de software educativo se hace necesario contar con un computador cuyo costo promedio es de US\$1150.

A ello se suma que dado el actual sistema educativo, el cual se basa en el uso de los materiales clásicos de enseñanza, hace que necesariamente los usuarios tengan que invertir en la compra de los mismos, siendo la compra de software educativo complementaria y de acuerdo a la existencia de excedentes económicos.

Dadas las tendencias en la política educativa, la cual se acompaña de los cambios tecnológicos en la educación, se prevé que a futuro las familias priorizarán la compra de un computador.

La proyección del INEI destaca que el 11.3% de las familias planean comprar una computadora², lo que junto a la disminución de los precios de las mismas, harán que los costos de cambio disminuyan significativamente.

e. Agresividad del productor del sustituto:

En la actualidad no se observa una respuesta del sector de los sustitutos de software educativo, ello debido por una lado a la poca penetración de este producto en el mercado, y por el otro a que los autores de materiales clásicos de enseñanza, están contemplando seriamente utilizar o ya están utilizando al

² Encuesta de Opinión INEI – Enero de 1998, <http://www.inei.gob.pe:8081/notas/100298.html>

software para una presentación alternativa de sus productos, debido al potencial de desarrollo y de mercado que éste ofrece.

Por consiguiente, al futuro, la agresividad de los sustitutos se verá reflejada como nuevos productos de la competencia, sean éstos presentados en su forma clásica o a través de software.

Para contrarrestar esta tendencia las empresas de software deberán tomar medidas que permitan desarrollar alianzas estratégicas con los actuales productores de materiales clásicos de enseñanza aprovechando ambos sus competencias esenciales.

En resumen, la amenaza futura del paso de los productores de materiales clásicos de enseñanza hacia el desarrollo de software educativo, puede ser aprovechada como una oportunidad, por lo que se constituye en un nuevo factor crítico de éxito para la industria del software educativo.

A continuación se presenta, en la Tabla 2.10, un cuadro resumen del análisis de los productos sustitutos en el sector de software educativo, con el fin de determinar el grado en que esta fuerza competitiva influye en el atractivo de este sector.

Tabla 2.10
Amenaza de sustitutos

	Peso Relativo	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo
Precios relativos de los sustitutos	30	Bajos						Altos
Propensión del comprador a sustituir	30	Alta						Baja
Disponibilidad de sustitutos cercanos	5	Alta						Poca
Costo de cambio de los usuarios	20	Bajo						Alto
Agresividad del productor del sustituto	15	Alta						Baja
CONCLUSIONES SOBRE: PRODUCTOS SUSTITUTOS		ACTUAL		2.5				
		FUTURO			3.8			

Nota: Los pesos relativos, son estimados con referencia al conocimiento que el equipo de trabajo tiene del mercado

En conclusión, la amenaza de sustitutos es en la actualidad un factor disuasivo relativo basado fundamentalmente en la alta propensión a sustituir, a la alta disponibilidad de sustitutos cercanos y al bajo costo de cambio de los usuarios actuales. Sin embargo, a futuro es un factor altamente atractivo, sobre todo si se llegan a establecer una alianza con los actuales productores de sustitutos, para presentar sus productos en software.

El potencial de sustitución que tiene el software frente a los actuales productos sustitutos, presupone que ambos sectores se estarían unificando en el sector software educativo, por lo que vale la pena ponerse a pensar en los nuevos sustitutos que aparecerán en el futuro (¿escuelas virtuales?, ¿biotecnología aplicada al conocimiento?, etc.) lo que significa pensar en invertir en investigación y desarrollo para una mayor proyección en el tiempo.

2.4.4 Poder negociador de los proveedores

En el sector de software educativo se cuenta con los siguientes tipos de proveedores:

- *Proveedores de hardware:* Que incluye computadoras y periféricos.
- *Proveedores de software:* Que ofrecen herramientas de desarrollo de software y otros productos de tipo aplicativo.
- *Proveedores de suministros:* Quienes ofertan disquetes, papel, cintas, toner, etc.
- *Analistas y programadores:* Recursos humanos, sumamente importantes por su grado de conocimiento y especialización, donde su creatividad e inteligencia es la columna vertebral y principal insumo en el proceso de producción del software.

Cabe indicar que un solo proveedor puede ofrecer hardware, software y suministros.

a. Número de proveedores:

En el rubro de proveedores existen aproximadamente 1,860 empresas inscritas (entre empresas jurídicas y naturales) en el Ministerio de Industria y Comercio, del CIUU 7200 correspondiente al suministro de hardware, software y periféricos, muchos de los cuales también suministra software educativo importado. Estos se hallan divididos de la siguiente manera:

1. Personas naturales con una cantidad de 469 personas (25% del total), y
2. Personas jurídicas con una cantidad de 1,388 empresas (75% del total);

Se prevé que a futuro sigan incrementándose este tipo de proveedores, por lo cual estos tienen en general un bajo poder de negociación.

b. Nivel de competencia entre proveedores:

- *Hardware y suministros:* El número de proveedores es muy alto, caracterizándose por el alto nivel de competencia, lo que permite encontrar equipos de diferentes marcas y modelos a precios competitivos. Lo anterior es reforzado por el desarrollo tecnológico, los menores precios internacionales y la feroz competencia de precios en la cual se han enfrascado los ensambladores de computadores locales y los importadores de máquinas y periféricos.
- *Software:* El nivel de competencia es menor con respecto al hardware, pero igualmente existe una gran cantidad de empresas en el mercado que distribuyen software de desarrollo a precios competitivos.
- *Programadores:* La actual tendencia por parte de muchos jóvenes es la prepararse en carreras de computación e informática. Asimismo, el número de personas dedicadas a labores de análisis y programación de sistemas de información que están actualmente en el mercado es bastante alto, aunque esto no garantiza un abastecimiento adecuado del recurso humano creativo.

Por otro lado, los institutos y universidades formadoras de analistas y programadores, ofrecen cada vez más plazas, y están apareciendo nuevos centros de enseñanza orientados a la formación de este tipo de profesionales, por lo que también se prevé que estos tengan un bajo poder de negociación.

c. Costos de cambio:

- *En hardware y suministros*, el costo de cambio es bajo, debido a que la mayoría de equipos que se suministran se caracterizan por su alto grado de compatibilidad y rendimiento.
- *En software*, el costo de cambio es mayor debido a que se necesita de un proceso de capacitación al personal cuando se cambia de herramientas de desarrollo.
- Para los *analistas y programadores*, actualmente el costo de cambio es mediano debido al conocimiento y a la experiencia que estos obtienen en el manejo de las herramientas y la metodología de desarrollo modular de los productos. Sin embargo, a futuro el nivel de aprendizaje y experiencia adquirida, hará que el costo de cambio de este recurso sea de mayor importancia, no solo por el costo de su formación, sino también por la posibilidad de que éste sea captado por la competencia o forme su propia empresa.

d. Integración hacia delante:

Muchos de los actuales proveedores de hardware y software ya se encuentran en el sector de desarrollo y comercialización de software de aplicaciones comerciales, así como en la comercialización de software educativos de empresas extranjeras, compitiendo directamente en el sector bajo análisis. Por lo tanto, la capacidad de integración hacia adelante es alta.

Es importante notar que los propios analistas y programadores pueden ser futuros competidores debido a que tienen la experiencia y el conocimiento de cómo desarrollar este tipo de productos.

En la Tabla 2.11, se muestra la tendencia actual y futura del poder de negociación de los proveedores.

Tabla 2.11
Poder de negociación de los proveedores

	Peso Relativo	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo
Número de proveedores	20	Pocos						Muchos
Competencia entre proveedores	25	Baja						Alta
Grado de importancia del insumo para el negocio	15	Alta						Baja
Existencia de costos por cambio de proveedor	20	Alta						Baja
Posibilidad de integración hacia adelante	20	Alta						Baja
CONCLUSIONES SOBRE: PROVEEDORES	ACTUAL				3.3			
	FUTURO				3.2			

Nota: Los pesos relativos, son estimados con referencia al conocimiento que el equipo de trabajo tiene del mercado.

En conclusión, en cuanto al poder de negociación de los proveedores se puede afirmar que actualmente, el gran número de proveedores sumado a la alta fragmentación del número de clientes y el número de productos sustitutos hacen que el poder de negociación del proveedor en este rubro sea relativamente bajo.

Además, se identifica como factor crítico de éxito a este nivel la alta posibilidad de una integración hacia adelante sobre todo al nivel de los programadores, por lo que se debe generar una alta lealtad de estos como trabajadores de la empresa y generar en ello altos costos de cambio para los mismos.

2.4.5 Poder negociador de los compradores

Se ha identificado a dos tipos de compradores: el *consumidor directo*, que es aquel que compra software para su propio uso o para el de sus hijos o familia y el

comprador institucional, conformado por los colegios, nidos y otras instituciones educativas que compran para uso de sus alumnos o integrantes.

Actualmente, el mayor porcentaje de las ventas en el mercado peruano ha sido hecho a consumidores directos, considerándose que solo en Lima Metropolitana se estima que existen 166,653 familias que poseen computadora (Apéndice 2.3).

Los consumidores institucionales aún son pocos y fundamentalmente colegios orientados a los sectores socioeconómicos A y B, resaltando que aún en estos estratos muchos colegios están orientados a enseñar el manejo de procesadores de texto y hojas de cálculo en lugar de hacer uso de software educativo que sirva para las distintas materias.

a. Concentración o compra de grandes volúmenes con relación a las ventas del proveedor:

Podemos decir que no existen compradores que adquieran cantidades importantes de software educativo, ni siquiera los colegios u otras instituciones educativas grandes. Sin embargo, el poder de negociación de los grandes colegios que en ciertas ocasiones compran cantidades significativas de licencias para usuarios es en cierta manera importante, ya que logran descuentos y facilidades de pagos.

A futuro se estima, que más colegios van a empezar a comprar software educativo y posteriormente van a demandar actualizaciones de los mismos, por lo que se estima que también los volúmenes de compras los clientes institucionales se van a incrementar y el poder de negociación de éstos aumentará.

b. El servicio representa una fracción importante de los costos del comprador:

Para un cliente típico actual, perteneciente a los sectores socioeconómicos A y B, con ingresos promedios de \$2000³ mensuales (\$24,000 anuales) y comparado con el valor unitario promedio de los distintos productos de software educativo el cual es de S/70.00 y considerando que se pueden comprar alrededor de 3.5 unidades al año, se concluye que éste es aproximadamente 1% de sus ingresos, por lo cual no representa una fracción significativa de éstos, es decir tienen una baja elasticidad en cuanto al precio.

A futuro, el costo representará un valor menos importante en los costos del comprador, ya que al hacerse masivo el mercado y desarrollarse la competencia, los precios tenderán a disminuir.

c. Productos estándar o no diferenciados:

Las compañías en el sector tratan de diferenciar el producto, mediante mejores efectos, gráficos y en general mediante mejor uso de multimedia y manejo didáctico de los temas tratados, por lo que el poder de negociación de los compradores es menor, ya que no se trata de productos estandarizados.

A futuro se estima que los productos van a ser cada vez más diferentes desarrollándose temas nuevos o tratados desde nuevos puntos de vista, como actualmente ocurre en la industria editorial, por lo que el poder de negociación del cliente seguirá siendo bajo en este aspecto.

d. Costos que se enfrentan por cambio de proveedor:

Los costos de cambio de proveedor actualmente son casi nulos, lo cual permite que el comprador pueda fácilmente cambiar de un proveedor de software educativo a otro sin mayores problemas.

Se estima que a futuro este costo de cambio aumentará en la medida que el cliente elegirá y mantendrá una mayor lealtad hacia las empresas que le

³ Opinión Apoyo y Mercado, 1997, Julio.

brinden productos de software educativo con las mayores ventajas o atributos buscados al más bajo costo. Estos costos de cambio serán mayores en los clientes institucionales que utilizan un tipo de software a base del cual desarrollan su proceso educativo (colegios, institutos, universidades), ya que habrán desarrollado para entonces un aprendizaje en la metodología de su uso.

e. Los compradores plantean una real amenaza de integración hacia atrás:

Actualmente, los compradores individuales no son una amenaza de integración hacia atrás. Aún en el grupo de compradores institucionales, no existe una amenaza de integración ya que en la actualidad el ingreso al sector tiene ciertas barreras de entrada como son la alta especialización del recurso humano, precios relativamente bajos y gran piratería que hacen no atractiva la integración hacia atrás por parte de una institución educativa.

A futuro se puede esperar que los clientes institucionales puedan desarrollar su propio software, por lo que se estima que se modificará el poder negociador de las empresas educativas mediante una amenaza de cierta integración vertical hacia atrás.

En la tabla que se muestra a continuación se valúan las principales variables anotadas líneas arriba.

Tabla 2.12
Poder de negociación de los compradores

	Peso Relativo	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo
Volumen de compras	30	Alto						Bajo
Fracción importante de costos	15	Grande						Pequeña
Diferenciación de productos	15	Baja						Alta
Costo de cambio	20	Bajo						Alto
Amenaza de integración hacia atrás	20	Grande						Pequeña
CONCLUSIONES SOBRE: PODER COMPRADORES		ACTUAL				3.75		
		FUTURO				4.00		

Nota: Los pesos relativos, son estimados con referencia al conocimiento que el equipo de trabajo tiene del mercado

En conclusión, el sector actualmente se presenta bastante atractivo fundamentalmente por la casi inexistente amenaza de integración hacia atrás de los clientes y por la pequeña fracción de sus ingresos que representa el costo del software.

A futuro es de esperar un incremento en el volumen de compra de los clientes, una mayor diferenciación entre los productos, lo que va a permitir que el poder de negociación de estos se mantenga o disminuya ligeramente, por lo que será un factor crítico de éxito la posibilidad de desarrollar productos que generen mayor diferenciación en cuanto a los atributos exigidos por los clientes, sobre todo en calidad y servicio.

2.4.6 Atractivo global del sector

El análisis efectuado de cada una de las fuerzas que interactúan en el sector de software educativo, nos permiten definir el nivel de atractivo del sector lo cual se evalúa en la Tabla 2.13.

TABLA 2.13
ATRACTIVO GLOBAL DEL SECTOR

	Peso Relativo	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo
Rivalidad entre actuales competidores	30	Alto						Bajo
Amenaza de nuevos ingresos	25	Grande						Pequeña
Amenaza de productos sustitutos	15	Alta						Baja
Poder negociador proveedor	15	Alto						Bajo
Poder negociador comprador	15	Alto						Bajo
CONCLUSIONES SOBRE:		ACTUAL		2.90				
ATRACTIVO DEL SECTOR		FUTURO				3.85		

Nota: Los pesos relativos, son estimados con referencia al conocimiento que el equipo de trabajo tiene del mercado

En la actualidad, debido a que el sector se encuentra en una etapa naciente, su atractivo no es muy alto, sin embargo representan un gran reto, ya que la

empresa que configure a base de sus estrategias el futuro de este sector será la que logre el liderazgo competitivo.

Para el futuro, el atractivo del sector aumentará debido a la creación de barreras de entrada que motivará la reducción del número de ingresantes, el retiro de los competidores débiles y el incremento de los costos de cambio por parte de los clientes.

2.5 ANALISIS DEL MACROENTORNO

El análisis del macroentorno permite observar como las distintas variables que rodean el ambiente de la organización pueden afectar a la misma, haciendo que el negocio se vuelva atractivo o deje de serlo.

Este análisis se realiza a través de la agrupación de las variables ambientales divididas en las cuatro categorías principales que a continuación se detallan:

2.5.1 Fuerzas económicas

El país desde el año 1990 a la fecha está pasando por un proceso de reforma económica el cual se refleja fundamentalmente en la mejora de los indicadores macroeconómicos creando un clima de relativa confianza y estabilidad económica y de desarrollo de planes sociales y educativos por parte del gobierno.

Existen muchas instituciones bancarias que ofrecen facilidades de crédito especialmente en lo referido a crédito de consumo, donde las tasas de interés se mantienen con una tendencia hacia la baja. Esta situación estaría favoreciendo las posibilidades de las personas, en especial de los segmentos B y C, de acceder a la compra de computadoras y software en general. Sin embargo, el hecho de que actualmente se está registrando un alto índice de morosidad en el cumplimiento de los compromisos de pago, llegando en ciertas oportunidades a

alcanzar un nivel del 60% de las colocaciones sería un indicador de que las posibilidades de adquisición de productos como software o la actualización de las computadoras adquiridas al futuro, serían menores.

En lo relativo a la inflación se aprecia que si bien los cálculos estadísticos, apoyados por el índice de precios al consumidor, indican que la inflación mensual se encuentra por debajo del 1% y que la inflación anual bordea el 8%, se debe considerar que este tipo de cálculo, efectuado en base a una canasta familiar, no considera el índice de precios de equipos como el hardware o el software, los cuales están disminuyendo de precio mes a mes en forma moderada.

2.5.2 Fuerzas sociales, culturales, demográficas y geográficas

El centralismo limeño sigue siendo una característica a tomar en cuenta en todo análisis al cobijar aproximadamente al 30% de la población peruana. Esto hace de Lima el principal mercado para un producto como es el software educativo, lo cual es reforzado por la evidencia de que la riqueza también se haya concentrada en ésta zona del Perú.

Si bien la confianza del sector empresarial se ha incrementado en relación con épocas pasadas, la misma no llega a un nivel que permita actuar sin estar al tanto de las futuras disposiciones gubernamentales que se emitan dado que el país se encuentra atravesando un período de transición en búsqueda de estabilidad.

Con relación a los hábitos de compra desarrollados por los compradores de software educativo, éste es bastante informal, y normalmente se adquiere a los comerciantes “piratas” o se copia a través de amigos. Esta situación establece que la empresa ingresante al sector tenga que desarrollar un sistema de seguridad anticopia que evite la competencia informal.

Es muy importante indicar que de acuerdo a las estadísticas del INEI⁴, entre los años 1989 y 1995, la población escolar de los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria en instituciones privadas en Lima se encuentran en crecimiento con un porcentaje que va entre el 2% y el 8%. Sin embargo, el nivel universitario muestra un decremento del 3% anual, lo cual si bien es preocupante, es muy posible que se deba al proceso económico vivido en el país, el que se debe estar revertiendo ya que en los últimos tres años han aparecido en el mercado nuevas universidades.

2.5.3 Fuerzas jurídicas, gubernamentales y políticas

Parte de la actual reforma del Estado peruano, y uno de los pilares más importantes en ella es la reforma del sector Educación, la cual tiene como marco a la Ley General de Educación, promulgada en 1998. El espíritu de la nueva ley es actualizar los procedimientos normativos del sector, regulando su desenvolvimiento e introduciendo el factor de modernización del mismo a través del uso intensivo de la informática. Es de destacar que esta situación forma parte de las actuales tendencias mundiales en lo que respecta al uso intensivo de la tecnología de la información en el proceso educativo.

Es también importante indicar que a mediano plazo, y de acuerdo a las normas de protección a los derechos de autor, los organismos competentes inicien una campaña contra la piratería del software, situación que favorecerá a empresas ingresantes al sector dado que evitará la necesidad de mayores esfuerzos en el desarrollo de sistemas de seguridad contra la piratería.

2.5.4 Fuerzas tecnológicas

La tecnología de la información está cambiando las tendencias u orientaciones de las industrias, ofreciendo nuevas oportunidades de negocios,

⁴ Instituto Nacional de Estadística e Informática, Compendio de Estadísticas Sociales 1995 – 1996, Evolución de la Matrícula Total, según niveles y modalidades.

alterando los ciclos de vida de productos y servicios e incrementando la velocidad en la realización de las actividades de la vida cotidiana.

De esta situación no escapa el sector educativo, el cual a su vez es fundamental para el desarrollo de las naciones a través de la capacitación de su potencial humano.

La tecnología es un factor decisivo dentro del sector porque ésta la utiliza en todos los procesos que componen el desarrollo de los productos y es parte inherente del mismo, facilitando los siguientes objetivos:

- Generar una adecuada capacidad de almacenamiento y/o comprensión de los programas a ser instalados en el disco duro o procesados directamente a través de CD's.
- Proporcionar interfaces amigables con el usuario, de tal manera que facilite y permita que éste aprenda rápidamente el manejo del software.
- Contar con el hardware necesario que proporcione el mejor rendimiento y confiabilidad en el desarrollo de software, y obtención de alto rendimiento en el uso de los programas de aplicaciones.

Otros factores que ayudan a definir la importancia de la tecnología son:

1. Las empresas del sector se caracterizan por usar la tecnología que el sector de hardware desarrolla, encontrándose supeditado a las innovaciones que el mismo pueda realizar, por ejemplo: la capacidad de mostrar imágenes en movimiento con alto grado de interactividad se debe al desarrollo de la tecnología multimedia realizada por los fabricantes de hardware en el desarrollo de los CD's.

Además, la alta competitividad de las empresas que conforman el sector de hardware hace que exista una gran inversión con la orientación de liderar la estandarización del desarrollo de nuevas tecnologías, ejemplos de esto se observan en el desarrollo de computadoras en IBM, Acer, Compaq, Hewlett

Packard, entre otros; igualmente en el desarrollo de programas de aplicación de Microsoft, Borland, Oracle, etc. Esta tendencia hace que en el futuro, las nuevas aplicaciones que se puedan realizar sorprendan a las personas, como el uso de sistemas virtuales a través de las PC's, así mismo ya se están dando etapas de prueba en la unificación de la telefonía, entretenimiento y uso de aplicaciones de software a través de la televisión.

2. La tecnología es importante, porque es uno de los factores que permite lograr la diferenciación del producto, debido a que los clientes asocian esta variable con una mejor calidad del producto. Asimismo, la tecnología forma parte importante de la estructura de costos de desarrollo, representando el 25% del costo total y gran parte de la inversión en activos se sustenta en esta variable (80% aproximadamente).

Para las empresas competidoras, el componente tecnológico forma también una parte importante de su estructura de costos y además ayuda a dar cualidades de diferenciación al mismo.

3. El desarrollo tecnológico se refleja en la actualidad en diversas aplicaciones, tales como:
 - Programas desarrollados en modo texto, que utilizan generalmente el entorno DOS y Windows.
 - Programas desarrollados en modo gráfico, que utilizan por lo general el entorno Windows.
 - Programas con aplicaciones interactivas y multimedia utilizados usualmente para aplicaciones del tipo enciclopedias y juegos.
 - Uso de Internet para aplicaciones de educación virtual, las que actualmente se encuentran en una etapa inicial de pruebas en el mercado.

Las empresas del sector de software educativo, se encuentran centradas en aplicaciones con sustento gráfico y otras en el uso de multimedia. Las aplicaciones desarrolladas en modo texto son actualmente ya poco usadas y a su vez son un sinónimo de desactualización para el usuario. Con referencia a la

educación virtual ésta aún se encuentra en experimentación, aunque se espera que sea a futuro una forma insospechada de transferencia de conocimientos.

En la tabla 2.14 que a continuación se indica se muestra el índice imperativo informático de 1997, que refleja el grado de desarrollo alcanzado por cada país.

Tabla 2.14
Índice de imperativo informático de 1997
Medición de las infraestructuras social e Informática

CATEGORIA	PAISES	SOCIAL	INFORMACION	COMPUTADORAS	PUNTAJE GENERAL
Patinadores	USA	544 (2)	2,010 (1)	2,433 (1)	4,987
	Finlandia	536 (3)	938 (13)	2,117 (2)	3,591
Corredores	Suecia	485 (9)	1,235 (5)	1,722 (7)	3,442
	Japón	451 (17)	1,422 (2)	1,360 (13)	3,233
	Alemania	467 (12)	824 (17)	1,204 (14)	2,495
	Israel	412 (22)	879 (14)	1,123 (16)	2,414
Caminantes a buen ritmo	Taiwan	365 (30)	842 (16)	736 (23)	1,943
	Argentina	369 (29)	466 (31)	295 (37)	1,130
	Chile	354 (32)	350 (41)	407 (31)	1,111
Caminantes lentos	Venezuela	333 (34)	395 (38)	271 (40)	999
	Colombia	227 (49)	351 (40)	416 (29)	994
	Brasil	242 (44)	424 (35)	318 (35)	984
	México	271 (41)	394 (39)	275 (39)	940
	Ecuador	270 (42)	409 (36)	224 (42)	903
	Perú	305 (38)	217 (52)	193 (46)	715

Fuente: Debate N° 96, Set./Oct.1997 – World Times Global Research & International Data Corporation

Nota:

- Patinadores, países que se encuentran al día con el avance y procedimientos de la Informática.
- Corredores, países que avanzan sin pausa, sus ciudadanos absorben la nueva tecnología.
- Caminantes a buen ritmo, países que avanzan en forma pausada, siguen dependientes.
- Caminantes lentos, países que avanzan pero su marcha se ve aminorada por el costo de la infraestructura, demanda limitada de los consumidores y temores culturales.

Los factores considerados para la elaboración del cuadro anterior abarcan los siguientes puntos:

Infraestructura social:

- Inscripción en colegios secundarios
- Inscripción en instituciones de enseñanza terciaria
- Lectura de diarios
- Libertades civiles

Infraestructura informática:

- Líneas telefónicas per cápita
- Aparatos de radio per cápita
- Máquinas de fax per cápita
- Teléfonos celulares

Infraestructura de computación:

- PC instaladas per cápita
- PC gubernamentales y comerciales enviadas para la fuerza laboral
- PC educativas enviadas para el estudiantado y el cuerpo docente
- Gasto de software y hardware
- Número de proveedores de Internet

Como se observa, el desarrollo informático va paralelo al desarrollo de las naciones, por lo que se infiere que éste es una ventaja competitiva nacional que debe ser tratada como parte de las estrategias de desarrollo de los países.

2.5.5 Amenazas y oportunidades del macroentorno

Del análisis del macroentorno se pueden determinar los siguientes **oportunidades** que ofrece el sector de software educativo:

- Implementación de programas educativos por parte del Estado, como parte de su actual política.
- Incremento del crédito de consumo para compra de PC's y software por parte del sistema financiero.

- Acceso al financiamiento para las pequeñas y medianas empresas, ya que el sector financiero nacional cuenta con un exceso de liquidez, aunado a la estabilidad macroeconómica del país, posibilita el desarrollo de las PYMES.
- Falta de productos de software educativo orientados al mercado peruano, ya que la gran mayoría son importados y no responden a las características idiosincrásicas y culturales del país.
- Alta percepción por parte de las personas que la computadora y el software potencian la enseñanza. Lo anterior lleva a que los padres de familias exijan a los colegios que posean estos equipos para estar a tono con la modernidad y las nuevas tendencias mundiales.
- Gran cantidad de personal calificado (programadores, docentes, diseñadores) con sueldos bajos.
- Tendencia del precio de hardware en continuo descenso lo que incrementa la base instalada de PC's en el mercado.
- Existe un fácil acceso a la tecnología que permite desarrollar muchas aplicaciones (personalización del producto) sin necesidad de adquirir paquetes cerrados.

Las amenazas que ofrece el macroentorno en el sector de software educativo son los siguientes:

- Cambios tecnológicos imprevistos, sobre todo en lo que se refiere a dispositivos de almacenamiento y formas futuras de presentación y distribución del software.
- Segmentos de mercado pequeños y medianos.

2.6 VISION FUTURA DEL SECTOR

Antes de pasar a formular la visión y misión de la empresa es necesario desarrollar el ejercicio de imaginar cuales son las diversas posibilidades de configuración del sector, para lo cual se consideran en primer lugar las actuales megatendencias que orientan de algún modo el norte de este futuro.

En primer lugar el proceso de la **globalización** nos anticipa la eliminación de toda clase de barreras (sociales, culturales, económicas, ideológicas, informativas) entre las diversas sociedades o países. Dentro de este aspecto los sistemas educativos de los países se ven particularmente afectados ya que se recibe una fuerte influencia cultural que modifica los comportamientos y las costumbres.

En segundo lugar se debe considerar la corriente ideológica de la **competitividad** que viene afectando tanto a las organizaciones como a los individuos, como una necesidad de mejorar cada día sus propias competencias para aspirar al desarrollo y en la mayoría de los casos por lo menos a la subsistencia.

Finalmente, otro fenómeno impulsador del futuro es la **tecnología** aplicada a todos los campos (informática, biotecnología, energética, tecnología de los materiales) lo cual afecta a todos los campos conocidos del quehacer humano y lo más sorprendente, genera nuevos campos de desarrollo nunca antes sospechados (los procesos virtuales).

Por otro lado, se debe considerar que el sector software educativo es naciente, por lo que reinventarlo significa anticiparse o llegar a intervenir en la forma que este tomaría en el futuro.

Considerando estas megatendencias, se han seleccionado los siguientes cuatro enfoques para imaginar el futuro del sector de software educativo:

- Escapar de la miopía del mercado al que sirve una empresa

- Escapar de la miopía del concepto tradicional de producto
- Buscar metáforas y analogías
- Pensar como niños

a. Escapar de la miopía del mercado al que sirve una empresa:

Con este enfoque la empresa podría llegar a otros segmentos no considerados actualmente, donde se prevé una alta necesidad de educación y conocimientos dando a la futura organización un mayor sentido en cuanto a su misión social. Entre estos se podría concebir:

- Software que permita desarrollar los procesos de capacitación en las empresas.
- Software educativo para discapacitados (sordomudos, ciegos, minusvalidos, cretinos).
- Software educativo para padres, etc.

b. Escapar de la miopía del concepto tradicional de producto:

Actualmente este producto está conceptuado como un conjunto de programas depositados en un dispositivo de almacenamiento magnético a disponibilidad del cliente. Una nueva forma de pensar sería:

- Un producto que se pueda usar durante toda un período, desde un servidor general y por el cual se pague una tarifa fija, como el servicio actual de televisión por cable.
- Un producto almacenado en el aire (suspendido o mantenido en suspensión) del cual el cliente pueda extraer la información (software) que requiera.
- Un producto almacenado en microchips biológicos que puedan ser implantados al cliente (incluso desde la etapa de la concepción) para que la información sea adquirida de manera inmediata.

c. Buscar metáforas y analogías:

Para este fin se ha considerado utilizar para la analogía una serie de televisión y cine muy conocida en el medio como es del “sistema de tele-transportación visto en la serie “Viaje a las estrellas” donde un individuo es descompuesto en millones de partículas energéticas que son transportadas por el espacio hasta un lugar distante donde una computadora las reconstituye sin alterar la estructura y vitalidad del ser humano:

En este sentido nos podemos imaginar, por analogía, lo siguiente:

- Sabemos que la información por computadora está codificada en forma binaria (ceros y unos) los cuales son reconstituidos en una pantalla como imágenes, en audio, en vídeo, en letras, etc. Si logramos que el computador los reconstituya espacialmente se podría llegar a generar un software “holográfico” por computadora.

Del mismo modo, siguiendo los mismos pasos que la biotecnología viene desarrollando se puede por analogía pensar en lo siguiente:

- Si lográramos transformar los dígitos binarios en impulsos que reordenen nuestros neuro-transmisores en el cerebro, podríamos estar programando los conocimientos y las sensaciones de los seres humanos. De esta manera se estaría pensando en producir un neuro-software que permita realizar procesos de transferencia de información.

d. Pensar como niños:

Un niño dice: “¿Porqué las cosas no son al revés?: “El colegio debería durar solo 3 meses y las vacaciones para jugar los 9 meses restantes”. A base de esta aspiración infantil podríamos pensar en lo siguiente:

- Reconfigurar el sector educativo a través de integrar, vía software, todo tipo de diversión con el aprendizaje de los niños. Ejemplo: en vez de estudiar clásicamente en historia universal “La toma de la Bastilla”, se podría producir un software que reconstruya “virtualmente” este pasaje y hacer que el

estudiante participe como en forma de juego de estos hechos históricos, siendo además esta una forma de aprendizaje vivencial, la cual es mucho más intensa.

- De esta manera se podría estar transformando la educación en verdadera diversión.

2.7 CONCLUSIONES DEL ANALISIS DEL SECTOR

- El sector de software educativo a nivel nacional es un sector naciente, de competencia monopolística y con un gran potencial de mercado del orden de los 40 millones de dólares anuales, sobre todo visto como un sustituto a largo plazo de los productos educativos considerados clásicos. Su tasa de crecimiento se encuentra entre el 5 y el 15% anual.
- El análisis de grupos estratégicos permite observar una mayor agresividad de los fabricantes extranjeros en cuanto a ofrecer una gran variedad de software educativo, mientras que los fabricantes nacionales se estarían moviendo a la posición de importadores. Finalmente, se estaría dando el ingreso de más fabricantes locales de software comercial al sector de software educativo.
- Por otro lado, los comercializadores ilegales van a continuar con sus acciones en el mercado a corto plazo, aunque a mediano y largo plazo el control de Indecopi, ya visto en lo referido a videos, fonografía e industria editorial va a hacer que este factor disminuya considerablemente.
- Del análisis de las cinco fuerzas competitivas se obtiene que los factores críticos para el éxito en este sector son:
 - ⊕ El control de la piratería.
 - ⊕ La posibilidad de atender la demanda de software educativo para el sistema estatal.
 - ⊕ Generar adecuadas barreras de entrada a base de la generación de lealtad a la marca y aumentando los costos de cambio de clientes.

- ⊕ Lograr incorporar a los actuales autores de materiales de enseñanza clásico e incorporar su producción al sistema de software educativo.
 - ⊕ Desarrollar inversiones importantes en investigación y desarrollo de nuevos productos y sistemas de seguridad.
 - ⊕ Proteger al programador de software como el activo tangible más importante de la empresa.
 - ⊕ Desarrollar productos que generen mayor diferenciación en calidad y servicios de valor agregados con costos cada vez menores.
-
- El análisis del macroentorno deja entrever un alto potencial de desarrollo del mercado en este sector y la posibilidad de que este genere una ventaja competitiva nacional de ser adecuadamente desarrollado con un enfoque global.
 - Finalmente, cabe como factor crítico de éxito el desarrollar una visión futura del sector que rompa con paradigmas y limitaciones auto impuestas, ya que se prevé que este sector sea uno de rápido crecimiento y logre la madurez precozmente, requiriendo de una nueva reconfiguración antes de lo pensado.

CAPITULO III

ESTRATEGIA COMPETITIVA DE LA EMPRESA

3.1. VISION Y MISION DE LA EMPRESA

3.1.1 Misión de la empresa

La misión se establece en función de las oportunidades de negocios que se ofrecen a partir de una visión de futuro del sector de software educativo en interacción con las maneras de lograr el liderazgo competitivo y el rol social que debe tener la empresa.

Por ello, a continuación se presenta la forma como los promotores de esta empresa establecen el espíritu de negocios que ha de impulsar el desarrollo de la misma.

La Tabla 3.1 establece y esquematiza la misión formulada utilizando la matriz de Hax y Majluf.(Hax y Majluf 1996)

Tabla 3.1
Formulación de la misión de Milenium

	ACTUAL (1 - 5 años)	FUTURO (> 5 años)
AMBITO DEL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo de software educativo a la medida de las necesidades de la población peruana basado en el uso de tecnología gráfica y multimedia que permita un aprendizaje interactivo, original y divertido. ➤ Digitalización de la producción educativa editorial nacional en alianza con los que acrediten la propiedad intelectual. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar programas educativos completos para todo tipo de aspiraciones y necesidades educativas, de alcance global, que permita un aprendizaje vivencial e integral.
AMBITO DEL MERCADO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llegar a los principales segmentos educativos del país: inicial, primaria, secundaria, preuniversitario, técnico superior, universitario y postgrado. Inicialmente será a través de los segmentos socioeconómicos superiores (A y B) para luego ampliarse a los demás grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llegar a satisfacer las necesidades educativas de toda la población segmentada: por edad, por niveles de escolaridad, por género, por profesión, arte u oficio, por idioma, por religión, por cultura, etc.
AMBITO GEOGRAFICO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicialmente en Lima Metropolitana y luego en todo el país. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambito de desarrollo global, iniciando por países latinoamericanos.
MANERAS DE LOGRAR LIDERAZGO COMPETITIVO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollando software hecho a la medida de las necesidades educativas de los segmentos identificados. ➤ Priorizando al recurso humano como el principal factor de producción de la empresa. Incentivándolo con altos sueldos y comisiones a fin de lograr lo mejor de su creatividad en una industria intensiva en conocimiento. ➤ Desarrollando una gran variedad de productos para ser coherentes con sus cortos ciclos de vida. ➤ Brindando amplios servicios y asesoría pedagógica al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Logrando una alta lealtad a la marca basada en la alta calidad de sus productos. ➤ Desarrollando nuevas aplicaciones de la tecnología de la información para la educación, haciendo de la realidad virtual una nueva forma de aprendizaje vivencial. ➤ Ser símbolo nacional por constituir una fuente real de ventaja competitiva nacional que cumple la misión social de desarrollar al recurso humano como el recurso más valioso del país. ➤ Brindando la garantía de aprendizaje por parte de quien utilice cualquiera de nuestros productos de software educativo. ➤ Contando con capacidades únicas de comunicaciones para la transmisión de información.

3.1.2 Filosofía empresarial

A. *Relación con sus principales grupos de interés*

➤ **Accionistas:**

La empresa considera y valora la confianza depositada por todos sus accionistas, por lo que debe establecer claramente una estructura de gestión profesional y responsable que logre generar el máximo valor para el accionista en el largo plazo.

➤ **Clientes:**

Para la empresa el cliente no sólo deberá ser una fuente de rentabilidad sino también una fuente de necesidades que deben ser satisfechas a través del desarrollo de nuevos conceptos y mejores productos de software educativo, debiendo existir un beneficio claramente percibido en ambas partes.

➤ **Personal:**

El recurso humano de la empresa es considerado como el principal generador de valor, por lo que será sujeto de la atención y concentración de recursos para lograr que su motivación hacia el trabajo y creatividad sea el motor del crecimiento de la empresa, debiendo participar por ello de las utilidades logradas sin distinción de cargos y en forma proporcional a su aporte.

➤ **Proveedores:**

La empresa deberá lograr un tipo de integración vertical "virtual" acorde a la naturaleza íntima del negocio a través de alianzas o acuerdos colaborativos, donde la calidad de los insumos y de la información sea el reflejo del grado de compromiso entre la empresa y sus proveedores.

➤ **Comunidad:**

A este nivel la relación de la empresa va más allá de la formulación de una simple y retórica misión social, ya que se conceptúa que el crecimiento y desarrollo de la empresa en el futuro es consecuencia y va paralela al

desarrollo del país, ofreciendo productos que permitan la mejora de la calidad de la educación.

B. Política empresarial

➤ **En gestión y liderazgo:**

El manejo del personal clave será considerado vital, por lo que lograr la mejor estructura de gestión con una alta capacidad de liderazgo en la organización será considerada una prioridad en la cual no se deberán de escatimar recursos.

➤ **En recursos humanos:**

Todos los trabajadores deberán de ser seleccionados mediante criterios que permitan contratar personas creativas e inteligentes, entre otros valores y habilidades, los cuales deberán de ser reforzados a través de un trato amable y genuino que desarrolle su autoestima como principal fuente de motivación junto con un proceso permanente de capacitación que deberá ser proporcionados por la empresa como parte de la gestión del desarrollo humano, profesional, cívico y social de cada uno de los trabajadores.

➤ **En finanzas:**

La política financiera para el corto plazo estará enfocada en generar la suficiente liquidez, la que será el soporte para el desarrollo de nuevos productos de alto potencial en períodos cortos de tiempo. A largo plazo, el objetivo es generar el máximo valor para los accionistas.

➤ **En tecnología:**

Todo avance tecnológico que potencie o sea parte de las estrategias genéricas y específicas de la organización deberá de ser incorporado. Por otro lado, la empresa deberá de desarrollar sus propias tecnologías o adquirirlas en cuanto a sistemas de seguridad contra piratería, sistemas de comunicación e interactividad con los clientes, trabajadores y proveedores.

C. Valores y cultura organizacional

➤ Valores a cultivar:

La empresa deberá inculcar desde sus inicios el desarrollo de ciertos valores como el respeto a sí mismo y a los demás, la autorealización, la honradez, la responsabilidad y la libertad creativa. Todos ellos deben de ser considerados al momento de seleccionar a cualquier trabajador y deberán de ser reforzados constantemente en el transcurso de la vida de la empresa.

➤ Cultura a desarrollar:

Sobre la base de los valores desarrollados, los cuales deberán de ser compartidos por toda la organización, la empresa deberá desarrollar acciones formales e informales que le permitan generar una genuina actitud de creatividad e innovación de los conceptos y la calidad de los productos y servicios que ofrece sobre la base de un alto grado de participación y trabajo en equipo, conceptuando a la empresa como una gran familia que busca el bienestar y desarrollo de sus miembros y de su comunidad.

3.1.3 Temas estratégicos especiales

Con base en el análisis del entorno y la visión de futuro del sector se deben considerar explícitamente los siguientes temas considerados estratégicos para el desarrollo y la generación de ventajas competitivas por parte de la empresa:

➤ Globalización:

Dado que esta megatendencia está desde ya, generando oportunidades y amenazas en el sector seleccionado, es de vital importancia desarrollar las fortalezas y capacidades esenciales de la empresa con la mayor celeridad posible, de modo de lograr el suficiente know-how y solidez financiera como para aspirar a conquistar otros mercados, ya sea en forma individual o mediante el desarrollo de estrategias colaborativas con empresas de otros países que posean una cultura y filosofía similar a la nuestra.

➤ **Internet:**

Este medio de comunicación electrónica deberá ser considerado en el desarrollo de todas las estrategias donde sea necesario establecer un medio de transmisión de la información a nivel interno y externo de la organización, sobre todo considerando que la actividad primaria y esencial de la empresa es el desarrollo de productos que tienen un alto contenido de información, por lo que Internet es un medio más de distribución, comercialización y servicio a considerar.

➤ **Educación y ventaja competitiva nacional:**

Otro de los aspectos de mayor interés es que la empresa no debe perder la perspectiva que el sector de software educativo va a influir en gran medida en la reconfiguración futura del actual sector educativo. En este sentido las posibilidades de poder ser los artífices en desarrollar y mejorar la educación peruana, a través de elevar significativamente los estándares educativos mediante el uso de la tecnología de la información es muy alta.

3.2. CONFIGURACION DE LA CADENA DE VALOR DEL CLIENTE

Dado que se trata de realizar el planeamiento estratégico de una empresa en constitución, cuya cadena de valor aún no es tangible, se considera importante diseñarla sobre la base del reconocimiento inicial de la cadena de valor de los clientes de software educativo, de modo que lo resultante sea un reflejo de la estructura organizacional necesaria para el desarrollo de productos que satisfagan la mayoría de atributos sentidos y exigidos por parte de los clientes.

En este sentido se ha considerado oportuno confeccionar una matriz general que represente la cadena de valor de todos los clientes finales que buscan satisfacer necesidades educativas y de desarrollo personal (Ver Gráfico 3.1).

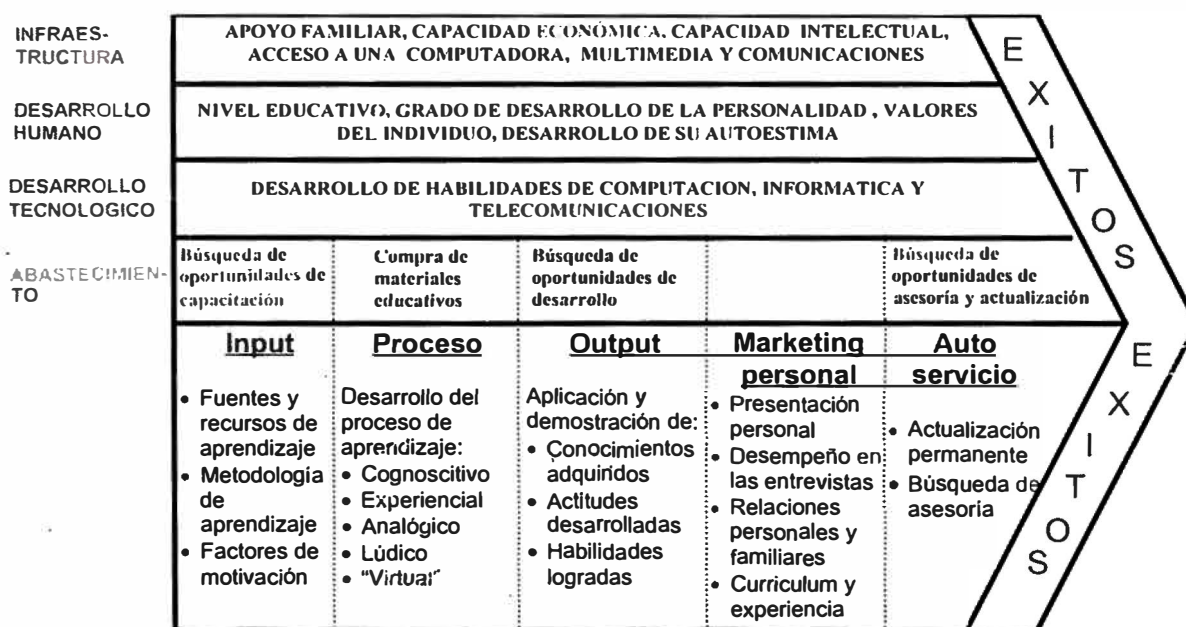
En esta cadena de valor del cliente se observan todas las actividades primarias y de apoyo que se realizan con el fin de lograr el desarrollo personal del

individuo, el cual se traduce en el logro del **éxito** personal, familiar, profesional y social.

A continuación se procede a explicar cada una de las actividades que conforman la cadena de valor del cliente o usuario final de los productos de una empresa de software educativo:

Gráfico 3.1

Cadena de valor del cliente de software educativo desde un enfoque porteriano



Elaboración propia sobre la cadena de valor de Porter

3.2.1. Actividades de apoyo

A. Infraestructura del individuo

A este nivel se consideran todas aquellas actividades que brindan al cliente el soporte básico necesario para realizar sus actividades primarias y de apoyo, entre las cuales se encuentran sus condiciones económicas, el apoyo recibido por su entorno familiar o laboral, sus propias capacidades, incluyendo su potencial intelectual y los recursos con que cuenta para el desarrollo de sus procesos primarios.

Dentro de estos recursos, se considera la disponibilidad y acceso al uso de una computadora y de otras facilidades como sistemas de multimedia y comunicaciones, en las que se incluye acceso al sistema de Internet.

B. Desarrollo humano alcanzado

Este proceso resume las condiciones de desarrollo personal logradas por el individuo a lo largo de su vida, las que finalmente contribuyen al desarrollo de sus actividades primarias. Tales condiciones se refieren al nivel educativo alcanzado, el grado de desarrollo de su propia personalidad, los valores incorporados y el grado de autoestima que posee como individuo.

C. Desarrollo tecnológico logrado

En este componente de la cadena se establece el nivel de conocimientos y habilidades logradas por el individuo en cuanto al manejo de los sistemas de computación y, que constituyen hoy en día herramientas tecnológicas que permiten potenciar todas las actividades primarias a ser desarrolladas por un individuo.

A este nivel cuenta la capacidad y habilidad del cliente para el manejo de software de diversa naturaleza, desde sistemas operativos, y procesadores de texto, hasta el uso de diversas herramientas en Internet.

D. Sistema de abastecimiento

A nivel del cliente este sistema se refiere al conjunto de actividades que éste o sus familiares realizan con el fin de conseguir las oportunidades de educación, desarrollo, asesoría y actualización que le permitan desarrollar adecuadamente sus actividades primarias.

Cabe señalar que la mayoría de oportunidades buscadas son servicios educativos, incluyéndose también a este nivel la compra de materiales educativos de diversa índole.

3.2.2 ACTIVIDADES PRIMARIAS

A. Input

Son todos los procesos que permiten al cliente ingresar al desarrollo de sus actividades primarias. A este nivel se consideran las fuentes y recursos de capacitación a los que se acceden (libros, materiales de enseñanza, software, etc.), las metodologías educativas de que se disponen y el componente motivacional o afectivo que existe en la persona al iniciar su proceso educativo.

Entre las fuentes y recursos de capacitación se puede señalar a las instituciones educativas, a los docentes, al sistema de enseñanza y las tecnologías que cada organización posee y ofrece. Por lo general estas fuentes son externas, es decir, son servicios que el individuo contrata, existiendo la posibilidad de poder acceder a sistemas de formación autodidacta.

B. Proceso educativo

Son las actividades de enseñanza-aprendizaje que desarrolla el individuo, donde interactúa con el sistema educativo, logrando mejorar su nivel cognoscitivo, sus actitudes y habilidades.

Para ello emplea o accede a una serie de metodologías formales o informales de enseñanza como son las técnicas de aprendizaje cognoscitivo, experiencial, analógico, lúdico y, hoy en día, los sistemas de educación virtual que permiten combinar los cuatro sistemas en uno, gracias al desarrollo de los sistemas de información de realidad virtual.

C. Output

A este nivel se describen las actividades que permiten al cliente alcanzar su desarrollo a través de la aplicación de todo lo aprendido, y son el resultado del proceso educativo desarrollado a lo largo de su vida y varían de acuerdo a la fase educativa en que se encuentra cada uno.

En el nivel educativo inicial, este resultado se traduce en las capacidades del niño para seguir accediendo a niveles de escolaridad más altos y así sucesivamente para lograr cada una de las etapas del desarrollo escolar de la persona. En el nivel escolar, esta actividad determina la capacidad del estudiante para lograr acceder a desarrollar una carrera técnica o universitaria. En el nivel técnico o universitario, el resultado viene a ser la capacidad del individuo de poder acceder al sistema laboral. Finalmente, en el nivel laboral o profesional existen nuevas necesidades de logros y desarrollo, que se traducen en llegar a adquirir nuevas capacidades para seguir creciendo.

Como se ve esta actividad tiene una estrecha relación con los éxitos que logra el cliente o usuario, como sinónimo del margen que se logra como resultado de la cadena de valor de una organización. Por lo expresado anteriormente, el tipo de éxito alcanzado será relativo para cada nivel educativo.

D. Marketing personal

A este nivel se consideran las actividades que generan valor para el cliente en términos de que permiten aproximar o atraer las oportunidades buscadas por el individuo para poder capitalizar el éxito anhelado.

Se han considerado actividades como la forma y el estilo de presentación personal de sus propias habilidades, el nivel de desempeño logrado en las entrevistas de selección, las sinergias que traen consigo las relaciones personales y familiares conjuntamente con el desempeño anterior del individuo reflejado en su curriculum y en su grado de experiencia escolar o laboral.

Para el caso de un estudiante, se puede considerar por analogía que su curriculum viene a ser toda su historia de desempeño educativo.

Si bien este tipo de actividades no eran consideradas en el pasado, el nivel de competencia que existe por las oportunidades educativas y laborales, hacen que hoy en día sean sumamente necesarias y valiosas, por lo que el marketing personal viene a ser por analogía, la estrategia de mercadeo que permite llevar a

la empresa (individuo) a satisfacer las necesidades del cliente (el mismo individuo) y lograr el margen (éxito) que se busca como organización (individuo).

E. Autoservicio

Se considera como autoservicio a toda actividad que busca para si mismo el cliente, que le permite mantenerse como sujeto adecuadamente actualizado y asesorado para enfrentar de mejor manera el éxito que desea alcanzar. Esta actividad significa, para el caso, lograr que el cliente genere una lealtad consigo mismo, teniendo como meta mantener e incrementar el éxito que ya alcanzó.

3.3. DETERMINACION DE ATRIBUTOS VALORADOS POR EL CLIENTE

Con el fin de determinar el tipo de estrategia genérica que deberá adoptar la empresa, se ha considerado en primer lugar desarrollar el análisis de la cadena de valor del cliente, buscando en esta los atributos más importantes que un usuario de software educativo busca y valora.

Para ello se ha recurrido a la experiencia propia, por cuanto el equipo de trabajo que realiza el presente planeamiento forma un grupo que ha pasado por casi todos los niveles educativos en calidad de usuarios o clientes.

En este análisis se ha llegado a determinar por consenso que los atributos generales más buscados por los clientes son:

3.3.1. Atributos valorados en las actividades de apoyo

A. A nivel de la infraestructura del individuo

- Sistemas de *educación a la medida* de los recursos y capacidades disponibles.

B. A nivel del desarrollo humano alcanzado

- Acciones que tiendan a *mejorar la propia autoestima* del cliente.
- El *respeto por la forma diferente de pensar* de cada individuo.

- *Trato diferenciado* de acuerdo al nivel educativo alcanzado.

C. A nivel del desarrollo tecnológico logrado

- *Compatibilidad* de los *sistemas educativos* ofrecidos con la *tecnología propia* desarrollada.
- *Velocidad y rapidez* en el momento de hacer uso de cualquier tecnología.
- *Simplicidad en la aplicación* de las tecnologías desarrolladas.

D. A nivel del sistema de abastecimiento

- Costo de las oportunidades y recursos necesarios *al alcance de la capacidad económica* del individuo.
- *Alta calidad de los sistemas educativos* o materiales de enseñanza requeridos.

3.3.2 Atributos valorados en las actividades primarias

A. A nivel del input

- *Alta compatibilidad* entre la forma de *aprendizaje individual* y el *sistema educativo* seleccionado.

B. A nivel de los procesos primarios

- *Grandes facilidades para la adquisición de los conocimientos, actitudes y prácticas.*
- Que el proceso de *aprendizaje* sea *divertido y no tedioso.*
- Que se *tome en cuenta la forma de pensar del individuo* dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

C. A nivel del output

- Disponibilidad de *oportunidades de mayor desarrollo.*
- Adquirir niveles de *seguridad y autoestima* que le permitan un *mejor desempeño* en la búsqueda y desarrollo de las oportunidades encontradas.

D. A nivel del marketing personal

- Acceso a *oportunidades que le permitan desarrollar relaciones y vender sus cualidades.*

E. A nivel del autoservicio

- Disponibilidad de *oportunidades de actualización y asesoría a la medida de sus expectativas de desarrollo educativo o profesional.*

3.4. DEFINICION DE LA ESTRATEGIA GENÉRICA

El análisis de la estructura de la cadena de valor del cliente y los atributos buscados por éste, nos conducen a plantear que la mejor estrategia de negocios para la empresa en formación es la de brindar productos con atributos valorados por el cliente y por los cuales éste esté dispuesto a pagar.

Por otro lado, en análisis del entorno y la competencia (capítulo II del presente estudio), se ha podido identificar que el sector de software educativo es naciente en nuestro país y se encuentra claramente segmentado, habiéndose detectado que la competencia aún no ha desarrollado una gama de productos que satisfaga la gran variedad de necesidades en cada uno de los segmentos encontrados.

Finalmente, considerando la visión futura del sector y de la empresa en formación, sumado a las características del sector de software educativo en desarrollo, se establece claramente que ***desde la perspectiva del mercado y el entorno*** la empresa debe desarrollar una estrategia de ***objetivos amplios.***

En conclusión, el análisis externo y el análisis de la cadena de valor del cliente permite determinar que la estrategia competitiva genérica que la empresa debe adoptar es la de ***DIFERENCIACION.***

Sin embargo, se considera que como estrategia inicial enfocarse en los segmentos actualmente más atractivos con el fin de desarrollar la empresa y generar la liquidez suficiente como para continuar con la estrategia inicialmente seleccionada.

En este sentido, se establece que la estrategia debe de implementarse comenzando por desarrollar productos dirigidos a los segmentos más atractivos en términos del sector, del volumen del mercado y de las necesidades de software educativo encontradas en los mismos, cubriendo a lo largo del tiempo los segmentos restantes.

3.5. COMPETENCIAS ESENCIALES A DESARROLLAR

Las competencias esenciales que lleven al desarrollo de ventajas competitivas a la empresa deberán estar enfocadas en buscar formas imaginativas de satisfacer las necesidades actuales y subyacentes de nuestros clientes.

Para la obtención de estas capacidades se requerirán desarrollar las siguientes competencias:

- **Desarrollo al máximo grado de interactividad en los programas educativos**, siendo la máxima competencia esencial a lograr el desarrollo de “programas de educación virtual”, de tal manera que permita al usuario incrementar su capacidad de adquisición de conocimientos y que este se pueda efectuar su preparación en forma entretenida y vivencial acorde con los atributos que éste exige en los productos destinados a satisfacer sus necesidades educativas.
- **Desarrollo de sistemas altamente confiables de seguridad contra la piratería**, los cuales ofrezcan a la empresa la posibilidad de seguir desarrollando el mercado y aprovechar de mejor manera el potencial que éste ofrece.

3.6. DETERMINACION DE LOS PLANES DE ACCION GENERALES

3.6.1. Insumos para la formulación del plan estratégico

Los insumos que se utilizarán para el desarrollo de los planes estratégicos se derivan de los análisis efectuados, tanto en el capítulo de análisis del sector, como en el análisis de la cadena de valor del cliente y el desarrollo de la cadena de valor de la empresa descrito en los acápites 3.3 y 3.4, respectivamente.

A. Oportunidades y amenazas

El análisis e identificación de las oportunidades y amenazas que el macro y microentorno presentan, se realizan en el Capítulo 2.

Las **oportunidades** que se presentan en el sector son las siguientes:

01. Implementación de colegios con hardware y programas educativos por parte del Estado como parte de su actual política educativa.
02. Incremento del crédito de consumo para compra de PC's y software por parte de las entidades bancarias y financieras.
03. Acceso a financiamiento para las pequeñas y medianas empresas por parte de las entidades bancarias y financieras.
04. Falta de desarrollo de software educativo orientado al mercado nacional, que refleje valores, acervos y culturas propias del país.
05. Alta percepción de que la computadora y el software potencian la enseñanza de sus hijos por parte de los padres de familia.
06. Gran cantidad de personal calificado en análisis, programación, desarrollo de sistemas, docencia, artes, con sueldos bajos.
07. Precio del hardware en continuo descenso lo que incrementa la base instalada de PC's en el mercado peruano.

- O8. Fácil acceso a la tecnología, debido a las tendencias de globalización, así como por los cambios logrados debido a la apertura económica del país.
- O9. Clientes cada vez más exigentes en cuanto a calidad y otros atributos buscados en los productos y servicios.
- O10. Incremento de la rivalidad existente entre los centros educativos privados que se traduce en la necesidad de tener una mayor capacidad instalada de hardware y software.
- O11. Desarrollo acelerado de los sistemas de telecomunicaciones y sus diversas aplicaciones, incluido el desarrollo de Internet.

Las **amenazas** que involucran un gran potencial de detenimiento del desarrollo del sector se encuentran clasificados de la siguiente manera:

- A1. La comercialización informal y la piratería de software que restringe el aumento de la capacidad de comercialización y desarrollo del mercado formal de software en general.
- A2. Cambios tecnológicos imprevistos, sobre todo en lo que se refiere a dispositivos de almacenamiento y formas futuras de presentación y distribución del software.
- A3. Segmentos de mercados pequeños o medianos, lo que se constituye en uno de los factores que limita la expansión de la empresa en cuanto a capacidad.
- A4. Estandarización de productos y contenidos de software educativo para el sector público como parte de la política de reforma educativa del gobierno
- A5. Alta amenaza de integración de los programadores hacia delante dado el know-how y poder experto que pueden desarrollar.
- A6. Alta disponibilidad de productos educativos sustitutos en el mercado.
- A7. Amenaza de ingreso de empresas extranjeras con una experiencia ya lograda en sus mercados de origen.

B. Fortalezas y debilidades

El desarrollo del análisis de fortalezas y debilidades de la empresa de software educativo se deriva de los recursos y las competencias esenciales a desarrollar por parte de la empresa para satisfacer los requerimientos de la cadena de valor de los clientes.

Las **fortalezas** que deberá desarrollar la empresa como parte de sus recursos y capacidades, en congruencia con la estrategia de diferenciación establecida para la empresa, son las siguientes:

- F1.** Gran potencial creativo, innovador y generador de valor por parte de los promotores y el personal a ser contratado.
- F2.** Desarrollar el concepto de los productos de software educativo orientado al cliente peruano.
- F3.** Tener una gran flexibilidad organizacional que permitirá mayor eficacia en el desarrollo de productos, así como rapidez en la introducción de éstos en el mercado.
- F4.** Desarrollar una política participativa a todo nivel, donde todos podrán expresar sus ideas e intervenir directa e indirectamente en la elaboración de los proyectos.
- F5.** Política de remuneraciones, capacitación y desarrollo del personal con estándares sobre el promedio del mercado.
- F6.** Dar servicios de alto valor percibido por parte de los clientes.
- F7.** Contar con un sistema de seguridad anticopia y desarrollarlo a lo largo del tiempo.
- F8.** Desarrollar productos educativos *a la medida* de los recursos intelectuales, capacidades tecnológicas y nivel educativo alcanzado por los clientes.
- F9.** Brindar un trato especial a los clientes que tenga como objetivo *mejorar su propia autoestima* sobre la base del *respeto por la forma diferente de pensar* de cada individuo.

- F10. Ofrecer productos de software *simples y de gran interacción* en sus presentaciones textuales, gráficas, animadas y sonoras.
- F11. Establecer los precios de los productos de acuerdo a la percepción de valor atribuido por el cliente.
- F12. Ofrecer siempre productos y servicios de *alta calidad* pensando en que la máxima garantía a ofrecer en este tipo de negocio es el “aprendizaje o la devolución de su dinero”.
- F13. Brindar opciones que permitan que el producto educativo se adapte y ofrezca *alta compatibilidad* entre la forma de *aprendizaje individual* de los clientes y *el sistema educativo* seleccionado como opción ofrecida por el programa.
- F14. Desarrollar productos de software educativo que brinden al cliente grandes *facilidades para la adquisición de los conocimientos, actitudes y prácticas*, haciendo que el proceso de *aprendizaje* sea más *divertido y menos tedioso*
- F15. Posicionar la marca y los productos como una fuente generadora de ventajas cognoscitivas y de habilidades para los usuarios, permitiendo que estos tengan un mayor acceso a *oportunidades que les permitan desarrollar relaciones* y promover sus propias cualidades
- F16. Poner a disposición de los clientes *oportunidades de actualización* via nuevas versiones y nuevos productos de software educativo como parte del servicio al cliente, conjuntamente con un sistema de *asesoría permanente a la medida* de sus expectativas de desarrollo educativo o profesional.
- F17. Que la empresa sea identificada por su alto sentido cívico y social para con los estudiantes de escasos recursos del país, así como por su compromiso con el desarrollo del sistema educativo a nivel nacional.

Las **debilidades** que enfrenta la empresa se encuentran relacionadas a su condición de ingresante al nuevo sector, habiéndose identificado las siguientes:

- D1. Debilidad financiera inicial de la empresa para lo cual se requerirá de fuentes de financiamiento externas.
- D2. Es una empresa nueva e inexperta en un sector naciente.
- D3. Imagen débil en el mercado ya que se trata de una marca y productos aún no conocidos.
- D4. Existencia de un bajo poder de negociación frente a los canales de distribución formales actualmente existentes.
- D5. Necesidad de una alta inversión inicial por tratarse de una empresa que ingresa a un sector naciente donde se debe desarrollar todo un mercado.

3.6.2 Determinación de las alternativas estrategias

Para la determinación de las alternativas estrategias que la empresa de software educativo debe desarrollar, se evaluará cada alternativa del entorno (oportunidades y amenazas) con respecto a las características de la empresa (fortalezas y debilidades), para ello en la matriz de la tabla 3.1 se han formulado sucintamente las siguientes alternativas:

Tabla 3.2
Determinación de alternativas estratégicas

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<p>ESTRATEGIAS – FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer convenios con el Ministerio de Educación o de la Presidencia para ingresar como proveedores de paquetes integrales de software a medida del sector educativo. (O1, O4, O5, O6, F2, F7, F8, F13). 2. Desarrollo de un sistema de ventas directas a los centros de enseñanza especialmente del sector privado. (O2, O3, O10, F2, F3, F7, F10, F11, F13, F15). 3. Convenios con los fabricantes de hardware para implementación de PC's con plataforma de software educativo. (O2, O4, O5, O7, F2, F7, F10). 4. Implementar un sistema de teletrabajo para programadores y diseñadores interconectados mediante Internet o Infovia (O8, O11, F3). 	<p>ESTRATEGIAS – DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar solo personal de primer nivel en cuanto a al desarrollo de Software y recursos docentes de alto nivel intelectual y creativo, ofreciéndoles para ello remuneraciones e incentivos por encima del promedio del mercado.(D2, O5). 2. Desarrollar una política de inversión solo en activos tangibles esenciales para lograr una ventaja competitiva de costos bajos de inversión y operación. (D1, D5, O3, O7, O8). 3. Desarrollo de nuevos canales de distribución: venta directa a clientes y desarrollo del sistema de comercio electrónico vía Internet o cualquier otro sistema de telecomunicaciones. (D4, O9, O11). 4. Comenzar desarrollando productos de software educativo para segmentos con necesidades sentidas y urgentes que permitan generar liquidez para el crecimiento y desarrollo de la empresa. (D1, O4, O5). 5. De acuerdo al potencial generador de valor determinado durante los primeros años de la empresa reinvertir la mayoría de utilidades generadas y buscar un mayor apalancamiento financiero con el fin de potenciar el desarrollo y crecimiento de la empresa. (O3,D1,D5).
AMENAZAS	<p>ESTRATEGIAS – FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un sistema original de distribución y promoción de los productos de software aprovechando el actual sistema de comercio pirata y copia informal existente. (A1, A7, F1, F7). 2. Desarrollo o compra de nuevos y originales sistemas de seguridad anticopia. (A1, F1). 3. Concebir permanentemente nuevos productos orientados satisfacer las necesidades de los diferentes niveles educativos de la población peruana. (A3, A4, F1, F2, F3, F4, F8, F13, F15). 4. Desarrollo de constantes actualizaciones (up grades) de los productos desarrollados en cuanto a mejoras tecnológicas. (A2, F3, F4, F8, F16). 5. Comercializar productos orientados a segmentos específicos que brinden plena satisfacción y permitan establecer relaciones a largo plazo y lealtad por parte de nuestros clientes. (A2, A3, F2, F6, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16). 6. Política de capacitación permanente para estar siempre actualizados en las nuevas herramientas de desarrollo de software y avances tecnológicos (A2, F5). 7. Salida rápida al mercado de los nuevos productos y/o actualizaciones para hacer frente a la incertidumbre de futuras tecnologías. (A2, F3, F4). 8. Exportación de software a nivel latinoamericano, en un inicialmente, basados en el know how de desarrollo de conceptos de software educativo acordes a segmentos específicos. (A3, F3, F7, F13). 9. Establecer convenios con el Min. de Educación o de la Presidencia para ingresar como proveedores de paquetes integrales de software a medida del sector educativo. (A4, F7, F8, F13). 10. Integrar mediante convenios o contratos a los autores o propietarios intelectuales de los materiales educativos con potencial de ser transformados en productos de software comercializables. (A6, F2, F3, F13, F14, F15) 11. Lograr una altísima lealtad por parte del cliente peruano a través del posicionamiento del sentido y misión social de la marca y los productos ofrecidos por la empresa. (A7, F2, F6, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17) 	<p>ESTRATEGIAS – DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer una política de incentivos a todo el personal por medio de comisiones sobre las ventas, las cuales deben de ser coherentes con el potencial generador de valor de cada uno de los trabajadores de la empresa. (A5, D5). 2. Desarrollar una estrategia de promoción y publicidad diferenciada por segmentos, aunado al ofrecimiento de un producto y servicios adicionales de alta calidad. (A3, D3). 3. Desarrollar un sistema original de distribución y promoción de los productos de software aprovechando el actual sistema de comercio pirata y copia informal existente. (D4, D5, A1). 4. Desarrollar una política de inversión solo en activos tangibles esenciales para lograr una ventaja competitiva de costos bajos de inversión y operación. (D1, A2, A7).

3.6.3. Determinación de planes de acción generales

Del conjunto de alternativas establecidas, se ha considerado implementarlas de acuerdo a los actuales recursos y necesidades de la empresa, por lo que a continuación se presenta su formulación en término de planes de acción u objetivos generales a lograr en el horizonte del tiempo:

A. Planes de acción generales en el corto plazo

Son los objetivos estratégicos que la empresa deberá de lograr en el corto plazo, el cual ha sido conceptualizado como la fase de introducción y que comprende la etapa pre-operativa y el primer año de operaciones de la empresa.

Dichos objetivos generales a lograr son:

- Comercializar productos orientados a segmentos específicos que brinden plena satisfacción y permitan establecer relaciones a largo plazo y lealtad por parte de nuestros clientes.
- Lograr un rápido crecimiento a través del sistema de ventas directas a los centros de enseñanza especialmente del sector privado.

B. Planes de acción generales en el mediano plazo

Son los objetivos estratégicos que la empresa deberá de lograr en el mediano plazo, el cual ha sido conceptualizado como la fase de consolidación y que comprende el segundo y tercer año de operaciones de la empresa.

Dichos objetivos generales a lograr son:

- Salida rápida al mercado de los nuevos productos y/o actualizaciones para hacer frente a la incertidumbre de futuras tecnologías.
- Establecer convenios con el Ministerio de Educación o de la Presidencia para ingresar como proveedores de paquetes integrales de software a medida del sector educativo.
- Convenios con los fabricantes de hardware para implementación de PC's con plataforma de software educativo.

- Lograr una altísima lealtad por parte del cliente peruano a través del posicionamiento del sentido y misión social de la marca y los productos ofrecidos por la empresa.

C. Planes de acción generales en el largo plazo

Son los objetivos estratégicos que la empresa deberá de lograr en el largo plazo, el cual ha sido conceptualizado como la fase de crecimiento y desarrollo y que comprende a partir del cuarto año de operaciones de la empresa.

Dichos objetivos generales a lograr son:

- Exportación de software a nivel latinoamericano, en un inicio, basados en el know-how de desarrollo de conceptos de software educativo acordes a segmentos específicos.
- Desarrollar futuras competencias esenciales en cuanto a tecnología de almacenamiento de información, de telecomunicaciones y de formas de interacción entre el software y el usuario ("educación virtual").

D. Estrategias funcionales:

A nivel del área de marketing

- Comenzar desarrollando productos de software educativo para segmentos con necesidades sentidas y urgentes que permitan generar liquidez para el crecimiento y desarrollo de la empresa.
- Desarrollar un sistema original de distribución y promoción de los productos de software aprovechando el actual sistema de comercio pirata y copia informal existente.
- Desarrollo de nuevos canales de distribución mediante la venta directa a clientes y el desarrollo del sistema de comercio electrónico vía Internet o cualquier otro sistema de telecomunicaciones.
- Desarrollar una estrategia de promoción y publicidad diferenciada por segmentos, aunado al ofrecimiento de un producto y servicios adicionales de alta calidad.

- Concebir permanentemente nuevos productos orientados a satisfacer las necesidades de los diferentes niveles educativos de la población peruana.

A nivel del área de operaciones

- Contratar personal de primer nivel con un alto nivel intelectual y creativo, ofreciéndoles para ello remuneraciones e incentivos sobre el promedio del mercado
- Implementar un sistema de teletrabajo para programadores y diseñadores interconectados mediante Internet o Infovia.
- Desarrollo de constantes actualizaciones (up grades) de los productos desarrollados en cuanto a mejoras tecnológicas.

A nivel del sistema de organización y gestión

- Política de capacitación permanente para estar siempre actualizados en las nuevas herramientas de desarrollo de software y avances tecnológicos.
- Establecer una política de incentivos a todo el personal por medio de comisiones sobre las ventas, las cuales deben de ser coherentes con el potencial generador de valor de cada uno de los trabajadores de la empresa.
- Integrar mediante convenios o contratos a los autores o propietarios intelectuales de los materiales educativos con potencial de ser transformados en productos de software comercializables.

A nivel del área de investigación y desarrollo

- Desarrollo de nuevos y originales sistemas de seguridad anticopia para seguir manteniendo este tipo de competencia esencial
- Desarrollo de sistemas de seguridad para las comunicaciones y sistemas de comercio electrónico

A nivel del área de finanzas

- Desarrollar una política de inversión enfocada sólo en activos tangibles esenciales, para lograr una ventaja competitiva de costos bajos de inversión y operación.
- Comenzar desarrollando productos de software educativo para segmentos con necesidades sentidas y urgentes que permitan generar liquidez para el crecimiento y desarrollo de la empresa.
- De acuerdo al potencial generador de valor determinado durante los primeros años de la empresa reinvertir la mayoría de utilidades generadas y buscar un mayor apalancamiento financiero con el fin de potenciar el desarrollo y crecimiento de la empresa.

3.7 EVALUACION Y CONTROL DEL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA

Para la elaboración de la ficha de resultados equilibrada se ha procedido en primer lugar a agrupar los *principales objetivos estratégicos* en las cuatro categorías de evaluación equilibrada:

3.7.1. Definición de objetivos estratégicos por categorías

A. Perspectiva financiera

Dado que la empresa se encontraría en una etapa de introducción y crecimiento, los objetivos estratégicos a alcanzar desde el punto de vista financiero durante los 3 primeros años son los siguientes:

- Lograr la suficiente liquidez que permita reinvertir en el desarrollo nuevos productos y mercados.
- Lograr un rápido crecimiento a través del sistema de ventas directas a los centros de enseñanza especialmente del sector privado.

B. Perspectiva del cliente

- Comercializar productos orientados a segmentos específicos que brinden plena satisfacción y permitan establecer relaciones a largo plazo y lealtad por parte de nuestros clientes.
- Establecer convenios con los fabricantes de hardware para implementación de PC's con plataforma de software educativo.
- Lograr un convenio con el Ministerio de Educación o de la Presidencia para ingresar como proveedores de paquetes integrales de software a medida del sector educativo.

C. Perspectiva interna del negocio

- Desarrollo de nuevos canales de distribución: venta directa a clientes y desarrollo del sistema de comercio electrónico vía Internet o cualquier otro sistema de telecomunicaciones.
- Desarrollar una estrategia de promoción y publicidad diferenciada por segmentos, aunado al ofrecimiento de un producto y servicios adicionales de alta calidad.
- Concebir permanentemente nuevos productos orientados a satisfacer las necesidades de los diferentes niveles educativos de la población peruana.
- Invertir solo en activos tangibles esenciales para lograr una ventaja competitiva de costos de inversión y operación.
- Desarrollo de constantes actualizaciones (up grades) de los productos desarrollados en cuanto a mejoras tecnológicas.

D. Perspectiva de innovación y aprendizaje

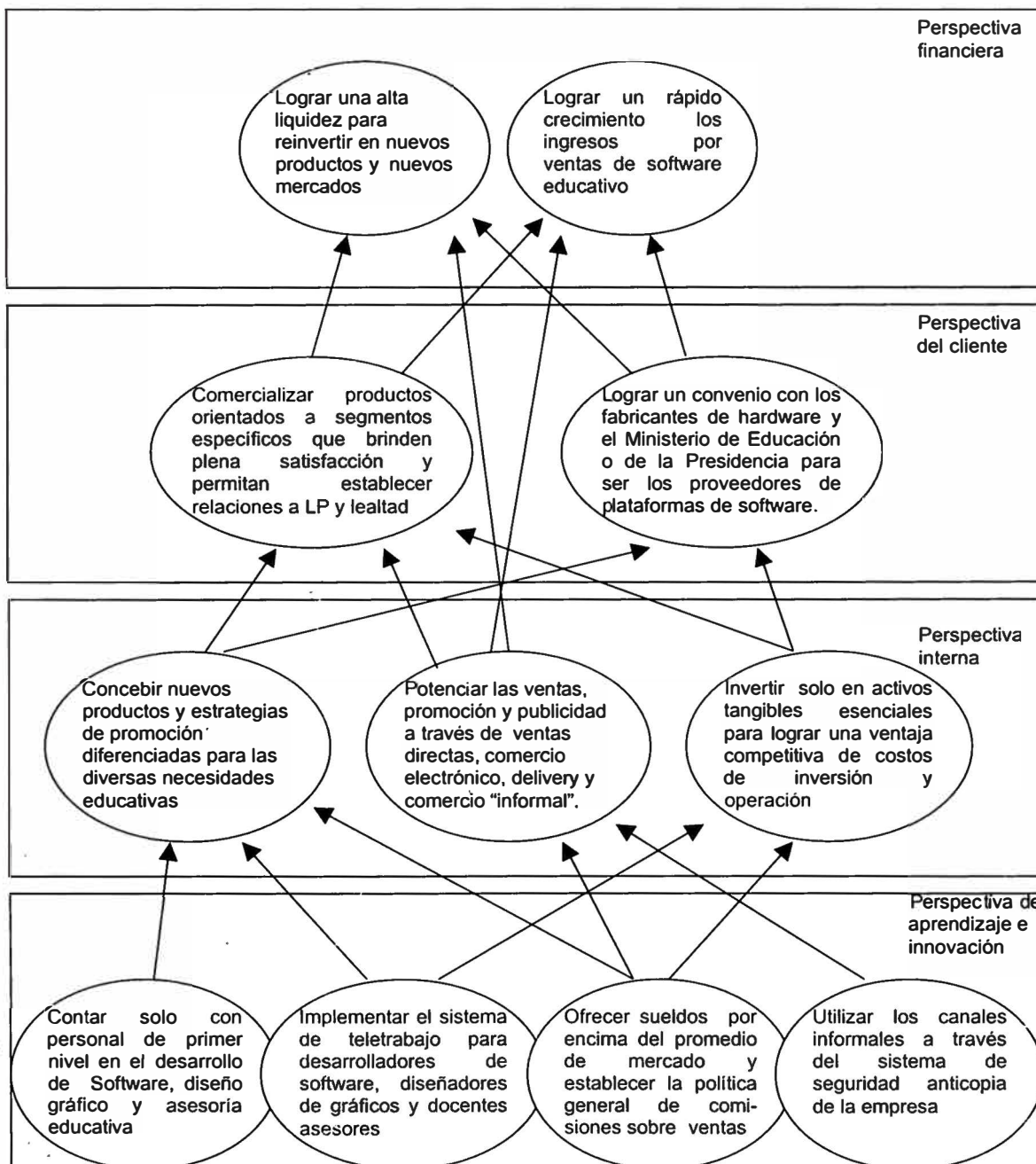
- Contratar solo personal de primer nivel en cuanto al desarrollo de Software y recursos docentes de alto nivel intelectual y creativo, ofreciéndoles para ello remuneraciones e incentivos sobre el promedio del mercado

- Implementar un sistema de teletrabajo para programadores y diseñadores interconectados mediante Internet o Infovia.
- Ofrecer sueldos encima del promedio de mercado y establecer la política de incentivos a todo el personal por medio de comisiones sobre las ventas.
- Aprovechar los canales informales (piratas, copia de amigo a amigo) para la distribución de los productos de software en versiones reducidas y/o de prueba, activado posteriormente por un password.

3.7.2. Hipótesis de causa efecto para la elaboración de la FIRE

Luego de diferenciados los objetivos estratégicos de acuerdo a los cuatro niveles de evaluación y control se procede a evaluar la consistencia de relación causa efecto entre estos objetivos a través de la elaboración de un diagrama de relaciones que se presenta en el Gráfico 3.2.

Gráfico 3.2
Relación causa efecto de los objetivos estratégicos



3.8. LA FICHA DE RESULTADOS EQUILIBRADA

Una vez definida la consistencia de las relaciones causa efecto, se procede a desarrollar la ficha de resultados equilibrada de la empresa, la cual se presenta en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3
Ficha de resultados equilibrada de Milenium

	Objetivos estratégicos	Indicadores	Forma de medición
F i n a n z a s	<p>Lograr una alta liquidez que permita reinvertir en el desarrollo nuevos productos y mercados por parte de la empresa.</p> <p>Lograr un rápido crecimiento de los ingresos por venta de software basados en el sistema de ventas directas a estudiantes y padres.</p>	<p><input type="checkbox"/> Flujo de caja</p> <p><input type="checkbox"/> Crecimiento trimestral de las ventas</p>	<p><input type="checkbox"/> Monitoreo contable y financiero.</p> <p><input type="checkbox"/> Monitoreo de las ventas</p>
l l e n t e	<p>Comercializar productos orientados a segmentos específicos que brinden plena satisfacción y permitan establecer relaciones a largo plazo y lealtad por parte de nuestros clientes.</p> <p>Lograr un convenio con los ensambladores de hardware y el Ministerio de Educación o de la Presidencia para ingresar como proveedores de plataformas de software educativo</p>	<p><input type="checkbox"/> Tasa de retención de clientes</p> <p><input type="checkbox"/> Grado de satisfacción de los clientes</p> <p><input type="checkbox"/> Grado de implementación de los convenios</p>	<p><input type="checkbox"/> Exploración de la base de datos de clientes</p> <p><input type="checkbox"/> Encuesta de satisfacción en clientes.</p> <p><input type="checkbox"/> Revisión de los convenios vs grado de implementación.</p>
l n t e r n a	<p><input type="checkbox"/> Concebir nuevos productos orientados a satisfacer las necesidades educativas de los diferentes niveles educativos de la población peruana.</p> <p><input type="checkbox"/> Potenciar las ventas, promoción y publicidad a través de ventas directas, comercio electrónico, delivery y comercio "informal".</p> <p><input type="checkbox"/> Invertir solo en activos tangibles esenciales para lograr una ventaja competitiva de costos de inversión y operación</p>	<p><input type="checkbox"/> Porcentaje de ventas de nuevos productos.</p> <p><input type="checkbox"/> Grado de participación de los canales en las ventas totales.</p> <p><input type="checkbox"/> Porcentaje de activos tangibles sobre el patrimonio total</p>	<p><input type="checkbox"/> Informes del área de ventas.</p> <p><input type="checkbox"/> Informes del área de distribución.</p> <p><input type="checkbox"/> Informe del área de contabilidad.</p>
A p r e n d i z a j e	<p><input type="checkbox"/> Contar solo con personal de primer nivel en el desarrollo de Software, diseño gráfico y asesoría educativa.</p> <p><input type="checkbox"/> Implementar el sistema de teletrabajo vía Internet o Infovía.</p> <p><input type="checkbox"/> Ofrecer sueldos encima del promedio de mercado y establecer la política de incentivos a todo el personal por medio de comisiones sobre las ventas.</p> <p><input type="checkbox"/> Aprovechar los canales informales para la distribución de los productos de software en base al sistema de seguridad anticopia de la empresa.</p>	<p><input type="checkbox"/> Tiempo de desarrollo y errores de programación</p> <p><input type="checkbox"/> Cumplimiento de tareas y objetivos por equipos de trabajo integrados por la red.</p> <p><input type="checkbox"/> Porcentaje de diferencia de las remuneraciones en relación al mercado</p> <p><input type="checkbox"/> Porcentaje de ventas logrado a través del sistema informal y de copias reducidas.</p>	<p><input type="checkbox"/> Revisión de la hoja de control del proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Plan del proyecto vs grado de avance del proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Estudio de las remuneraciones del mercado vs los de la empresa.</p> <p><input type="checkbox"/> Informe del área de ventas y distribución.</p>

CAPITULO IV

ESTRATEGIA DE MARKETING

4.1 OBJETIVOS ESTRATEGICOS PARA EL AREA DE MARKETING

Considerando los planes de acción generales para la fase de introducción y consolidación de la empresa, se han formulado los siguientes objetivos estratégicos para el área de marketing y ventas:

- Desarrollar productos de software educativo para segmentos con necesidades sentidas y urgentes que permitan generar liquidez para el crecimiento y desarrollo de la empresa.
- Desarrollar un sistema original de distribución y promoción de los productos de software aprovechando el actual sistema de comercio pirata y copia informal existente.
- Desarrollar nuevos canales de distribución, mediante la venta directa a clientes y el desarrollo del sistema de comercio electrónico vía Internet.
- Desarrollar una estrategia de promoción y publicidad diferenciada por segmentos, aunado al ofrecimiento de un producto y servicios adicionales de alta calidad.
- Concebir permanentemente nuevos productos orientados a satisfacer las necesidades de los diferentes niveles educativos de la población peruana.

4.2 DETERMINACION DE LA LINEA Y PRODUCTOS PARA EL PRIMER AÑO

La primera tarea para la implementación de las estrategias funcionales del área de marketing y ventas es la de llegar a determinar la línea y el tipo de producto por donde deben comenzar las operaciones de la empresa, para lo cual se han tomado en cuenta los siguientes criterios de decisión:

- *Tamaño del mercado:* Este criterio toma en cuenta el número de potenciales clientes existentes en cada nivel educativo.
- *Crecimiento del mercado:* Este criterio establece el grado de crecimiento anual del mercado en cada nivel educativo
- *Presencia de competidores:* Establece la cantidad de competidores actualmente presentes en cada uno de los niveles educativos.
- *Necesidad del producto en el segmento:* Establece la percepción subjetiva e intuitiva de la necesidad de un producto de software educativo en el nivel analizado.
- *Potencial de desarrollo futuro de los productos:* Aquí se determina el grado de potencial de desarrollo del producto a futuro, como es su posibilidad de generar otros subproductos o de evolucionar hacia otras modalidades en cuanto a diseño y tecnología.
- *Costos de producción:* Este criterio establece la magnitud de los costos de producción de cada uno de los productos según el nivel al que se dirigen. Para ello se ha tomado en cuenta los requerimientos de gráficos, animación, multimedia y magnitud de la base de datos que se debería considerar a priori, en base a un criterio experto.
- *Amplitud de la cobertura de mercado del producto:* Este criterio se refiere a las posibilidades de que un mismo producto, en un mismo nivel educativo, pueda ser utilizado por diferentes tipos de usuarios, cuya diversidad posibilita una mayor gama de clientes potenciales.

Estos criterios han sido ponderados y relacionados a cada línea de productos, la cual ha sido establecida en función de los tipos de productos actualmente desarrollados en el mercado como son:

- Bases de datos
- Temas específicos
- Juegos educativos
- Enciclopedias
- Tutores

Los niveles educativos considerados para el análisis son los que clásicamente componen la estructura del sector educativo en nuestro país:

- Inicial
- Primaria
- Secundaria
- Pre-universitaria
- Técnico superior
- Universitaria
- Post grado

La Tabla 4.1 muestra los resultados de la ponderación y calificación realizada:

Tabla 4.1

Matriz de ponderación para la selección de las líneas y productos

CRITERIOS DE SELECCION DE LINEAS DE PRODUCTOS	Factor Pond.	Base de datos							Temas específicos						
		Inl.	Pri.	Sec.	Pre.	Tec.	Unl.	Pos.	Inl.	Pri.	Sec.	Pre.	Tec.	Unl.	Pos.
Tamaño del mercado potencial	25	2	4	4	3	2	4	5	2	4	4	3	2	4	5
Crecimiento del mercado potencial	5	5	2	4	1	1	1	3	5	2	4	1	1	1	3
Presencia de competidores	10	5	5	5	3	5	5	5	1	1	1	5	5	3	5
Necesidad del software en la población	20	3	1	1	5	1	4	1	5	5	5	5	2	4	3
Potencial de desarrollo de productos	5	2	2	2	5	2	4	1	5	5	5	3	5	5	5
Costos de producción	15	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
Amplitud de cobertura del producto	20	5	4	4	5	3	2	1	4	3	3	4	3	2	1
Promedio ponderado por producto	100	3.70	3.45	3.55	4.10	2.70	3.70	3.10	3.35	3.50	3.60	3.70	2.75	3.25	3.40
Promedio ponderado por línea		24.30							23.55						

CRITERIOS DE SELECCION DE LINEAS DE PRODUCTOS	Factor Pond.	Juegos educativos							Enciclopedias						
		Inl.	Pri.	Sec.	Pre.	Tec.	Unl.	Pos.	Inl.	Pri.	Sec.	Pre.	Tec.	Unl.	Pos.
Tamaño del mercado potencial	25	2	4	4	3	2	4	5	2	4	4	3	2	4	5
Crecimiento del mercado potencial	5	5	2	4	1	1	1	3	5	2	4	1	1	1	3
Presencia de competidores	10	2	2	2	5	5	5	5	4	1	1	1	5	4	5
Necesidad del software en la población	20	5	5	5	3	3	3	3	1	2	4	1	1	3	2
Potencial de desarrollo de productos	5	5	5	5	3	2	3	4	1	1	2	1	1	2	2
Costos de producción	15	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Amplitud de cobertura del producto	20	5	3	3	3	1	1	1	5	5	5	1	1	2	1
Promedio ponderado por producto	100	3.50	3.45	3.55	2.95	2.25	2.80	3.20	2.55	2.80	3.35	1.50	1.65	2.70	2.75
Promedio ponderado por línea		21.70							17.30						

CRITERIOS DE SELECCION DE LINEAS DE PRODUCTOS	Factor Pond.	Tutores						
		Inl.	Pri.	Sec.	Pre.	Tec.	Unl.	Pos.
Tamaño del mercado potencial	25	2	4	4	3	2	4	5
Crecimiento del mercado potencial	5	5	2	4	1	1	1	3
Presencia de competidores	10	4	3	3	4	5	4	5
Necesidad del software en la población	20	3	3	3	4	4	4	5
Potencial de desarrollo de productos	5	3	4	5	5	5	5	5
Costos de producción	15	2	2	2	2	2	2	2
Amplitud de cobertura del producto	20	5	3	3	4	2	1	1
Promedio ponderado por producto	100	3.20	3.10	3.25	3.35	2.80	3.00	3.65
Promedio ponderado por línea		22.35						

Escala	1	2	3	4	5
Tamaño del mercado potencial (miles)	<10	10 a 30	31 a 60	61 a 90	>90
Crecimiento del mercado potencial (%)	<1	1 a 2	2.1 a 3	3.1 a 4	>4
Presencia de competidores (actuales)	>=4	3	2	1	0
Necesidad de software en la población	Muy baja	baja	regular	alta	muy alta
Potencial de desarrollo de productos	Muy bajo	bajo	regular	alto	muy alto
Costos de producción	Muy altos	altos	regulares	bajos	muy bajos
Amplitud de cobertura del producto	Muy baja	baja	regular	alta	muy alta

Elaboración propia

Los resultados muestran que los cuatro primeros productos que debería desarrollar la empresa son:

- Un software en la línea de base de datos orientado a la población pre-universitaria.
- Un software en esta misma línea orientada a la población de educación inicial.
- Un software en la línea de temas específicos orientada a la población pre-universitaria.

- Un software de la línea de tutores orientada a la población secundaria.

En vista que los segmentos son pequeños, se considera postergar el software de temas específicos. para preuniversitarios, tomándose la decisión de implementar los otros tres tipos de paquetes.

4.3 ANÁLISIS DEL MERCADO

4.3.1 Segmentación

Con el fin de diseñar las estrategias de marketing para las líneas y los productos seleccionados se establecerán las siguientes variables con el objeto de evaluar los segmentos más atractivos que nos permitan identificar de mejor manera las necesidades de los usuarios.

Las variables a considerar son:

➤ *Consumidores:*

Los consumidores de software educativo en general han sido clasificados de acuerdo a los niveles educativos existentes en el Perú, siendo los mismos:

- ◆ Nivel inicial
- ◆ Nivel secundario
- ◆ Nivel preuniversitario

➤ *Necesidades:*

Estas fueron establecidas de acuerdo a la información obtenida en los focus group realizados a padres de familia y alumnos. En éstos se mencionó que las principales necesidades que debería satisfacer un software educativo deberían ser las siguientes:

- ◆ Auto-aprendizaje.
- ◆ Diversión.

- ◆ Entretenimiento.
- ◆ Reforzamiento de conocimientos adquiridos en el centro educativo.
- ◆ Complemento de conocimientos adquiridos en el centro educativo.
- ◆ Preparación competitiva para exámenes de admisión.
- ◆ Aprendizaje ameno.
- ◆ Aprendizaje fácil.
- ◆ Mejorar el rendimiento académico de sus hijos en el colegio.

Esta variable será analizada a un nivel cualitativo debido a la falta de información referida a como los usuarios dan prioridad a sus necesidades en los distintos niveles educativos. Asimismo, esta variable permitirá desarrollar el concepto de producto para cada uno de los niveles educativos teniendo como base la información obtenida en los focus group realizados.

➤ *Zona geográfica:*

Se recurrió a esta variable debido a la alta concentración de los segmentos socioeconómicos A y B, así como a la alta concentración de familias que disponen al menos de una computadora en su hogar.

- ◆ Departamento de Lima.
- ◆ Provincias.

4.3.2 Cuantificación de los segmentos

En la Tabla 4.2, se detallan las cantidades y porcentajes de alumnos, proyectados hasta el año 1999, a escala nacional en los niveles educativos de inicial, secundaria y preuniversitario. Estos niveles educativos han sido divididos en dos zonas geográficas: Departamento de Lima y provincias.

Tabla 4.2

Cantidad de alumnos por nivel educativo y por zona geográfica año 1999

Nivel educativo	Inicial	Secundaria	Preuniversitario
Zona geográfica			
Departamento de Lima	234,194 (29.88%)	766,658 (33.15%)	176,694 (48.07%)
Provincias	549,577 (70.12%)	1'546,284 (66.85%)	190,876 (51.93%)

Fuente: Ver Apéndice 4.1

Elaboración: propia.

4.3.3 Variables de microsegmentación

Para poder determinar el potencial de cada segmento y su atractivo, se ha considerado las variables de distribución de los alumnos por niveles socioeconómicos en Lima Metropolitana, tenencia de computadoras en los hogares de la capital y la intención de compra de las familias de una computadora en los próximos 12 meses. Asimismo, una de las características de la población en el Perú es que los niveles socioeconómicos A y B están concentrados en Lima Metropolitana, por lo que esta característica de la población ha sido considerada para seleccionar las variables de segmentación y el posterior análisis.

A. Niveles socio económico en Lima Metropolitana

En la Tabla 4.3 se detalla los porcentajes para los niveles educativos de inicial, secundaria y postulantes preuniversitarios de acuerdo a los distintos niveles socioeconómicos en Lima Metropolitana.

Tabla 4.3

Distribución porcentual de los niveles socioeconómicos por niveles educativos

Nivel socio económico	Nivel Inicial	Secundaria	Postulantes preuniversitarios
NSE A	4.5%	2.71%	3.44%
NSE B	18.6%	7.40%	31.59%
NSE C	35.7%	30.29%	55.64%
NCE D	41.8%	59.60%	9.33%

Fuente: Ver Apéndice 4.2

Elaboración: propia

B. Tenencia de computadora en el hogar

Se ha considerado esta variable debido a la importancia de la computadora en el hogar como complemento indispensable para la utilización de los productos de software educativo. La mayor concentración de hogares con computadoras se encuentra en Lima Metropolitana, siendo el número de las mismas muy disperso en provincias, motivo por el cual sólo se analizará la distribución de computadoras por hogar en la capital, situación que se detalla en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4
Distribución de computadoras en hogares de
Lima Metropolitana en 1997

Nivel socio económico	Porcentaje de tenencia de computadoras en los hogares
NSE A	69%
NSE B	35%
NSE C	6%
NCE D	1%

Fuente: APOYO OPINION y MERCADOS (1998, Enero)

Considerándose que existe una intención de compra de computadoras en los hogares de Lima Metropolitana, la cual se asume, conservadoramente, que permanece constante durante el período analizado, se ha realizado una proyección de porcentajes de tenencia de computadoras para los próximos cuatro años, entre los años 1998 y 2001, la cual se indica en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5

Proyección del porcentaje de hogares con computadora para los años 1,998 a 2,001

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Porcentaje de computadoras en el hogar en 1997 (1)	69.0%	35.0%	6.0%	1.0%
Intención de compra de una computadora en los próximos 12 meses (2)	5.0%	6.0%	1.0%	0.0%
Proyección de porcentaje de familias con una computadora en 1998	74.00%	41.00%	7.00%	1.00%
Proyección de porcentaje de familias con una computadora en 1999	79.00%	47.00%	8.00%	1.00%
Proyección de porcentaje de familias con una computadora en 2000	84.00%	53.00%	9.00%	1.00%
Proyección de porcentaje de familias con una computadora en 2001	89.00%	59.00%	10.00%	1.00%

(1) Fuente: APOYO Opinión y Mercado S.A (1998, enero)

(2) Fuente: APOYO Opinión y Mercado S.A (1997, julio)

Se asume que la intención de compra de una computadora se mantiene para los próximos cuatro años.

4.3.4 Análisis de cada segmento

A. Segmento de educación inicial

Para el análisis de este segmento se realizó un focus group con padres de familia que tiene hijos en el nivel de educación inicial, obteniéndose la siguiente información: El tipo de demanda, lugares de compra, forma de compra, forma de acceso a la información, necesidades percibidas más importantes, beneficios para el decisor de compra, problemas percibidos en el uso del software y los temas de mayor interés que podría tener este tipo de software. Asimismo, se realizó una encuesta con otros padres de familia con hijos en nivel inicial obteniéndose información relacionada a la intención de compra de este tipo de software y el precio que estarían dispuestos a pagar, situaciones que se detallan en el Apéndice 4.3.

➤ Tipo de demanda de software educativo

La demanda para este producto es primaria debido a que la mayoría de los potenciales compradores desconocen las marcas, los productos, los costos de

cada tipo de software, los canales de distribución y las empresas comercializadoras de software.

➤ **Ciclo de vida de productos de software educativo**

- ◆ A nivel de uso genérico: Etapa de desarrollo.
- ◆ A nivel de tipo de producto: Etapa de introducción.
- ◆ A nivel de uso de producto: Etapa de introducción.
- ◆ A nivel de marca: Etapa de introducción.

➤ **Grupo decisor de compra**

- ◆ Usuario: Niño de tres a cinco años.
- ◆ Decisor de gasto: Padre de familia o Jefe de hogar.
- ◆ Influyente: Profesora de educación inicial.
- ◆ Comprador: Padre de familia o Jefe de hogar.

➤ **Lugares de compra**

Los lugares de compra mencionados por los padres de familia entrevistados en el focus group fueron: Tiendas especializadas, librerías, tiendas de departamento.

Asimismo, los porcentajes de familias de los niveles socioeconómicos A y B acostumbrados a realizar compras en los supermercados son¹:

- ◆ NSE A: 81% de las familias.
- ◆ NSE B: 38% de las familias.

➤ **Forma de compra**

La forma de pago descritas por los padres de familia entrevistados fue pago al contado o con tarjeta de crédito.

¹ Fuente: APOYO Opinión y Mercados S.A. (1996, julio)

➤ **Forma de acceso a la información**

Una de las formas como a los padres de familia se enteran sobre diversos aspectos educativos es a través de la lectura de diarios. Para los niveles socioeconómicos A y B se consideró que el periódico más leído es el diario El Comercio², con un nivel de lectoría de 57.9% para ambas clases sociales.

Asimismo, los padres de familia mencionaron que suelen recibir cartas y trípticos por medio de las notificaciones que les envían del colegio a través de sus hijos.

➤ **Necesidades más importantes percibidas en el uso de software educativo**

Los padres de familia entrevistados mencionaron que los productos de software deberían satisfacer las siguientes necesidades:

- ◆ Reforzamiento de la educación en el nido.
- ◆ Complemento de la educación en el nido.
- ◆ Hacer que su hijo sea más competitivo para poder ingresar al colegio.
- ◆ Servir de entretenimiento en los momentos libres y en vacaciones.

➤ **Beneficios percibidos por el usuario**

El niño en el nivel de educación inicial percibe el beneficio de la diversión.

➤ **Beneficios percibidos por el decisor de compra (Padre de familia)**

Beneficios Tangibles:

- Ahorro de dinero en el ingreso al colegio. Gran cantidad de colegios de Lima Metropolitana cobra derechos de exámenes de admisión, siendo bastante común que los padres de familia hagan postular a sus hijos a varios colegios simultáneamente. La compra de software incrementará las posibilidades de que el niño ingrese al colegio que desean los

² Fuente: Documento del área de Investigación del diario El Comercio (1998, marzo)

padres, lo que significará un ahorro en los gastos por derechos de exámenes.

- Ahorro de tiempo frente a los métodos de educación clásica en los cuales uno de los padres o apoderado tiene que permanecer junto al niño.

Beneficios Intangibles:

- Disminución de la angustia del padre por ver ingresar a su hijo al colegio que desea.
- Ver que su hijo mejora en su rendimiento académico.
- Ver que su hijo aprende a utilizar la computadora.

➤ **Potencial del segmento**

La cantidad de niños del nivel de educación inicial que se encuentran entre los tres y cinco años, que pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B y tiene una computadora en el hogar es de: 23,047 niños. (Ver Apéndice 4.4)

➤ **Intención de compra de software educativo**

El 68% de los padres de familia encuestados declararon afirmativamente que sí tenían la intención de compra del producto al momento de la encuesta.

➤ **Problemas percibidos en el uso del software**

Las respuestas a los problemas percibidos para el uso de este tipo de software que los padres de familia entrevistados manifestaron fueron:

- ◆ Desconocimiento en el uso del software.
- ◆ Falta de tiempo de los padres de familia para usar el producto con sus hijos.
- ◆ La necesidad de que el padre de familia o tutor en el hogar trabaje junto al niño en el momento de uso del software.
- ◆ Dificultad en el uso del computador.

➤ **Precio dispuesto a pagar**

El 81% de los padres de familia entrevistados que tenían intención de compra del software manifestaron que estaban dispuestos a pagar más de \$ 60 USD.

➤ **Cursos o temas de mayor interés**

- ◆ Fichas de trabajo o aprestamiento (aprendizaje) que contenga los temas tratados en el nido y sirvan de reforzamiento a lo enseñado.
- ◆ Temas que ayuden al niño a: Aprender a colorear, pintar, armar cuentos, reconocer objetos del hogar, reconocer tamaños, diferenciar con ejemplos qué está bien y qué está mal, diferenciar animales, aprender como se usa la computadora jugando, aprender algunas palabras en inglés, etc.

B. Segmento de educación secundaria

Para poder analizar este segmento se realizó un focus group con padres de familia que tienen hijos en secundaria, obteniéndose la siguiente información: El tipo de demanda, grupo decisor de compra, lugares y formas de compra, forma de acceso a la información, necesidades percibidas más importantes, beneficios para el decisor de la compra y el usuario, problemas en el uso del software y los cursos de mayor interés que podría contener este tipo de software. Asimismo, se realizó una encuesta en otros padres de familia que tienen hijos en secundaria obteniéndose información relacionada a: La intención de compra en este tipo de software y el precio que estarían dispuestos a pagar, situaciones que se detallan por Apéndice 4.5.

A continuación se detalla la información obtenida en el análisis de este grupo de potenciales compradores.

➤ **Tipo de demanda de software educativo**

La demanda para este producto es primaria debido a que la mayoría de los potenciales compradores desconocen las marcas y productos existentes en el

mercado, los canales de distribución, las empresas comercializadoras de software y el precio de este tipo de producto.

➤ **Ciclo de vida de productos de software educativo**

- ◆ A nivel de uso genérico: Etapa de desarrollo.
- ◆ A nivel de tipo de producto: Etapa de introducción.
- ◆ A nivel de uso de producto: Etapa de introducción.
- ◆ A nivel de marca. Etapa de introducción.

➤ **Grupo decisor de compra**

- ◆ Usuario: Alumno de cuarto y quinto de media.
- ◆ Decisor de gasto: Padre de familia.
- ◆ Influyente: El alumno, el profesor del aula (curso) o el profesor de computación.
- ◆ Comprador: Padre de familia o el alumno.

➤ **Lugares de compra**

Los lugares de compra mencionados por los padres de familia entrevistados en el focus group fueron: tiendas especializadas, librerías, tiendas de departamento.

➤ **Forma de pago**

Los padres de familia entrevistado mencionaron que la forma de pago que utilizarían para adquirir el software sería al contado o con tarjeta de crédito. También mencionaron algunos padres de familia que entregarían el dinero a sus hijos para que estos realicen la compra.

➤ **Forma de acceso a información**

Una de las formas como a los padres de familia se enteran sobre diversos aspectos educativos es a través de la lectura de diarios. Para los niveles

socioeconómicos A y B se consideró que el periódico más leído es el diario El Comercio³, con un nivel de lectoría de 57.9% para ambas clases sociales.

➤ **Necesidades más importantes percibidas para el uso de software**

Las necesidades que los padres entrevistados en el focus group describieron fueron:

- ◆ Reforzamiento de los conocimientos recibidos en el colegio.
- ◆ Complemento de la enseñanza recibida en el colegio.
- ◆ Facilitar el aprendizaje de nuevos temas.
- ◆ Mejorar el rendimiento académico de sus hijos en el colegio.

➤ **Beneficios percibidos por el usuario**

Tangibles:

- ◆ Ahorro de dinero por no salir desaprobado en la materia.
- ◆ Ahorro de tiempo invertido en el aprendizaje.
- ◆ Ahorro de tiempo si se tiene que estudiar para rendir examen vacacional.

Intangibles:

- ◆ Quedar bien con los padres, profesores y compañeros al no salir desaprobado en el curso.

➤ **Beneficios percibidos por el decisor de compra (Padre de familia)**

Tangibles:

- ◆ Ahorro de dinero en la educación de su hijo, si se considera la posibilidad de que su hijo salga desaprobado en el curso.
- ◆ Ahorro de dinero en el pago de un profesor particular.

Intangibles:

- ◆ Ver que su hijo mejora en su rendimiento académico.

³ Fuente: Documento del área de Investigación del diario El Comercio (1998, marzo).

➤ **Potencial del segmento**

La cantidad de alumnos en cuarto y quinto de educación secundaria, que pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B y tienen una computadora en el hogar es de: 46,474 alumnos. (Ver Apéndice 4.6)

➤ **Intención de compra de software educativo**

El 86% de los padres de familia encuestados declararon afirmativamente que sí tenían intención de compra por este producto.

➤ **Problemas percibidos en el uso del software**

Las respuestas en los problemas percibidos para el uso de este tipo de software por parte de los padres de familia entrevistados en el focus group fueron:

- ◆ Inseguridad de cómo es el software o que contiene.
- ◆ Dificultad en el uso de la computadora.

➤ **Precio dispuesto a pagar**

El 82% de los padres de familia que manifestaron intención de compra de este tipo de software estaban dispuestos a pagar más de \$ 40 USD.

➤ **Cursos o temas de mayor interés**

Los padres de familia entrevistados en el focus group mencionaron que los cursos que mayor interés para sus hijos sería:

- ◆ Matemáticas.
- ◆ Física y Química.
- ◆ Historia y Geografía del Perú.
- ◆ Cursos de inglés.
- ◆ Cursos de computación.
- ◆ Enciclopedias.

C. Segmento de preuniversitarios

Se estableció la necesidad de realizar un focus group con alumnos preuniversitarios con el objeto de obtener información sobre las necesidades, comportamiento y percepciones de los alumnos por este tipo de software. La información obtenida comprendió: El tipo de demanda, grupo decisor de compra, lugares y formas de compra, forma de acceso a la información, necesidades percibidas más importantes, beneficios para el decisor de compra y el usuario, problemas percibidos en el uso del software y los cursos de mayor interés que deberían tener este tipo de software. Asimismo, se realizó una encuesta con alumnos preuniversitarios obteniéndose información relacionada a la intención de compra en este tipo de software y el precio que estarían dispuestos a pagar, situaciones que se detallan en el Apéndice 4.7

➤ Tipo de demanda de software educativo

La demanda para este producto es primaria debido a que la mayoría de los potenciales compradores desconocen las marcas y productos existentes en el mercado, los canales de distribución, las empresas comercializadoras de software y los precios de los productos.

➤ Ciclo de vida de productos de software educativo

- ◆ A nivel de uso genérico: Etapa de desarrollo.
- ◆ A nivel de tipo de producto: Etapa de introducción.
- ◆ A nivel de uso de producto: Etapa de introducción.
- ◆ A nivel de marca. Etapa de introducción.

➤ Grupo decisor de compra

- ◆ Usuario: Jóvenes estudiando en academias preuniversitarias.
- ◆ Decisor de gasto: Padre de familia.
- ◆ Influyente: Profesor y compañeros.
- ◆ Comprador: Alumno o padre de familia.

➤ **Lugares de compra**

Los lugares potenciales de compra mencionados por los preuniversitarios fueron:

- ◆ Tiendas especializadas en la venta de software.
- ◆ Librerías.
- ◆ Lugares cercanos a las universidades.
- ◆ Mercado informal de la cuadra 10 de la avenida Wilson.
- ◆ En la misma academia.

➤ **Forma de pago**

Los jóvenes entrevistados mencionaron que sus padres realizaban sus compras pagando al contado o con tarjeta de crédito. Asimismo mencionaron que la compra también la podrían realizar ellos pagando al contado.

➤ **Forma de acceso a información**

Una de las formas como a los alumnos preuniversitarios se enteran sobre los aspectos relacionados de las academias y universidades es a través de la lectura de diarios, televisión y radio.

Asimismo, los alumnos manifestaron que en algunas ocasiones en la misma academia se les entrega información sobre libros y separatas que existen en el mercado.

➤ **Necesidades más importantes percibidas en el uso de software**

Las necesidades mencionadas y detectadas en los jóvenes entrevistados en el focus group fueron:

- ◆ Que permita al postulante un ingreso rápido a la Universidad.
- ◆ Obtener mayor competitividad en el examen de ingreso.
- ◆ Complementar y ampliar los temas estudiados en clase.
- ◆ Reforzar de su capacidad y velocidad para resolver problemas tipo.

- ◆ Tener acceso a gran banco de preguntas actualizadas.
- ◆ Facilitar el aprendizaje para postular a la universidad.
- ◆ Aprender más rápidamente.

➤ **Beneficios percibidos por el usuario**

Tangibles:

- ◆ Ahorro en el costo los estudios, al ingresar rápidamente.
- ◆ Ahorro de tiempo de preparación.
- ◆ Ahorro en compra de libros y separatas.

Intangibles:

- ◆ Una satisfacción familiar por su ingreso a la universidad.
- ◆ Satisfacción personal de momento de ingresar a la universidad.
- ◆ Demostración de éxito en su entorno.
- ◆ Aumento de posibilidades de ingresar a la universidad el postulante desea.

➤ **Beneficios percibidos por el decisor de compra (Padre de familia)**

Tangibles:

- ◆ Ahorro de dinero en la educación de su hijo por un ingreso rápido a la universidad.

Intangibles:

- ◆ Disminución de la angustia del padre por ver ingresar a su hijo a la universidad.
- ◆ Ver que su hijo mejora en su rendimiento académico.

➤ **Potencial del segmento**

La cantidad de alumnos preuniversitarios ubicados en Lima metropolitana, que pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B y tienen una computadora en su hogar es de 25,065 alumnos. (Ver Apéndice 4.8)

➤ **Intención de compra de software educativo.**

El 88% de los alumnos preuniversitarios manifestaron que estarían dispuestos a comprar el software.

➤ **Problemas percibidos en el uso del software**

Los problemas descritos por los alumnos entrevistados en el focus group para el uso de este software fueron:

- ◆ Desconocimiento del producto.
- ◆ Dificultad en uso de computadora.
- ◆ Falta de tiempo para el uso del software.
- ◆ Desconocimiento de los lugares de venta de este tipo de software.

➤ **Precio dispuesto a pagar**

El 77% de los alumnos preuniversitarios que manifestaron intención de compra del software estaban dispuestos a pagar más de \$ 40 USD.

➤ **Cursos o temas de mayor interés**

Los alumnos entrevistados mencionaron que los cursos que les interesaría tener en software fueron:

- ◆ Matemáticas
- ◆ Razonamiento matemático y verbal.
- ◆ Cursos de letras.
- ◆ Física y Química.
- ◆ Problemas psicotécnicos.

4.4 PLAN DE MARKETING PARA EL SOFTWARE DE EDUCACION INICIAL

4.4.1 Estrategia de producto

A. Concepto del producto

Es un software por edades dirigido a niños de 3, 4 y 5 años de edad, que tendrá dos presentaciones, en un CD o tres disquetes. Este software permite a los padres de familia reforzar el aprendizaje de sus hijos en el nido, preparándolos y evaluándolos para el examen de ingreso al colegio. Cada software contendrá un banco de 100 fichas de trabajo elaboradas en dos idiomas (castellano o inglés), de fácil uso al ser guiados por una figura animada, mediante las cuales los padres de familia puedan apoyar en forma entretenida y divertida el proceso de capacitación de sus hijos.

Adicionalmente los software para 4 y 5 años de edad contendrán 10 exámenes tipo, similares a los tomados en los procesos de admisión de los principales colegios y una relación de requerimientos y destrezas que el infante debe adquirir, los cuales permitirán a los padres evaluar el nivel de preparación de sus hijos, pudiendo repetirse los trabajos realizados las veces que se crea conveniente a fin de elevar el nivel de aprendizaje de los niños.

Las fichas de trabajo permitirán proporcionar y reforzar a los niños en las áreas:

- Socio emocional
- Psicomotora
- Intelectual
- Expresión artística
- Inglés y conocimientos generales

Lo cual será presentado bajo la forma de dibujos, figuras, trazos movimientos y sonidos, a fin de que el niño establezca los criterios de:

- Semejanza y diferencias en formas y figuras
- Tamaño
- Orden
- Formas geométricas
- Partes del cuerpo humano
- Reconocimiento de animales
- Reconocimiento de sonidos
- Secuencia
- Colores
- Seguimiento de líneas rectas y curvas
- Reconocimientos de números y letras del alfabeto
- Escritura de números y letras.
- Aprender a colorear

Las diversas fichas de trabajo podrán ser impresas a fin de que el niño pueda realizar la labor de aprendizaje en forma manual o podrán ser trabajadas directamente en la pantalla del computador a través del uso del mouse.

B. Posicionamiento del producto

El producto estará posicionado como el más completo software de fichas de trabajo animadas que ayudan a los padres de familia a preparar a sus hijos para que ingresen al colegio.

C. Morfología

La morfología del producto se describe de la siguiente manera:

- Producto genérico:

Proporciona contenidos pedagógicos en educación inicial para el reforzamiento, la preparación y evaluación de los niños postulantes a los colegios.

➤ Producto esperado:

Posee una cantidad de fichas de trabajo superior a las contenidas en los libros que actualmente son utilizados en el medio, las que han sido desarrolladas para un aprendizaje progresivo. Cada ficha de trabajo podrá ser resuelta en forma manual a través de una impresión o directamente en la pantalla por medio del uso del mouse de la computadora. Así mismo el producto viene con manual de usuario, que simplifica su uso y eleva su potencial.

➤ Producto aumentado:

El padre de familia o tutor podrá evaluar el nivel de aprendizaje de sus hijos a través de 10 exámenes tipo y de una relación de requerimientos y destrezas que acompañarán al producto.

Otros servicios de valor agregado al producto serán:

- ◆ Servicio de asesoría on-line vía telefónica o internet.
- ◆ Actualización de versiones.
- ◆ Servicio de venta disponible por internet
- ◆ Servicio de venta por delivery.
- ◆ Cuadernillo de fichas de aprestamiento impresas para trabajos manuales.

➤ Producto potencial:

Este producto en el futuro podrá incluir las siguientes características:

- ◆ Software con canciones y cuentos con audio.
- ◆ Banner de dibujos y letras para profesoras.
- ◆ Videos con audio.

D. Empaque:

- El software, para cada nivel, será presentado en una caja de cartón, que podrá contener al producto en dos diferentes tipos de presentaciones, en un CD o tres disquetes, los cuales tendrán externamente y en forma atractiva la marca de la empresa, el nombre del producto, la versión de software y lo referente a los derechos de licencia y propiedad intelectual. Así mismo incluirá un manual del usuario para facilitar su aplicación y potenciar su uso.
- En el caso del CD, el producto estará contenido en un estuche de acrílico transparente con la tapa forrada internamente con un encarte que mostrará el logotipo y la marca de la empresa, el tipo de software educativo, la versión de software y lo referente a los derechos de licencia y propiedad intelectual. Para el caso de los disquetes, los mismos estarán sellados al vacío en una bolsa transparente, e indicarán los mismos derechos de autor.
- El material utilizado para la producción de este software estará de acuerdo a la intención de brindar una imagen de buena calidad por lo que se emplearán productos de marca 3M o Sony, así como papel couche para elaboración del manual del usuario.

E. Ciclo de vida

- El presente software educativo se encuentra dentro de su ciclo de vida (al nivel de tipo de producto, versión y marca) en la etapa de introducción, debido a que este producto no ha existido antes en el mercado peruano. Cabe mencionar que el ciclo de vida va a ser de corta duración para cada versión, por lo cual se tendrá que mejorar en forma continua para sus posteriores relanzamientos.

F. Otros usos

- El software de aprestamiento para nivel de educación inicial podrá ser utilizado adicionalmente para otros fines, los cuales se muestran en la Tabla 4.6, y que abarcará otros segmentos de mercado.

Tabla 4.6
Otros usos para el software de inicial

FINES	SEGMENTOS DE MERCADO
Preparación de exámenes	Profesoras de educación inicial.
Entretenimiento de los niños en el hogar.	Padres de familia o tutores.
Preparación para los niños que no asisten a los nidos o jardines	Padres de familia o tutores.
Clases particulares de aprendizaje a los niños en su hogar	Profesoras de educación inicial.

Elaboración propia

G. Sustitutos

- Los actuales sustitutos en el mercado son diversos tipos de textos de enseñanza para educación inicial, que se expenden en las distintas librerías ubicadas en Lima.
- Las variedades, autores y los costos son muy diversos, dependiendo del tipo de fichas de aprestamiento, calidad de impresión, de la extensión y contenido, etc.
- Los precios de estos productos varían, siendo el promedio de costo de S/.25.00 para el texto de producción nacional y de \$40.00 USD para los textos de producción extranjera.
- Existen otros tipos de sustitutos tales como las fichas de trabajo desarrolladas personalmente por las profesoras de educación inicial y talleres para niños.
- Así mismo existen software educativos de aprestamiento, cuyo valor se encuentra en promedio en \$ 45.00 USD.

H. Ventajas adicionales y características especiales

- Este software tiene las siguientes ventajas frente a cualquier producto sustituto clásico:
 - ◆ Eleva el nivel de aprendizaje en los niños en forma divertida y novedosa.
 - ◆ Permite a los padres o tutores evaluar el nivel de aprendizaje en sus hijos.

- ◆ Facilita el reforzamiento de la educación recibida en los nidos o jardines, permitiendo que los ejercicios se puedan repetir en forma ilimitada.
- ◆ Permite el aprendizaje inicial del niño en el uso de las computadoras.

4.4.2 Estrategia de comercialización

A. Objetivos de la Estrategia de comercialización y distribución

- Del tamaño de mercado inicialmente calculado en 23,047 alumnos de educación inicial con computadoras en los niveles socioeconómicos A y B, se plantea como volumen de ventas el llegar al 17.5% del mercado en el primer año, es decir llegar a vender 4,033 unidades, cálculos que se indican en el Apéndice 4.9.
- La fecha de inicio del ciclo educativo en los nidos es por lo general en la tercera semana del mes de marzo, por lo que el inicio de la campaña se realizará en el mes de abril.
- Se establece como meta el llegar al 100% de los puntos de venta que atienden a los segmentos A y B. Por lo que los lugares y puntos de venta serán escogidos por su ubicación y al público que atienden.

B. Canales de distribución

- Venta indirecta (canal corto) por intermedio de casas comercializadoras de software y de servicios informáticos, así como en tiendas de departamentos y supermercados tales como Saga, Ripley, Wong y Santa Isabel.
- Venta directa por teléfono bajo el sistema de entrega a domicilio (delivery) a solicitud del cliente, el cual tendrá recargo por traslado y tiempo invertido. Este sistema será detallado en el plan de ventas para el primer año de operación.
- Venta a través de Internet, opción la cual estará disponible en el futuro bajo el sistema de "download" y el pago a través de tarjeta de crédito.

- Venta a través de nidos que se interesen en vender los productos a los padres de familia, en este caso se les entregará a los productos a consignación.

C. Funciones del canal de distribución

- Procesamientos de los pedidos: Se harán visitas quincenales a los puntos de venta a fin de proporcionar más productos. Se coordinará con dichos locales que faltando dos unidades para concluir su stock, se comuniquen telefónicamente con la empresa para solicitar la presencia de uno de los vendedores y proveerles más unidades. Para el caso de supermercados y tiendas de departamento se pondrá un stock más alto debido a que estos puntos de venta no tienen la política de llamar a sus proveedores para aumentar el stock. También los puntos de venta tendrán la función de informar sobre las necesidades de uso del producto y su operación, observaciones realizadas por los clientes.
- Almacenamiento en lotes pequeños: Los cuales serán determinados a base del grado de rotación de cada punto de venta.
- Devolución de productos malogrados: Dado que el proceso de copiado sigue un estricto control de calidad y a fin de evitar devoluciones engañosas (software malogrado adrede luego de haber sido instalado), se orientará a los puntos de venta para que canalicen los reclamos hacia las oficinas de la empresa, sustitución que se atenderá previo control del producto. También se ofrecerá una línea libre de pago (Código 800) para clientes y distribuidores, a fin de brindar información y atender reclamos.

D. Determinación de los puntos y de la fuerza de ventas

- En Lima existen aproximadamente 120 tiendas especializadas en la comercialización de software y de servicios informáticos. De este total de tiendas se ha escogido a 20 tiendas que atienden a los segmentos A y B. Asimismo existen actualmente 30 tiendas de departamentos y supermercados.

- Para cubrir este mercado con una fuerza de ventas, se han realizado las siguientes estimaciones:
 - ◆ El total de locales visitados serán: 20 tiendas especializadas, 26 supermercados, 4 tiendas de departamento, lo que representan el 30% del mercado. (ver Apéndice 4.10)
 - ◆ Días posibles para visitas a los locales: 22 días / mes.
 - ◆ Cantidad de visitas diarias por vendedor: 5.
 - ◆ La frecuencia de visitas a los locales será cada 15 días
 - ◆ Un vendedor podrá visitar al mes: 55 locales.
 - ◆ Cantidad necesaria de vendedores para la venta: 1
- Con las casas y tiendas comerciales que participen como puntos de ventas se establecerán las siguientes consideraciones:
 - ◆ Por las ventas realizadas se les otorgará una comisión equivalente del 20% del precio de por cada unidad vendida.
 - ◆ La mercadería será otorgada a consignación, estando la cantidad a ser proporcionada de acuerdo a la capacidad de venta del comercio.
 - ◆ Sólo se aceptará la devolución de la mercadería proporcionada en consignación siempre que la envoltura del producto no presente signos de alteración o deterioro.
 - ◆ Los intermediarios podrán contactarse con la empresa a fin de solicitar la presencia de un vendedor que les proporcione más mercadería.

E. Administración del canal

- La administración del canal estará a cargo del gerente de ventas y del vendedor.
- La función de supervisión podrá ser realizada por el Gerente de ventas de la empresa

- Entre las funciones que tendrá el vendedor estará la de llevar un control sobre los productos colocados en los distintos locales, información sobre las inquietudes que los clientes manifiestan al utilizar el software o sobre las preguntas que realizan al indagar sobre el producto, situaciones que a futuro podrán capitalizarse con una mejora del mismo.
- El Gerente de Ventas llevará control sobre las visitas que el vendedor esté realizando a los locales y sobre aquellos comercios que se encuentran interesados en ser puntos de venta.
- Así mismo el Gerente de Ventas hará seguimiento esporádico al vendedor a fin de evaluar el desempeño de los mismos, observando en esas inspecciones el esfuerzo que realiza en el abastecimiento de productos, forma de trabajo, trato y manejo de ventas.

F. Sistemas de control de los canales

➤ *Canal directo:*

- ◆ Se llevará un registro de las llamadas que realicen los clientes o usuarios, estando el personal de atención capacitado para dar respuesta a las preguntas o inquietudes.

➤ *Canal corto:*

- ◆ Se llevará un control de la cantidad de productos que son entregados para la venta a través de las casas comercializadoras de software, supermercados y tiendas de departamento. Asimismo se llevará un control de las ventas por delivery y ventas en las propias oficinas.
- ◆ Dicha entrega será efectuada por medio de una nota de consignación donde se describe las características del producto entregado, la cantidad proporcionada, el precio de venta.
- ◆ Si hay mercadería que no es vendida en el lapso acordado, 2 meses, esta podrá ser devuelta siempre que la misma se encuentre en condiciones

satisfactorias, sin evidenciar signos de alteración en la envoltura o deterioro de la misma.

- ◆ La información que recojan el supervisor y el vendedor permitirá formar una base de datos, la cual servirá para el lanzamiento de otros productos y establecer la posible demanda; asimismo se recogerá información sobre las necesidades y requerimientos manifestados por los usuarios del producto.
- ◆ La venta en los nidos que soliciten productos se harán por pedido, luego que los promotores hallan visitado los nidos escogidos e invitado a los directivos a ganar comisiones por la venta.

G. Funciones logísticas del sistema de distribución

1. Embalaje y presentación del software

- ◆ Los puntos de venta recibirán los productos en cajas que contengan 15 unidades. Cada software estará presentado en un empaque individual de cartón que contiene el CD o disquetes, y el manual del usuario.
- ◆ Los puntos de venta se encargarán de exhibir los productos en forma visible para que los mismos puedan ser apreciados por los compradores.
- ◆ Las características del producto que deben conocer todas las personas que atiendan la demanda en los puntos de venta son:
 - ❖ Capacidades, atributos y bondades del software
 - ❖ Que el producto cuenta con un manual del usuario que facilita la instalación y el uso del software, y que detalla los pasos con demostraciones gráficas así como la secuencia necesaria para la instalación del programa ejecutable.
 - ❖ Que el producto cuenta con un sofisticado sistema de seguridad anticopia, por lo que necesariamente deberá ser instalado en la computadora del comprador, bajo responsabilidad de este.

2. Transporte del producto

- ◆ La fuerza de ventas es la encargada de transportar los productos al punto de venta, para lo cual se les proporcionará un maletín con capacidad para transportar hasta 15 unidades.
- ◆ El peso aproximado del maletín es de un kilogramo y el peso de cada unidad de producto es aproximadamente 400 gramos.
- ◆ Los puntos de venta recibirán los productos en cajas de 15 unidades.

3. Almacenamiento

- ◆ El almacén principal estará en las mismas instalaciones de la empresa, lugar donde se prepararán las cajas que contienen los CD o disquetes y manuales de usuarios. En dicho local se realizará el empaque individual y su acondicionamiento en cajas de 15 unidades.
- ◆ También se podrá realizar la función de almacenamiento en los puntos de venta.

4. Inventario

- ◆ El disponer de un stock de elevado número de unidades listas para su comercialización requiere de un lapso de tiempo muy corto, no mayor a las dos horas, debido a la existencia en el mercado local de comercios que ofrecen servicios de copadoras de alta velocidad que reproducen hasta mil unidades por hora.
- ◆ El costo de la copia es aproximadamente \$ 0.15 dólares por disquete y \$0.5 dólares por cada CD. Esta posibilidad permite tener una alta flexibilidad ante los cambios que existan en la demanda, por lo que el inventario máximo en stock será de 1000 unidades.

H. Servicio al cliente

- Se pondrá un teléfono on line para la atención de las llamadas de los clientes que necesiten se les absuelvan diversas inquietudes. Asimismo, se atenderá

los pedidos que realicen los clientes de productos indicándoles las distintas formas de compra.

- Asimismo, en el futuro se podrá dar servicio de soporte a través de Internet, por intermedio de una página web con una sección FAQ⁴.

4.4.3 Estrategia de promoción

A. Análisis de la promoción en el mercado de software

- Actualmente muchas de las compañías dedicadas al desarrollo y comercialización de software recurren a revistas especializadas, tales como Pc World, Pc Magazine, Intermedia, Nota 21, Orientación Vocacional u otras. También realizan publicaciones de avisos en periódicos y revistas cuya publicación puede ser semanal o quincenal.
- Estas publicaciones se realizan todo el año sin estacionalidad.
- En la mayoría de los casos, la publicidad de este tipo va acompañada de publicidad para hardware de última generación o desarrollos tecnológicos relacionados, de acuerdo a la revisión de las últimas ediciones del día domingo del diario El Comercio.
- Del análisis de la información publicada por la empresa Apoyo⁵, se aprecia que para los segmentos A y B, el periódico con mayor poder de recordación y mejor coeficiente de lectoría se encuentra concentrado en el diario "El Comercio", con porcentajes de 59.7% para ambos niveles socioeconómicos, razones por las cuales será la publicación elegida para promocionar el software educativo para nivel inicial.
- Entre los aspectos del potencial comprador que influirán en la estrategia de comunicación tenemos:

⁴ FAQ: Frequently Asked Question, sección en la página web que da respuesta a las preguntas más frecuentes de los usuarios.

⁵ Fuente: Documento del área de Investigación del diario El Comercio (1988, marzo).

- ◆ Son niños que están viviendo una etapa importante para su formación futura, y en la cual la participación de sus padres es de mucha importancia ya que la decisión a que colegio postular proviene de estos últimos.
- ◆ En la actualidad los exámenes de admisión de los distintos colegios para segmentos A y B son muy exigentes y competitivos.
- ◆ Es norma general que los padres de familia gestionen la postulación de sus hijos al menos a dos colegios de su interés.

B. Determinación de los objetivos y propuesta

➤ Se desea que:

- ◆ El 80% conozcan el producto.
- ◆ El 60% se interese por el producto.
- ◆ El 17.5% compre el producto.

➤ Propuesta del mensaje:

De acuerdo a las variables psicográficas de los potenciales compradores el mensaje deberá tener las siguientes características generales:

- ◆ Mensaje racional dirigido a los padres.
- ◆ Se destacarán los beneficios del producto:
 - Facilita el reforzamiento de lo aprendido en el nido
 - Permite la preparación de los niños que postulan a los exámenes de ingreso a los colegios
 - Permite aprovechar el tiempo libre del que disponen los niños para un aprendizaje entretenido.
- ◆ Se mencionará la facilidad de su uso e instalación.
- ◆ Se incluirá los lugares de compra y el teléfono donde puede ser adquirido.
- ◆ Otra información que será incluida en el mensaje.

- ◆ Tiene presentaciones en disquetes y CD, con versiones para niños de tres, cuatro y cinco años.
- ◆ Precio en dólares.
- La promesa de venta.

“El software mejorará la preparación que tus hijos están teniendo actualmente. Este software te permitirá reforzarlos y evaluarlos en forma didáctica y amena, aumentando sus probabilidades de éxito en los exámenes y evaluaciones que tendrán que rendir para el ingreso al colegio”.

C. Canales de comunicación y planificación de medios

- Para la publicación de anuncios publicitarios se utilizarán los siguientes medios de comunicación masiva escrita:
 - ◆ El diario “El Comercio”, los días domingo en la sección A, sección principal de dicho periódico de orientación política y de noticias locales, publicándose un total de 20 anuncios de acuerdo a la siguiente distribución: mes de abril y julio (4) anuncios cada mes, meses de mayo y junio (2) anuncios por mes, siendo nuevamente (4) anuncios para los meses de noviembre y diciembre.
 - ◆ El tamaño de los anuncios será de 3 columnas por 15 centímetros, los cuales tienen un costo unitario de S/. 2,031 nuevos soles.
 - ◆ Así mismo se confeccionarán afiches tamaño A3 para ser colocados en lugares visibles de las casas comercializadoras y nidos.
 - ◆ Para tal efecto, en la tabla 4.7, se muestra el presupuesto de publicidad para los gastos en comunicación y promociones a ser utilizados durante la campaña de lanzamiento del producto.

Tabla 4.7
Presupuesto de comunicaciones y promoción del software de inicial

MEDIO A UTILIZAR	DESCRIPCION	COSTO
Diario "El Comercio" en la sección A, página par.	<ul style="list-style-type: none"> 14 avisos a ser publicados los días domingo. En blanco y negro, 3 col x 18 cm 	S/. 28,434.00
Impresiones	<ul style="list-style-type: none"> 1/2 millar de afiches tamaño A3 para toda la campaña 	S/. 1,300.00
	<ul style="list-style-type: none"> 17 millares de trípticos a tres colores en papel couche 	S/. 7,650.00
Peluches	<ul style="list-style-type: none"> Fabricación de 1,000 unidades para la campaña de noviembre y diciembre 	S/. 10,000.00
Regalo de software a nidos	<ul style="list-style-type: none"> 264 software 	S/. 2,793.00
Promotores que visitarán los nidos	<ul style="list-style-type: none"> Por conceptos de sueldos y pasajes 	S/. 9,900.00
Material de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> Cinco cientos de lapiceros y doscientos de vasos 	S/. 4,100.00
	Sub – total	S/. 64,177.00
	Costos de producción (10% del presupuesto)	S/. 6,417.00
	Total	S/. 70,594.00

Elaboración propia

D. Control de los procesos de comunicación

- Se capacitará al vendedor con el objeto que puedan responder a todas las preguntas que les realicen los administradores encargados en los locales intermediarios, así como las preguntas que puedan hacer los padres de familia. Para evaluar esta preparación el gerente de ventas establecerá contacto con los intermediarios a quienes preguntará sobre el desempeño de los representantes de ventas de la compañía. Así mismo el gerente de ventas realizará visitas conjuntas con los distintos vendedores a fin de apreciar directamente el desenvolvimiento de los mismos, esto último le permitirá corregir los defectos que pudiera observar durante la promoción y colocación de los productos.

4.4.4 Estrategia de precio

A. Análisis de factores que influyen en el precio

➤ **Gobierno**

- ◆ Actualmente el gobierno viene desarrollando una política de libre mercado en la cual se permite la importación de productos extranjeros.
- ◆ Cualquier cambio de política arancelaria afectará los costos variables establecidos.

➤ **Materia prima**

- ◆ La materia prima fundamentalmente utilizada para la estructuración de los costos variables es el CD o disquetes, los servicio de copiado, empaque e impresión de los manuales. El precio del CD o disquete está en dólares por lo que cualquier alteración del tipo de cambio afectará los costos variables del producto. El costo variable representa aproximadamente el 4% del precio, por lo que cualquier variación en la materia prima no será razón para cambiar el precio de los productos.

➤ **Percepción de los consumidores**

- ◆ Los consumidores podrían cambiar la percepción del valor del producto, si es que los colegios alteran la metodología para el ingreso a esos centros de estudio

➤ **Situación del entorno del niño entre los 3 y los 5 años de edad**

- ◆ Vive una situación en la cual su entorno lo obliga capacitarse para ser competitivo y poder ingresar al colegio. Esta situación favorece la percepción de valor del software de inicial debido a la importancia que los padres perciben de comprar un producto que facilite su aprendizaje y preparación.

B. Los objetivos del precio

- *El software de inicial es* uno de los primeros productos que lanza la empresa al mercado, por lo que el principal objetivo en fijar su precio será apoyar la percepción de calidad del producto, así como diferenciarse de otros productos sustitutos ya existentes en el mercado, los cuales cuestan en promedio un 25% menos.

C. Estructura del precio.

- El precio de introducción será de S/.168.00 nuevos soles (\$ 60 USD), el cual ha sido fijado basándose en el valor percibido del producto dados los atributos que posee y los resultados de las entrevistas.

4.5 PLAN DE MARKETING PARA EL SOFTWARE DE SECUNDARIA

4.5.1 Estrategia de producto

A. Concepto del producto

El producto es un software contenido en un CD o 5 disquetes, dirigido a alumnos entre los 14 y los 16 años de edad, que cursan el 4° y 5° año de secundaria, que necesiten en forma tutorial, a través de texto y gráficos, aprender y ejercitar los conceptos y principios básicos de la Física.

El software contendrá un menú de 18 temas didácticamente explicados y de fácil manejo, cada uno de los cuales contendrán 20 ejercicios tipo, que después de ser resueltos podrán ser consultados a fin de confrontar las respuestas y los procedimientos. El programa también podrá generar exámenes aleatorios de diversos grados de dificultad, que permitirán al estudiante ir capacitándose progresivamente.

Los temas que se incluirán en el software son los siguientes:

- Medidas físicas, patrones y unidades
- Vectores y escalares
- Cinemática de la partícula
- Movimiento de aceleración constante
- Movimiento de aceleración variable
- Primera ley de Newton
- Segunda ley de Newton
- Tercera ley de Newton
- Fuerzas de rozamiento
- Trabajo y energía
- Conservación de la cantidad de movimiento
- Choques
- Cinemática de rotación
- Equilibrio de cuerpos rígidos
- Oscilaciones y movimiento armónico simple
- Temperatura
- El calor y la primera ley de la termodinámica
- Gas ideal

Los diversos temas desarrollados, los ejercicios resueltos y los exámenes generados podrán ser impresos si el alumno así lo desea, a fin de poder revisar los conceptos y procedimientos en forma detenida.

B. Posicionamiento del producto

El producto estará posicionado como el primer software tutor que permite auto aprender los principios y conceptos básicos de la Física.

C. Morfología

La morfología del producto se describe de la siguiente manera:

➤ Producto genérico:

Contendrá los principios y conceptos fundamentales de la física desarrollados progresivamente para un fácil auto aprendizaje.

➤ Producto esperado:

Software que permite auto aprender y ejercitar todos los conceptos básicos de la física en forma amena. Está implementado con un manual del usuario que asesora su uso y eleva su potencial.

➤ Producto aumentado:

El software podrá generar exámenes aleatorios por temas o por grado de dificultad; así mismo poseerá posibilidades de ampliación del banco de ejercicios por una cuota adicional.

Otros servicios de valor agregado al producto serán:

- ◆ Servicio de asesoría on-line vía telefónica.
- ◆ Actualización de versiones a bajo costo.
- ◆ Servicio de venta a través de por internet.
- ◆ Entrega de los productos por delivery.

➤ Producto potencial:

Este producto podrá ser desarrollado en el futuro de forma similar para otros temas como:

- ◆ Software de Química.
- ◆ Software de Álgebra
- ◆ Software de Geometría
- ◆ Software de Trigonometría

D. Empaque

- El software será presentado en una caja de cartón impresa, que podrá contener al producto en dos diferentes tipos de presentaciones, en un CD o tres disquetes, la cual tendrá externamente y en forma atractiva la marca de la empresa, el nombre del producto, la versión de software y lo referente a los derechos de licencia y propiedad intelectual. Así mismo incluirá un manual del usuario para facilitar su aplicación y potenciar su uso.
- En el caso del CD, el producto estará contenido en un estuche de acrílico transparente con la tapa forrada internamente con un encarte que mostrará el logotipo y la marca de la empresa, el tipo de software educativo, la versión de software y lo referente a los derechos de licencia y propiedad intelectual.
- Para el caso del software contenido en los 3 disquetes, los mismos estarán sellados al vacío en una bolsa transparente, e indicarán los mismos derechos de autor.
- El material utilizado para la producción de este software estará de acuerdo a la intención de brindar una imagen de buena calidad por lo que se emplearán productos de marca 3M o Sony, así como papel couche para elaboración del manual del usuario.

E. Ciclo de vida

- Este software se encuentra dentro de su ciclo de vida (al nivel de tipo de producto, uso de producto y marca) en la etapa de introducción en el mercado peruano, debido al desconocimiento de este tipo de productos y a la falta de costumbre de uso de la computadora en la educación.
- Cabe mencionar que el ciclo de vida de la primera versión de este producto va a ser de media duración, entre los 2 y 3 años, por lo cual se tendrá que mejorar paulatinamente de acuerdo a los avances tecnológicos en hardware y software.

F. Otros usos

- De acuerdo a la tabla 4.10, que a continuación se muestra, el software de Física podrá ser utilizado para fines distintos al propuesto, lo que involucrará otros segmentos de mercado.

Tabla 4.10
Otros usos para el software de secundaria

FINES	SEGMENTOS DE MERCADO
Preparación de exámenes	Profesores de educación secundaria.
Como parte de un paquete integrado de varias materias	Sistema de enseñanza a través de redes y plataformas educativas en los colegios

Elaboración propia

G. Sustitutos

- Los actuales sustitutos en el mercado son diversos tipos de textos de Física para educación secundaria, que se expenden en distintas librerías y editoriales ubicadas en Lima.
- Las variedades, autores y los costos son muy diversos, dependiendo de la calidad de impresión, de la extensión y contenido, del tipo de encuadernación, etc.
- Los precios de estos productos varían, siendo el promedio de costo de S/.40.00 para los textos de producción nacional o de producción extranjera.
- Asimismo existen softwares de física del tipo enciclopédico, cuyo valor se encuentra en promedio en \$ 60.00 USD.

H. Ventajas y características especiales

- Este software tiene las siguientes ventajas frente a cualquier producto sustituto clásico:
 - ◆ Permite el auto aprendizaje de los jóvenes en forma novedosa.
 - ◆ Favorece la participación de los padres en aprendizaje en sus hijos.

- ◆ Facilita el reforzamiento de la educación recibida en el colegio, permitiendo que el aprendizaje se realice a la velocidad de captación del alumno.
- ◆ Favorece el desarrollo y la aplicación de las habilidades en el uso de las computadoras.

4.5.2 Estrategia de Comercialización

A. Objetivos de la Estrategia de Comercialización:

- De la demanda potencial inicialmente calculada en 46,474 alumnos de educación secundaria, se plantea como meta llegar a vender 9,285 unidades, que significan 20% del mercado. (Ver Apéndice 4.9)
- La fecha de inicio del ciclo educativo en los colegios es por lo general en la tercera semana del mes de marzo, por lo que la fecha para hacer la introducción de este software será en el mes de abril.
- Se establece como meta llegar al 100% de los puntos de venta que atienden a los niveles socioeconómicos A y B entre los meses de abril y diciembre.

B. Estrategia de distribución

- Venta indirecta (canal corto), la que se realizará por intermedio de casas comercializadoras de software y de servicios informáticos, y tiendas de departamentos o supermercados tales como Saga, Ripley, Wong y Santa Isabel.
- Venta directa por teléfono bajo el sistema de entrega a domicilio (delivery) a solicitud del cliente, el cual tendrá un recargo por concepto de transporte, que se explicará a detalle en el plan de ventas integral.
- Venta a través de Internet, opción la cual estará disponible en el futuro bajo el sistema de "download" y pago a través de tarjeta de crédito o depósito bancario.

- Asimismo existirá la posibilidad que los clientes que obtenga este software de forma informal el software quede bloqueado a partir del tercer uso, en este caso estos clientes podrán reactivar el software con un password entregado por la empresa luego de respectivo pago en el banco o en las oficinas. Para el caso que los clientes hallan depositado el dinero en la cuenta corriente de la compañía se les pedirá el número del deposito realizado.

C. Funciones del canal de distribución

- *Procesamientos de los pedidos:* Se harán visitas quincenales a los puntos de venta a fin de proporcionar más productos. Se coordinará con dichos locales que faltando dos unidades para concluir su stock, se comuniquen telefónicamente con la empresa para solicitar la presencia de uno de los vendedores y proveerles más unidades. También los puntos de venta tendrán la función de informar sobre las necesidades de uso del producto y su operación, observaciones realizadas por los clientes.
- *Almacenamiento en lotes pequeños:* Los cuales serán determinados a base del grado de rotación de cada punto de venta.
- *Devolución de productos malogrados:* Dado que el proceso de copiado sigue un estricto control de calidad y a fin de evitar devoluciones engañosas (software malogrado adrede luego de haber sido instalado), se orientará a los puntos de venta para que canalicen los reclamos hacia las oficinas de la empresa, sustitución que se atenderá previo control del producto. También se ofrecerá una línea dedicada libre de pago (Código 800) para clientes y distribuidores, a fin de brindar información y atender reclamos.

D. Determinación de los puntos y de la fuerza de ventas.

- En Lima existe aproximadamente 120 tiendas especializadas en la comercialización de software y de servicios informáticos, 26 supermercados y 4 tiendas de departamentos.
- Para cubrir este mercado con una fuerza de ventas, se han realizado las siguientes estimaciones:

- ◆ Se ha seleccionado 20 tiendas especializadas que se ha considerado que atienden a los NSE A y B, 26 supermercados, 4 tiendas de departamento. (Ver Apéndice 4.10)
 - ◆ Días posibles para visitas a los locales: 22 días / mes.
 - ◆ Cantidad de visitas diarias por vendedor: 5.
 - ◆ La frecuencia de visitas a los locales será cada 15 días
 - ◆ Un vendedor podrá visitar al mes: 55 locales.
 - ◆ Cantidad necesaria de vendedores para la venta: 1 vendedor.
- Con las casas comercializadoras de software, tiendas de departamentos y supermercados que participen como puntos de ventas se establecerán las siguientes consideraciones:
- ◆ Por las ventas realizadas se les otorgará una comisión equivalente del 20% por cada unidad vendida.
 - ◆ La mercadería será otorgada a consignación, estando la cantidad a ser proporcionada de acuerdo a la capacidad de venta del comercio.
 - ◆ Sólo se aceptará la devolución de la mercadería proporcionada en consignación siempre que la envoltura del producto no presente signos de alteración o deterioro.
 - ◆ Los intermediarios podrán contactarse con la empresa a fin de solicitar la presencia de un vendedor que les proporcione más mercadería.

E. Administración del canal.

- La administración del canal estará a cargo del Gerente de Ventas y de un vendedor.
- La función de supervisión podrá ser realizada por el Gerente de Ventas de la empresa

- Entre las funciones que tendrá el vendedor estará la de llevar un control sobre los productos colocados en los distintos locales, información sobre las inquietudes que los clientes manifiestan al utilizar el software o sobre las preguntas que realizan al indagar sobre el producto, situaciones que a futuro podrán capitalizarse con una mejora del mismo.
- El Gerente de Ventas llevará control sobre las visitas que los vendedores están realizando a los locales y sobre aquellos comercios que se encuentran interesados en ser puntos de venta.
- Asimismo, el Gerente de Ventas hará seguimiento esporádico al vendedor a fin de evaluar el desempeño de los mismos, observando en esas inspecciones el esfuerzo que realizan en el abastecimiento de productos, forma de trabajo, trato y manejo de ventas.

F. Sistemas de control de los canales

- Canal directo:
 - ◆ Se llevará un control de las llamadas que realicen los clientes o usuarios, estando el personal de atención capacitado para dar respuesta a las preguntas o inquietudes. Asimismo se dará información relacionada con las formas de venta y las opciones como cancelar.
- Canal corto:
 - ◆ Se llevará un control de la cantidad de productos que son entregados para la venta a través de las casas comercializadoras de software y de servicios informáticos, así como de los supermercados y tiendas de departamentos.
 - ◆ Dicha entrega será efectuada por medio de una nota de consignación donde se describe las características del producto entregado, la cantidad proporcionada, el precio de venta y el tiempo límite a otorgarse el producto.
 - ◆ Si hay mercadería que no es vendida en el lapso acordado, 2 meses, esta podrá ser devuelta siempre que la misma se encuentre en condiciones

satisfactorias, sin evidenciar signos de alteración en la envoltura o deterioro de la misma.

- ◆ La información que recojan el supervisor y los vendedores permitirá formar una base de datos, la cual servirá para el lanzamiento de otros productos y establecer la posible demanda; asimismo se recogerá información sobre las necesidades y requerimientos manifestados por los usuarios del producto.

G. Funciones logísticas del sistema de distribución

1. Embalaje y presentación del software

- ◆ Los puntos de venta recibirán los productos en cajas que contengan 15 unidades. Cada software estará presentado en un empaque individual de cartón que contiene el CD o disquetes, y el manual del usuario.
- ◆ Los puntos de venta se encargarán de exhibir los productos en forma visible para que puedan ser apreciados por los compradores.
- ◆ Las características del producto que deben conocer todas las personas que atiendan la demanda en los puntos de venta son:
 - ❖ Que el producto cuenta con un manual del usuario que facilita la instalación y el uso del software, y que detalla los pasos con demostraciones gráficas así como la secuencia necesaria para la instalación del programa ejecutable.
 - ❖ Que el producto cuenta con un sistema de seguridad anticopia, por lo que solamente podrá ser instalado en la computadora del comprador.

2. Transporte del producto

- ◆ La fuerza de ventas es la encargada de transportar los productos para lo cual se les proporcionará un maletín con capacidad para transportar hasta 15 unidades.
- ◆ El peso aproximado del maletín es de un kilogramo y el peso de cada unidad de producto es aproximadamente 400 gramos.

- ◆ Los puntos de venta recibirán los productos en cajas de 15 unidades.

3. Almacenamiento

- ◆ El almacén principal estará en las mismas instalaciones de la empresa, lugar donde se prepararán las cajas que contienen los software y los manuales del usuario. En dicho local se realizará el empaque individual del material y su acondicionamiento en cajas de 15 unidades.
- ◆ También se realizará la función de almacenamiento en los puntos de venta.

4. Inventario

- ◆ El disponer de un stock de elevado número de CDs o disquetes listos para su comercialización requiere de un lapso de tiempo muy corto, no mayor a las dos horas, debido a la existencia en el mercado de servicios de copiado de alta velocidad que reproducen hasta mil unidades por hora.
- ◆ El costo de la copia es aproximadamente \$ 0.15 dólares por unidad para el caso de disquetes y de \$ 0.50 dólares para el caso de CD. Esta posibilidad permite tener una alta flexibilidad ante los cambios que existan en la demanda, por lo que el inventario máximo será de 1000 unidades en stock.

H. Servicio al cliente

- Se pondrá un teléfono On Line para la atención de las llamadas de los clientes que necesiten se les absuelvan diversas inquietudes.
- Así mismo, en el futuro se podrá dar servicio de soporte a través de internet, por intermedio de una página web con una sección FAQ

4.5.3.Estrategia de promoción

A. Análisis de la promoción en el mercado de software

- Actualmente muchas de las compañías dedicadas al desarrollo y comercialización de software recurren a revistas especializadas, tales como Pc World, Pc Magazine, Intermedia, Nota 21, Orientación Vocacional u otras.

También realizan publicaciones de avisos en periódicos y revistas cuya publicación puede ser semanal o quincenal.

- Estas publicaciones se realizan todo el año sin estacionalidad.
- En la mayoría de los casos, la publicidad de este tipo va acompañada de publicidad para hardware de última generación o desarrollos tecnológicos relacionados, de acuerdo a la revisión de los siete últimos números del diario “El Comercio”.
- Del análisis de la información publicada por la empresa El Comercio⁶ se puede apreciar que para los niveles socioeconómicos A y B, el periódico con mayor poder de recordación y mejor coeficiente de lectoría se encuentra concentrado en el diario “El Comercio”, con porcentajes de 59.7% para los segmentos A y B, razones por las cuales será la publicación elegida para promocionar el software educativo para nivel secundario.
- Entre los aspectos del potencial comprador que influirán en la estrategia de comunicación tenemos:
 - ◆ Son personas que viven una etapa de formación académica básica y fundamental para adquirir sólidos conocimientos de los distintos cursos, estando próxima la etapa de inicio de los estudios superiores.
 - ◆ En general son poco propensos a la lectura y con fuerte preferencia al uso de tecnología.

- Situación actual del producto.

La posición actual del software tutor de Física, es la de un producto nuevo y desconocido en sus características, capacidades, ventajas que otorga, beneficios que ofrece, sus usos y los lugares y formas de compra.

- Definición del problema.

Gran desconocimiento de este tipo de producto en cuanto a su existencia, uso, precio, beneficios y lugares de compra.

⁶ Fuente: Documento del área de Investigación del diario El Comercio (1998, marzo).

B. Determinación de los objetivos y propuesta.

➤ Se desea que:

- ◆ El 90% conozcan el producto.
- ◆ El 70% se interese por nuestro producto.
- ◆ El 20% compre el producto.

➤ Propuesta del mensaje

De acuerdo a las variables psicográficas de los potenciales compradores el mensaje deberá tener las siguientes características generales:

- ◆ Mensaje racional dirigido a los alumnos y a los padres.
- ◆ Se destacarán los beneficios del producto:
 - ❖ Permite una preparación sólida de los principios y conceptos.
 - ❖ Facilita el reforzamiento de lo aprendido en el colegio
- ◆ Se mencionará la facilidad de su uso e instalación.
- ◆ Se incluirá los lugares de compra, el teléfono donde puede ser adquirido y formas de pago.
- ◆ Otra información que será incluida en el mensaje
 - ❖ Precio en dólares.

➤ La promesa de venta.

“El software tutor de Física incrementará y reforzará los conocimientos que estás adquiriendo actualmente lo que mejorará tu desempeño. Este software te permitirá estudiar en forma didáctica y alcanzar un ritmo de aprendizaje adecuado.”

C. Canales de comunicación y planificación de medios.

- ### ➤ Para la publicación de anuncios publicitarios se utilizarán los siguientes medios de comunicación masiva escrita:

- ◆ El diario “El Comercio”, los días domingo en la sección A página par, de orientación política y noticias locales, con un total de 14 anuncios publicados, que estarán distribuidos de la siguiente forma: del mes de abril a junio (2) anuncios cada mes, Julio y noviembre (4) anuncios cada mes.
 - ◆ El tamaño de los anuncios será de 3 columnas por 15 centímetros, los cuales tienen un costo unitario de S/. 2,031 nuevos soles.
 - ◆ Asimismo se confeccionarán afiches tamaño A3 para ser colocados en lugares visibles de las casas comercializadoras.
- Para tal efecto, por tabla 4.11, se muestra el presupuesto de publicidad para los gastos en comunicación y promociones a ser utilizados durante la campaña de lanzamiento del producto.

Tabla 4.11
Presupuesto de Comunicaciones y Promoción del software de tutor de Física

MEDIO A UTILIZAR	DESCRIPCIÓN	COSTO
Diario “El Comercio” en la sección de educación o familia.	<ul style="list-style-type: none"> • 14 avisos publicados los días domingo en la sección A. En blanco y negro, 3 col x 15 cm 	S/. 28,434.00
Regalo de software a colegios	<ul style="list-style-type: none"> • 130 software 	S/. 1,044.00
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> • por sueldo y pasajes 	S/. 7,100.00
Afiches A3	<ul style="list-style-type: none"> • 1/2 millar de afiches para toda la campaña. 	S/. 1,300.00
	<ul style="list-style-type: none"> • 37 millares de trópticos a tres colores en papel couche 	S/. 16,650.00
Material de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> • Cinco cientos de lapiceros, y dos cientos de vasos 	S/. 4,100.00
	Sub – total	S/. 58,628.00
	Costos de producción (10% del presupuesto)	S/. 5,863.00
	Total	S/. 64,491.00

Elaboración propia

- El volumen de ventas estimado para el software tutor de Física es de 9,295 unidades a un precio de S/. 112 nuevos soles, \$ 40 USD, por unidad.

D. Control de los procesos de comunicación

- Se capacitará a los vendedores con el objeto que puedan responder a todas las preguntas que les realicen los administradores encargados en los locales intermediarios. Para evaluar esta preparación el gerente de ventas establecerá contacto con los intermediarios a quienes preguntará sobre el desempeño de los representantes de ventas de la compañía. Así mismo el gerente de ventas realizará visitas conjuntas con los distintos vendedores a fin de apreciar directamente el desenvolvimiento de los mismos, esto último le permitirá corregir los defectos que pudiera observar durante la promoción y colocación de los productos.

4.5.4 Estrategia de precio

A. Análisis de factores que influyen en el precio

- Gobierno
 - ◆ Actualmente el gobierno viene desarrollando una política de libre mercado en la cual se permite la importación abierta de productos extranjeros.
 - ◆ Cualquier cambio de política arancelaria afectará los costos variables establecidos.
- Materia prima
 - ◆ La materia prima básicamente utilizada para la estructuración de los costos variables es CD o disquetes, los servicio de copia y la impresión de los manuales para los usuarios. El precio de CD o disquetes está en dólares por lo que cualquier subida del tipo de cambio afectará el costo del producto. No se alterará el precio de cliente en este caso.
- Percepción de los consumidores

- ◆ Los consumidores podrían alterar la percepción y el valor que dan al producto debido a cambios curriculares dispuestos por el Ministerio de Educación.
- Situación del entorno que vive el alumno
 - ◆ El alumno vive una situación en la cual su entorno lo obliga a ser competitivo para poder acceder a estudios superiores, esta situación favorece la percepción de valor del software *tutor de Física*, debido a que es un producto que facilita la comprensión y potencia la preparación académica básica para futuros estudios.

B. Los objetivos del precio

- *El software de física* es uno de los primeros productos que lanza la empresa al mercado, por lo que el principal objetivo en su precio será el de apoyar la percepción de calidad del producto, así como diferenciarse de otros productos sustitutos ya existentes en el mercado, los cuales cuestan en promedio un 25% menos para el caso de textos y un 25% más para el caso de software del tipo enciclopédico.

C. Estructura del precio.

El precio de introducción del software será de S/.112.00 nuevos soles (\$ 40 USD), el cual ha sido fijado basándose en el valor percibido del producto dados los atributos que posee y los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas.

4.6 PLAN DE MARKETING PARA EL SOFTWARE PREUNIVERSITARIO

4.6.1 Estrategia de producto

A. Concepto del producto

El producto es un software contenido en un disquete que permite al postulante a universidades tener acceso a un banco de 3,000 preguntas de tipo Aptitud Académica, tomadas en los exámenes de admisión de las diferentes universidades de Lima, mediante las cuales pueda desarrollar parte de su proceso de preparación académica.

El software presenta la conformación de dicho banco de preguntas de acuerdo a los siguientes criterios:

- Por Temas en el área de Razonamiento Matemático: lógica, teoría de conjuntos, aritmética, álgebra, trigonometría y geometría.
- Por Temas en el área de Razonamiento Verbal: antónimos, sinónimos, parónimos, homónimos, oraciones incompletas y comprensión de lectura.
- Psicotécnico
- Razonamiento Lógico
- Por universidades.
- Por grado de dificultad.

Cada pregunta está desarrollada completamente, pudiendo el estudiante contrastar sus respuestas en el momento que lo desee.

Además, el producto permite al usuario auto evaluarse a través de la generación de exámenes simulados y generados en forma aleatoria de la gran base de datos existente.

B. Posicionamiento del producto

El producto estará posicionado como un software que tiene un gran banco de preguntas desarrolladas didácticamente que permiten obtener una mayor ventaja en la preparación preuniversitaria.

C. Morfología

La morfología del producto se describe de la siguiente manera:

- Producto genérico:

Proporciona preguntas de conocimientos presentadas en forma ordenada y estructurada que permiten evaluar y complementar el estudio y preparación de los postulantes a universidades.

➤ Producto esperado:

Posee un gran banco de preguntas de aptitud académica superior a las contenidas en los libros y separatas que actualmente se utilizan en el medio. Cada pregunta tendrá su respuesta totalmente desarrollada, lo cual podrá ser consultado por el usuario. Así mismo el producto viene con manual de usuario, que simplifica su uso y eleva su potencial.

➤ Producto aumentado:

El usuario podrá generar exámenes de admisión simulados, controlar el tiempo empleado para su desarrollo y el puntaje obtenido. Además, podrá hacer seguimiento de su rendimiento en el tiempo.

Se podrá seleccionar a través del menú principal, las distintas variedades de test de evaluación, las que podrán ser conformadas de las siguientes maneras:

- ◆ Por temas.
- ◆ Por universidades.
- ◆ Por niveles de dificultad.
- ◆ Totalmente aleatorias (sin considerar un tema o universidad en especial).

Otros servicios de valor agregado al producto serán:

- ◆ Servicio de asesoría on-line vía telefónica.
- ◆ Actualización de versiones a bajo costo.
- ◆ Servicio de venta disponible por internet.
- ◆ Venta por delivery.

➤ Producto potencial:

Este producto podrá ser desarrollado para otros bancos de preguntas como:

- ◆ Física y química.
- ◆ Biología y anatomía.
- ◆ Historia y geografía.

D. Empaque:

- El software de aptitud académica será presentado en una caja de cartón que contendrá un disquete de 1.44 Mb. de capacidad de almacenamiento, el cual tendrá una etiqueta con la marca, el nombre del producto, el código de seguridad, la versión de software y lo referente a los derechos de licencia y propiedad intelectual.
- El producto irá sellado al vacío en una bolsa plástica transparente, acompañada de un Manual del Usuario que permita dar información del programa al cliente. Algunas características e informaciones que brindará este manual son:
 - ◆ Detalle de los pasos, con demostraciones gráficas, de la secuencia necesaria para la instalación del programa ejecutable.
 - ◆ Explicación de las bondades y uso práctico del banco de preguntas, por temas específicos o por niveles de dificultad.
 - ◆ Presentación las principales fórmulas matemáticas, algoritmos de solución y “trucos” que se utilizan para la resolución de los problemas tipo, pudiendo servir a la vez como manual de bolsillo.
 - ◆ La última hoja de manual será el certificado de garantía por la compra del software, la cual será desglosable y deberá ser llenada por el cliente y remitida por correo o fax a la empresa para la validez de la misma.
- Adicionalmente, al inicio del programa se ejecutará, como ayuda complementaria, un “demo” que permitirá mostrar las bondades del producto.

E. Ciclo de vida

- El producto software educativo para preuniversitarios se encuentra dentro de su ciclo de vida (al nivel de uso, tipo y marca de producto) en la etapa de introducción, ya que el producto no ha existido antes en el Perú. Cabe mencionar que el ciclo de vida para esta primera versión va a ser de corta duración, por lo cual se tendrá que mejorar en forma continua para producir nuevas versiones de relanzamiento.

F. Otros usos

- De acuerdo a la tabla 4.14, el software pre-universitario podrá ser utilizado para distintos fines a los inicialmente propuestos con aplicaciones en otros segmentos de mercado.

Tabla 4.14
Otros usos para el software pre-universitario

FINES	SEGMENTOS DE MERCADO
Preparación de exámenes	Profesores de academias.
Estudio escolar, en especial 4° y 5° de secundaria	Estudiantes de 4° y 5° de secundaria
Personas que desean prepararse en aptitud académica	Postulantes a instituciones donde se toma una prueba de aptitud académica como parte de la selección (ejemplo: Esan)

Elaboración propia

G. Sustitutos

- Los actuales sustitutos en el mercado son los textos de enseñanza tipo solucionarios desarrollados, que se expenden en puestos de revistas y kioscos ubicados cerca de las academias de preparación preuniversitaria.
- Las variedades, autores y los costos son muy diversos, dependiendo del tema, la universidad a la que se dirige, del tipo de impresión, de la extensión, de si es original o copia ilegal, etc.
- Los precios de estos productos varían, siendo el promedio de S/.30.00 para un cuestionario desarrollado (o conjunto de separatas) que llegue a tener las

mismas características del software (3000 preguntas que cubren todas las áreas)

H. Ventajas y características especiales

- Este software tiene las siguientes ventajas adicionales frente a cualquier producto sustituto clásico:
 - ◆ Permite una preparación interactiva y una forma de estudio amena y novedosa.
 - ◆ El sistema otorga automáticamente el puntaje obtenido y el grado de avance del alumno.
 - ◆ Se pueden generar diversas combinaciones de preguntas en forma aleatoria.
 - ◆ Se puede ajustar el examen dando pesos específicos y puntaje diferenciado, de acuerdo a la universidad a donde se desea postular.

4.6.2 Estrategia de Comercialización

A. Objetivos de la Estrategia de Comercialización:

- De la demanda potencial inicialmente calculada en 25,065 estudiantes, se plantea como meta llegar a vender al 22.5% del mercado, lo que significa 5,639 unidades en el primer año.
- Considerándose que las fechas de postulación a las universidades son en el mes de marzo y julio, se establece que el inicio de la campaña será en el mes de enero con una campaña de reforzamiento en el mes de junio.

B. Estrategia de distribución

- Venta indirecta (canal corto) a través de la administración de las academias y centros preuniversitarios, así como a través de casas comercializadoras de software y servicios informáticos, tiendas de departamentos y supermercados.

- Venta directa por teléfono bajo el sistema de entrega a domicilio (delivery) a solicitud del cliente, el cual tendrá un recargo por concepto de transporte. Dentro de este método se incluye la venta por teléfono bajo el sistema de “venta de password”, dirigido para aquellas personas que han conseguido el software de manera informal (“pirata”). El software posee un seguro que impide su copiado no autorizado, anulando la opción del uso del programa al verificarse que el programa es una reproducción ilegal. El password le será proporcionado al cliente cuando el mismo acredite el depósito bancario a nombre de la empresa.
- Venta a través de Internet, opción la cual estará disponible en el futuro bajo el sistema de “download” y pago a través de tarjeta de crédito o depósito bancario.

C. Funciones del canal de distribución

- *Procesamientos de los pedidos:* Se harán visitas quincenales a los puntos de venta a fin de proporcionar más productos. Se coordinará con dichos locales que faltando dos unidades para concluir su stock, se comuniquen telefónicamente con la empresa para solicitar la presencia de uno de los vendedores y proveerles más unidades. En el caso de supermercados y tiendas de departamento el stock será más grande debido a la costumbre que tienen estos canales de no llamar a sus proveedores salvo que el producto sea rentable o genere mucha liquidez para ellos. También los puntos de venta tendrán la función de informar sobre las necesidades de uso del producto y su operación, observaciones realizadas por los clientes.
- *Almacenamiento en lotes pequeños:* Los cuales serán determinados a base del grado de rotación de cada punto de venta.
- *Devolución de productos malogrados:* Dado que el proceso de copiado sigue un estricto control de calidad y a fin de evitar devoluciones engañosas (software malogrado adrede luego de haber sido instalado), se orientará a los puntos de venta para que canalicen los reclamos hacia las oficinas de la

empresa, sustitución que se atenderá previo control del producto. También se ofrecerá una línea dedicada libre de pago (Código 800) para clientes y distribuidores, a fin de brindar información y atender reclamos.

D. Determinación de los puntos de venta

- Para el caso de las ventas a través de academias preuniversitarias:
 - ◆ En Lima existe en total 151 academias particulares registradas y 10 centros preuniversitarios pertenecientes a las principales universidades de Lima, de las cuales 42 academias particulares y los 10 centros preuniversitarios de las universidades, se encuentran dentro del segmento de interés para la venta del producto, las mismas que se detallan por Apéndice 4.12 y Apéndice 4.13
 - ◆ Las características de estos centros de estudio preuniversitarios son las siguientes:
 - ❖ Alta concentración de usuarios, teniéndose en promedio 600 alumnos repartidos en 10 aulas.
 - ❖ Alta competitividad entre las academias, estando el índice de efectividad determinado por la cantidad de postulantes que obtienen vacantes en las distintas universidades.
 - ❖ Elevado interés comercial de estas instituciones que lucran con las necesidades de los postulantes por complementar los conocimientos adquiridos en el colegio, lo cual favorece el grado de aceptación para la comercialización del software a través de ellos.
 - ❖ Existencia de algunos alumnos que manejan sus gastos personales y de enseñanza.
 - ❖ Las cuotas de enseñanza por ciclo de preparación se encuentran entre \$150 y \$1200 USD, siendo el promedio de aproximadamente \$350 USD.

- Para el caso de comercialización a través de casas comercializadoras de software y de servicios informáticos, así como la venta por intermedio de tiendas de departamentos y supermercados:
 - ◆ En Lima existen aproximadamente 120 tiendas especializadas en la comercialización de software y de servicios informáticos, de este total se ha considerado a 20 tiendas que consideramos atienden a los niveles socioeconómicos escogidos. Asimismo existen 26 supermercados y 4 tiendas de departamentos, todos los cuales se detallan por tablas del Apéndice 4.10.
 - ◆ Las características generales de estas tiendas y casas comercializadoras son:
 - ❖ Gran poder de convocatoria
 - ❖ Dispersión en áreas geográficas dirigidas a segmentos A y B
 - ❖ Atención personalizada
 - ❖ Adecuados ambientes para la atención
 - ❖ Buenos sistemas logísticos
 - ◆ Con los intermediarios que participen como puntos de ventas se establecerán las siguientes consideraciones:
 - ❖ La mercadería será otorgada a consignación, estando la cantidad a ser proporcionada de acuerdo a la capacidad de venta del comercio.
 - ❖ Por las ventas realizadas se les otorgará una comisión equivalente del 20% por cada unidad vendida.
 - ❖ Sólo se aceptará la devolución de la mercadería proporcionada en consignación siempre que la envoltura del producto no presente signos de alteración o deterioro.

E. Determinación de la fuerza de ventas.

- Para cubrir la demanda del producto por medio de casas comercializadoras y tiendas diversas, se han realizado las siguientes estimaciones para determinar la fuerza de ventas:
 - ◆ Total de locales que serán visitados: 50 locales
 - ◆ Días posibles para visitas a los locales: 22 días / mes.
 - ◆ Cantidad de visitas diarias por vendedor: 5.
 - ◆ La frecuencia de visitas a los locales será cada 15 días
 - ◆ Un vendedor podrá visitar al mes: 55 locales.
 - ◆ Cantidad necesaria de vendedores para la venta: un vendedor.
- Para cubrir la demanda del producto a través de la administración de las academias y centros preuniversitarios se han realizado los siguientes cálculos para determinar la cantidad de vendedores:
 - ◆ Total de academias que serán visitadas: 52
 - ◆ Días posibles para visita a los locales: 22 días al mes.
 - ◆ Cantidad de academias posibles a visitar por día: 2 a 3 (se considera que el vendedor realizará exposiciones de promoción esporádicas en sus visitas a las academias)
 - ◆ Un vendedor al mes podrá visitar: De 44 a 66 academias.
 - ◆ Cantidad de vendedores necesarios: un vendedor.
- Sólo para el caso en academias que no permitan el acceso a sus locales o accedan a ser intermediarios en la distribución del software, se optará por colocar anuncios en el periódico para solicitar la presencia de profesores de academias preuniversitarias que en el momento estén trabajando en academias de interés para la empresa y que deseen obtener una comisión de 15% por unidad vendida. Para poner en ejecución esta estrategia de comercialización, los alumnos que capte el profesor se acercarán al local de la empresa con un ticket doble numerado que el profesor les proporcionará,

quedando después de la compra la mitad en poder de la empresa y la otra mitad en poder del profesor, lo que le permitirá a este último cobrar la comisión correspondiente a final del mes.

F. Administración del canal.

- La administración del canal estará a cargo del Gerente de Ventas y de dos vendedores que serán asignados por áreas geográficas considerándose en ellas el potencial de ventas, y en las cuales visitarán todo tipo de puntos de ventas.
- Entre las funciones que tendrán los vendedores estará la de proporcionar información de la ubicación de los puntos de venta encontrados por ellos y en los cuales se ha colocado el software.
- Además el Gerente de Ventas llevará control de la eficiencia en la distribución visitando regularmente los centros de enseñanza en los cuales los vendedores han tenido acceso y en los puntos de venta donde son distribuidos los productos.
- El Gerente de Ventas hará seguimiento de cada uno de los vendedores, detectando que puntos de venta no son atendidos y en los cuales existen una demanda potencial.

G. Sistemas de control de los canales

- *Canal directo:*
 - ◆ Se llevará un registro de las llamadas que realicen los clientes o usuarios, estando el personal de atención capacitado para dar respuesta a las preguntas o inquietudes.
- *Canal corto:*
 - ◆ Se llevará un control de la cantidad de productos que son entregados para la venta a través de las academias y comercios en general.

- ◆ Dicha entrega será efectuada por medio de una nota de consignación donde se describe las características del producto entregado, la cantidad proporcionada, el precio de venta y el tiempo límite a otorgarse el producto.
- ◆ Si hay mercadería que no es vendida en el lapso acordado, 2 meses, esta podrá ser devuelta siempre que la misma se encuentre en condiciones satisfactorias, sin evidenciar signos de alteración en la envoltura o deterioro de la misma.
- ◆ La información que se recolecte por parte del supervisor y de los vendedores permitirá formar una base de datos a considerar para el lanzamiento de otros productos y poder establecer la posible demanda.

H. Funciones logísticas del sistema de distribución

1. Embalaje y presentación del software

- ◆ Los puntos de venta recibirán los productos en cajas que contengan 30 unidades. Cada software estará presentado en un empaque individual de cartón que contiene los disquetes y el manual del usuario.
- ◆ Para el caso de academias, estas se encargarán de exhibir los productos a la vista de los alumnos y mantenerlos en buen estado de conservación, para lo cual a dichos puntos de venta se les proporcionará una cartilla con las indicaciones necesarias para su venta y mantenimiento.
- ◆ Las características del producto, que debe saber toda persona que atiende en el punto de venta son:
 - ❖ Que el producto cuenta con un manual de software que deberá ser leído antes de instalar el software, donde se detalla los pasos con demostraciones gráficas y la secuencia necesaria para la instalación del programa ejecutable.
 - ❖ Que el producto cuenta con un sofisticado sistema de seguridad anticopia, por lo que solamente podrá ser instalado en la computadora del comprador.

2. Transporte del producto

- ◆ La fuerza de ventas es la encargada de transportar los productos para lo cual se les proporcionará un maletín con capacidad para transportar hasta 30 unidades.
- ◆ El peso aproximado del maletín es de un kilogramo y el peso de cada unidad de producto es aproximadamente 200 gramos.

3. Almacenamiento

- ◆ El almacén principal estará en las mismas oficinas de la empresa, donde se prepararán los empaques individuales de cada producto, así como el acondicionamiento de las cajas que contienen 30 unidades.
- ◆ La función de almacenamiento también se podrá realizar en los puntos de venta.

4. Inventario

- ◆ El disponer de un stock de elevado número de disquetes listos para su comercialización requiere de un lapso de tiempo muy corto, no mayor a las dos horas, debido a la existencia en el mercado de copiadoras de alta velocidad que reproducen hasta mil unidades por hora, con un costo aproximado de \$0.15 dólares por disquete y \$ 0.5 dólares por unidad de CD.
- ◆ Esta posibilidad permite tener una flexibilidad rápida ante los cambios que existan en la demanda, por lo que el inventario máximo será de 1000 unidades.

I. Servicio al cliente

- Se pondrá un teléfono On Line para la atención de las llamadas de los clientes que necesiten se les absuelvan diversas inquietudes.
- Así mismo, en el futuro se podrá dar servicio de soporte a través de Internet, por intermedio de una página web con una sección FAQ.

4.6.3 Estrategia de promoción

A. Análisis de la promoción en el mercado de software.

- Actualmente muchas de las compañías dedicadas al desarrollo y comercialización de software recurren a revistas especializadas, tales como Pc World, Pc Magazine, Intermedia, Nota 21, Orientación Vocacional u otras. También realizan publicaciones de avisos en periódicos y revistas cuya publicación puede ser semanal o quincenal.
- Estas publicaciones se realizan todo el año sin estacionalidad.
- En la mayoría de los casos, la publicidad de este tipo va acompañada de publicidad para hardware de última generación o desarrollos tecnológicos relacionados, de acuerdo a la revisión de los siete últimos números del diario “El Comercio”.
- Del análisis de la información publicada por la empresa El Comercio⁷, se aprecia que para los segmentos A y B, el periódico con mayor poder de recordación y mejor coeficiente de lectoría se encuentra concentrado en el diario “El Comercio”, con un porcentaje de 59.7% para los niveles socioeconómicos A y B, razones por las cuales será la publicación elegida para promocionar el software educativo para nivel preuniversitario.
- Entre los aspectos del potencial comprador que influirán en la estrategia de comunicación tenemos:
 - ◆ Son personas que viven una etapa importante en su vida y se esfuerzan por conseguir una vacante en las distintas universidades de Lima.
 - ◆ Los exámenes de admisión son muy exigentes y competitivos. Muchos de ellos postulan, en un mismo período, a dos o más universidades, pudiendo ello repetirse en otro período al no haber alcanzado una vacante.

⁷ Fuente: Documento del área de Investigación del diario El Comercio (1998, marzo)

- ◆ En general son poco lectores de diarios o revistas. Para el caso de los lectores, esta lectura se centra en el ámbito deportivo, social, o en temas de actualidad juvenil.

➤ Situación actual del producto.

La posición actual del software pre-universitario es la de un producto nuevo y desconocido en sus características de capacidades, ventajas que otorga, beneficios que ofrece, sus usos, lugares y formas de compra.

➤ Hecho Clave.

Comunicar y permitir a los alumnos que están en la etapa de preparación preuniversitaria para que comprendan el software y mejoren su probabilidad de ingreso mediante el uso del paquete.

➤ Definición del problema.

Gran desconocimiento de este tipo de producto en cuanto a su existencia, uso, precio, beneficios y lugares de compra.

B. Determinación de los objetivos y propuesta.

➤ Se desea que del mercado objetivo:

- ◆ El 90% conozcan el producto.
- ◆ El 70% se interese por nuestro producto.
- ◆ El 22.5% compre el producto.

➤ Propuesta del mensaje

De acuerdo a las variables psicográficas de los potenciales compradores el mensaje deberá tener las siguientes características generales:

- ◆ Mensaje racional dirigido a los alumnos y a sus padres.
- ◆ Se destacarán los beneficios del producto:
 - Facilita el reforzamiento de lo aprendido en el colegio y en la academia.

- Permite la preparación individual de los jóvenes que postulan a los exámenes de ingreso de las distintas universidades.
 - ◆ Se mencionará la facilidad de su uso e instalación.
 - ◆ Se incluirá los lugares de compra y el teléfono donde puede ser adquirido.
 - ◆ Otra información que será incluida en el mensaje
 - Precio en dólares.
- La promesa de venta.

El software mejorará la preparación que estas desarrollando actualmente para el ingreso a la Universidad. Este software te permitirá estudiar en forma didáctica y amena, aumentando tus probabilidades de ingreso a la universidad.

C. Canales de comunicación y planificación de medios.

- Para la publicación de anuncios publicitarios se utilizarán los siguientes medios de comunicación masiva escrita:
- ◆ El diario "El Comercio", los días domingo en la sección A página par, de orientación política y de noticias locales, con un total de 18 anuncios distribuidos a lo largo del año de la siguiente forma: enero, febrero, junio y julio (4) anuncios cada mes, siendo (2) anuncios para el mes de diciembre.
 - ◆ El tamaño de los anuncios será de 3 columnas por 15 centímetros, los cuales tienen un costo unitario de S/. 2,031.00 nuevos soles.
 - ◆ Así mismo se confeccionarán afiches tamaño A3 para ser colocados en lugares visibles de las casas comercializadoras y las academias que actúen como intermediarios y trípticos para ser entregados a los alumnos.
- Para tal efecto, por tabla 4.15, se muestra el presupuesto de publicidad para los gastos en comunicación y promociones a ser utilizados durante la campaña de lanzamiento del producto.

Tabla 4.15
Presupuesto de Comunicaciones y Promoción del software pre-universitario

MEDIO A UTILIZAR	DESCRIPCION	COSTO
Diario "El Comercio" en la sección de educación o familia.	<ul style="list-style-type: none"> 18 avisos a ser publicados los días domingo. En blanco y negro, 3 col x 15 cm en la sección A 	S/. 36,558.00
Afiches A3	<ul style="list-style-type: none"> 1/2 millar de afiches para toda la campaña 19 millares de trópticos a tres colores en papel couche 	S/. 1,300.00 S/. 8,550.00
Promotores que visitan las academias	<ul style="list-style-type: none"> Por concepto de sueldos y pasajes 	S/. 8,300.00
Regalo de software en aulas	<ul style="list-style-type: none"> 550 software de demostración y de uso limitado. 	S/. 2,590.50
Material de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> Cinco cientos de lapiceros, tres cientos de calendarios y dos cientos de vasos 	S/. 4,100.00
	Sub – total	S/. 61,398.50
	Costos de producción (10% del presupuesto)	S/. 6,140.00
	Total	S/. 67,538.50

Elaboración propia

D. Control de los procesos de comunicación

- Se capacitará a los vendedores con el objeto que puedan responder a todas las preguntas que les realicen los administradores encargados en los locales intermediarios, así como las preguntas que puedan hacer los alumnos o los padres de familia. Para evaluar esta preparación el Gerente de ventas establecerá contacto con los intermediarios a quienes preguntará sobre el desempeño de los representantes de ventas de la compañía. Así mismo el Gerente de Ventas realizará visitas conjuntas con los distintos vendedores y promotores a fin de apreciar directamente el desenvolvimiento de los mismos; esto último le permitirá corregir los defectos que pudiera observar durante la promoción y colocación de los productos.

- Para ver la calidad de la comunicación se preguntará a los alumnos o padres de familia que llamen a la empresa cual ha sido el medio por el cual se ha llegado a enterar de nuestros productos. Esta información servirá poder determinar en el futuro cuales son los medio de comunicación que están siendo más efectivos para nuestros productos.

4.6.4 Estrategia de Precio

A. Análisis de factores que influyen en el precio

- Gobierno
 - ◆ Actualmente el gobierno viene desarrollando una política de libre mercado en la cual se permite la importación abierta de productos extranjeros.
 - ◆ Cualquier cambio de política arancelaria afectará los costos variables establecidos.
- Materia prima
 - ◆ La materia prima fundamentalmente utilizada para la estructuración de los costos variables son los disquetes, los servicio de copia y empaque e impresión de los manuales. El precio de los disquetes está en dólares por lo que cualquier subida del tipo de cambio afectará los costos del producto. Este factor no modificará el precio del producto debido a que representa un bajo porcentaje en la estructura de precio.
- Percepción de los consumidores
 - ◆ Los consumidores podrían cambiar la percepción y el valor que dan a este tipo de producto debido a que algunas universidades podrían cambiar las estructuras o forma de preguntar de sus exámenes, lo cual alteraría el valor percibido del producto.
- Situación del entorno que vive el postulante

- ◆ El postulante vive una situación en la cual su entorno lo obliga a ser competitivo para poder ingresar a la universidad, esta situación favorece la percepción de valor del software debido a la urgencia de comprar un producto de estudio que facilite su aprendizaje y preparación.

➤ Competencia

- ◆ El ingreso de otras empresas formales o informales atraídas por el impacto y éxito del software pre-universitario afectaría el precio.
- ◆ Esta situación obligará a la empresa desarrollar planes de contingencia y promociones para evitar perder su participación en el mercado.

B. Los objetivos del precio

- *Este software* es el primer producto que lanza la empresa al mercado y el principal objetivo es generar liquidez para poder seguir realizando operaciones en el futuro con el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos y mejoras continuas en los ya existentes.

C. Estructura del precio

El precio de introducción del software será de S/.112.00 nuevos soles (\$ 40 USD), el cual ha sido fijado basándose en el valor percibido del producto dados los atributos que posee y en los resultados obtenidos en las entrevistas.

4.7 ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MERCADOS Y PRODUCTOS

Considerando que la empresa será una de las primeras empresas peruanas en el mercado en desarrollar y comercializar exclusivamente software educativo, y deseándose como parte de ello obtener y mantener el liderazgo del mercado, se plantearán estrategias compatibles con la misión y visión descritos anteriormente en el capítulo III del presente documento.

Dicha estrategia contemplará el desenvolvimiento del mercado a través de una propuesta que se basa en establecer una **senda migratoria**, referida a como

observa y cree la empresa que el sector de software educativo irá evolucionando en el futuro.

Con base en dicha evolución, se propondrá el desarrollo y lanzamientos de distintos software educativos que se ajusten a una necesidad observada en el mercado y que se oriente a obtener en forma proactiva una maximización de la cuota de influencia.

Para establecer la senda migratoria que podría ajustarse al sector de software educativo, es fundamental el observar previamente el entorno, y apreciar las necesidades que el mercado necesita satisfacer.

4.7.1 Descripción del parque de computadoras en los hogares peruanos.

En la encuesta de opinión realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) en el segundo trimestre de 1997⁸, dados a conocer por el Ing. Félix Murillo Alfaro, Jefe de dicha institución, se destacan los siguientes aspectos:

- El 93% de los jefes de hogares urbanos del país consideran que la informática es lo más importante para el desarrollo del país. Este porcentaje se eleva a 94.3% cuando el jefe de hogar es hombre, y disminuye a 88.5% cuando el jefe de hogar es mujer.
- En general el 21.3% de los jefes de hogares tiene conocimiento en computación, siendo el porcentaje mayor en hombres que en mujeres.
- Que el 63% de los jefes de hogares sin conocimiento de computación desean aprender computación.
- Que el 6% de hogares al nivel nacional tienen computadoras. Con respecto al nivel educativo de los jefes de hogar, es en los universitarios donde existe el porcentaje más significativo, 20.9%.

⁸ Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – <http://www.inei.gob.pe:8081/notas/100298>

- Según el ámbito geográfico, es en Lima Metropolitana donde existe un mayor porcentaje de hogares con computadoras, 10.4%, siendo en el resto de ciudades del orden de 2.5%.
- Con relación a las características económicas de los jefes de hogar, el porcentaje más alto de los que tienen computadoras está en los hogares con ingreso mensual mayor de S/. 1,500 nuevos soles (88.1%) y un ingreso per cápita mayor de S/. 500 nuevos soles (73.2%).
- En relación con los modelos de computadoras usadas en los hogares, del total de hogares con estos equipos, el 31.7% disponen de Pc Pentium y el 27.5% de modelo 486, lo que significa que más de la mitad de los hogares disponen de computadoras de última generación.
- Del total de hogares que tienen computadoras, el 16% se encuentran conectadas a Internet. En Lima Metropolitana, la proporción de hogares conectados a Internet es mayor llegando a 20.1%, siendo en el resto de las ciudades en promedio de 4.4%.
- Con relación al total de hogares sin computadoras (94%), el 11.3% de los jefes de hogar tiene planeado comprar una computadora para su hogar en los próximos doce meses. Esta intención se acentúa en los jefes de hogar mayores de 30 años, con jefes de hogar con educación universitaria y aquellos con ingresos mensuales mayores a S/. 1500 nuevos soles.

4.7.2 Necesidades que se observan en el mercado de hardware para la educación.

- Durante la realización de un seminario efectuado en el Centro de Convenciones del Hotel Crillón los días 10, 11 y 12 de febrero de 1998, con el fin de promover el uso de software educativo, seminario que fuera promovido por la empresa Computec, distribuidor de computadoras personales, y que estuvo auspiciado por las principales empresas de hardware en el país, tales

como: IBM, Compaq y Acer, así como por la empresa Microsoft, productora y comercializadora de software, se pudieron apreciar los siguientes aspectos:

- ◆ Si bien el motivo central del seminario era sobre la aplicación de software educativo, los temas tratados durante las seis conferencias programadas fueron sobre conocimientos básicos de hardware, sus usos, aplicaciones y bondades que ofrece, las cuales pueden potenciar el sistema educativo peruano si estos incluyen su uso dentro de sus programas académicos regulares, como elemento de apoyo a la enseñanza.
- ◆ Durante los eventos se tuvo un salón de exhibición en el cual se mostraba todos los modelos de computadoras personales de las distintas empresas participantes. En adición a ello se promovió la venta de nueve (9) softwares como productos necesarios para el sector educativo, los mismos que a continuación se indican:

• Windows 95 Full Pack	\$ 179 USD
• Office Pro 97	\$ 229 USD
• Visual Fox 5.0	\$ 99 USD
• Encarta Word Atlas SP Win	\$ 69 USD
• Encarta 1997 SP Win	\$ 130 USD
• Windows UP Grade	\$ 109 USD
• Front Page	\$ 66 USD
• Cinemanía 1997 Windows	\$ 46 USD
• Art Gallery	\$ 69 USD

- Otro aspecto a resaltar es lo observado en los avisos publicados en diarios, revistas y lo indicado en los anuncios de las páginas amarillas de la guía telefónica 1998, donde la gran mayoría de los colegios privados priorizan como un medio importante para la captación de nuevos alumnos la promoción de que cuenta con una sala de computo, en el cual el alumno podrá aprender

el manejo de computadora, aplicar su uso a trabajos escolares y ser usuario de Internet.

- Asimismo, es de mencionar que compañías internacionales designadas como las grandes en el desarrollo, producción y comercialización de software para procesos industriales, gestión empresarial, manufactura y gestión logística, finanzas, recursos humanos y otros, las mismas que por Apéndice 4.22 se indican, se encuentran recientemente instalados o realizando trámites legales para la apertura de sucursales en el país⁹. Esta situación hace observar que las medidas reguladoras y de control lideradas por INDECOPI a fin de evitar la piratería de software se incrementarán para disminuir la tasa de comercio informal de software que actualmente alcanza el 74% en el Perú¹⁰, siendo la misma al nivel de América Latina de 68%.
- El mercado de software nacional está básicamente centrado a programas destinados fundamentalmente al sector empresarial, en lo que respecta a gestión financiera, reingeniería de procesos, gestión logística, contabilidad, etc. El tamaño del mercado es pequeño produciéndose a una calidad que sorprende a muchos expertos y que está permitiendo su exportación, con un volumen de ventas estimado para el año 2000 en 466 millones de dólares. La gran mayoría de estas empresas son pequeñas o medianas por lo que realizan estrategias de nichos.
- Es importante mencionar que los comerciantes informales de Wilson han formado una Asociación de Propietarios de galerías Wilson¹¹, a fin de regularizar su situación, acciones que están conduciendo a la compra de licencias corporativas con la intención de convertirse en puntos formales de venta, indicativo que manifiesta la tendencia a la regularización del mercado.

⁹ Fuente: Revista América Sistemas, enero 1997, Pag 12 a la 24. Autor Augusto Lazo.

¹⁰ Fuente: Revista Comercio y producción N° 2228 del 26 de mayo de 1997, Pag 10. Estudio realizado por Price Waterhouse

¹¹ Fuente: Revista Procesos Económicos, Set-Oct 1997, Pag 36. Entrevista a Elías Malpartida Gerente de Distribución y a Rocío montes de Oca Gerente de Mercadeo de Microsoft.

4.7.3 Conclusiones de las tendencias del mercado de Software Educativo

De las apreciaciones observadas en las tendencias del mercado de software educativo se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- Las empresas comercializadoras de hardware en el país están orientado el crecimiento del mercado de computadoras personales, dirigiendo sus esfuerzos de venta hacia los centros educativos, debido esto a que los colegios son altos puntos de concentración de potenciales usuarios, los cuales son altamente influenciables dadas las fuertes necesidades de aprendizaje en el manejo y uso de computadoras, situación concurrente con la actual tendencia global al desarrollo informático.
- En la actualidad no existen en el mercado software educativo que permita brindar apoyo a la enseñanza impartida en los colegios, situación evidenciada en el pobre ofrecimiento de software educativo en el mercado, el cual básicamente se centra en el tipo enciclopédico.
- Asimismo, de acuerdo con la misma encuesta de opinión del INEI, el 10.4% de los hogares de Lima Metropolitana poseen computadora personal, y basándose en las estadísticas demográficas de la empresa Apoyo Opinión y Mercado, mencionada en el párrafo anterior, se establece que en la actualidad en el área de Lima Metropolitana existen actualmente 142,594 computadoras personales.
- Los colegios particulares en la actualidad están desarrollando captación de nuevos alumnos a través de promociones que indiquen que dicho plantel posee sala de cómputo y que este forma parte de la enseñanza dirigida al educando.
- Existe la tendencia a disminuir la presencia de comerciantes informales y al uso de software ilegal debido a las acciones de fiscalización adoptadas por INDECOPI. Así mismo, en la medida que el software tiende a tener menor precio, el software legal tiende a ser más accesible otorgando beneficios adicionales que incluye la posibilidad de financiar su compra.

4.7.4 La senda migratoria propuesta

Para establecer la senda migratoria a la cual se puedan orientar las estrategias para el crecimiento de la empresa, concurrente con la actitud de liderazgo deseado proactivamente y con las conclusiones observadas de las tendencias del mercado informático, se establece el siguiente desarrollo de nuevos productos y mercados:

A. Para el segundo año de operación de la empresa

Se desarrollará software del tipo tutorial orientado para el segmento escolar primario y secundario, el cual podrá ser comercializado, con adecuadas estrategias de marketing, para dirigir su venta hacia:

- Potenciales usuarios que utilizarán los productos en las computadoras personales que poseen en sus domicilios, para lo cual podrán comprar estos software a través de las casas comercializadoras especializadas en productos informáticos, supermercados y tiendas de departamento, adquisiciones que se podrán realizar bajo la forma de software unitario (suelto) por unidades o en paquetes.
- Colegios que posean sala de computo para usuarios, a los cuales se les efectuará una venta directa a través de vendedores profesionales, otorgándoles por paquete de software educativo un precio menor al resultante de una compra realizada a precio de software adquiridos individualmente por separado.
- Fabricantes de hardware, los cuales al incluir un paquete de software educativo como parte de la plataforma de trabajo de las computadoras, potenciarán el atractivo de las computadoras personales que ofrecen en forma diferenciada. Dicho ofrecimiento será proporcionando el software en paquetes a un precio bajo, promoción que estará dirigida a los representantes y distribuidores de computadoras personales en el país de las marcas IBM, Acer, Compaq, Toshiba, etc.

Esta estrategia de comercialización permitirá ir colocando los productos a escala nacional, dado que las empresas fabricantes de hardware distribuyen desde Lima las computadoras a las diversas ciudades del país, situación que será aprovechada para ir posicionando la marca y la imagen de la empresa.

- Los nuevos software a desarrollar para los colegios al nivel de educación primaria serán:
 - ❖ Matemática
 - ❖ Lenguaje
- Para los colegios al nivel de secundaria se producirán los siguientes software:
 - ❖ Química
 - ❖ Historia del Perú
 - ❖ Geografía del Perú
- Con los software mencionados se dispondrá de dos plataformas educativas de 2 productos para el nivel educativo primario y de 4 productos para el nivel educativo secundario.
- Adicionalmente se desarrollará un software para preparación preuniversitaria que contendrá un banco de dos mil preguntas para la preparación de los postulantes a universidades en Historia del Perú, Geografía, Historia Universal y Literatura. Este producto tendrá un precio de S/. 98 nuevos soles (\$35 USD)
- Asimismo en el segundo año de operación se realizará la actualización de los software pre-universitario y de inicial, comercializándose a un precio de venta en nuevos soles equivalente a un precio constante en dólares americanos, \$40 y \$60 USD respectivamente.
- Los precios que se tendrá para los distintos software, de acuerdo a su modo de compra (individual o por paquetes) y al tipo de comprador, los cuales son

coherentes con la estrategia planteada de posicionamiento en el mercado, se detallan en la tabla 4.17 y tabla 4.18

Tabla 4.17

Precio del paquete de software para nivel primario para el año 2000 (2 software)			
Tipo de comprador	Modalidad de compra	Costo por unidad	Costo por paquete
Cliente particular	Por unidad	\$ 40	-
Cliente particular	Por paquete	\$ 28	\$ 112
Colegio	Por paquete	\$ 15	\$ 60
Fabricante Hardware	Por paquete	\$ 8	\$ 32

Tabla 4.18

Precio del paquete de software para nivel secundario año 2000 (4 software)			
Tipo de comprador	Modalidad de compra	Costo por unidad	Costo por paquete
Cliente particular	Por unidad	\$ 40	-
Cliente particular	Por paquete	\$ 28	\$ 168
Colegio	Por paquete	\$ 15	\$ 90
Fabricante Hardware	Por paquete	\$ 8	\$ 48

Elaboración propia

B. Para el tercer año de operación de la empresa.

- Se plantea continuar con el desarrollo de las plataformas educativas de software para colegios desarrollando cuatro software más para nivel primario y de cuatro software para nivel secundario. Dos productos más en el nivel inicial.
- Los productos de software desarrollados para educación inicial primaria y secundaria continuarán siendo comercializados por intermediarios como casas especializadas en la venta de software y de productos informáticos, supermercados y tiendas de departamentos. También se continuará con la estrategia de comercialización de estos productos a través paquetes de software para a los colegios y las empresas fabricantes y distribuidoras de hardware.
- Dichas plataformas educativas tendrán un precio de acuerdo a modalidad de compra y del tipo de comprador, que se detalla en las tablas 4.19 y 4.20 respectivamente.

Tabla 4.19

Precio del paquete de software para nivel primario para el año 2001 (6 software)			
Tipo de comprador	Modalidad de compra	Costo por unidad	Costo por paquete
Cliente particular	Por unidad	\$ 30	-
Cliente particular	Por paquete	\$ 20	\$ 140
Colegio	Por paquete	\$ 10	\$ 70
Fabricante Hardware	Por paquete	\$ 5	\$ 35

Tabla 4.20

Precio del paquete de software para nivel secundario año 2001 (8 software)			
Tipo de comprador	Modalidad de compra	Costo por unidad	Costo por paquete
Cliente particular	Por unidad	\$ 30	-
Cliente particular	Por paquete	\$ 20	\$ 180
Colegio	Por paquete	\$ 10	\$ 90
Fabricante Hardware	Por paquete	\$ 5	\$ 45

Elaboración propia

- El software para preparación preuniversitaria continuarán comercializándose en dólares americanos a un costo de \$35 USD para el de preparación matemática y de \$30 USD para el de preparación de letras.
- El software de inicial se continuará comercializando como años anteriores a un precio de \$ 45 USD para el cliente particular y de \$ 15 USD para los clientes que lo adquieren como producto instalado en las computadoras provistas por los fabricantes de hardware.
- Es importante resaltar que los precios del tercer año en relación con los precios propuestos en el segundo año disminuyen entre un 25 y 30%, estrategia que es concurrente con la tendencia a la disminución del precio del software y a buscar mayor penetración en el mercado.
- En este año se buscará establecer un acercamiento con las autoridades del Ministerio de Educación y del Ministerio de la Presidencia a fin de iniciar posibles tratativas que permitan la aplicación de los paquetes de software para nivel de primaria y secundaria en colegios estatales a nivel nacional.

4.7.5 Volúmenes de Ventas e Ingresos proyectados para el 2° y 3° año de operación

- Para poder proyectar los volúmenes de ventas y los ingresos a obtener se realizaron las proyecciones de los mercados potenciales para los alumnos de educación inicial, primaria, secundaria y preuniversitarios para los años 2000 y 2001, cálculos que por Apéndices del 4.23 al 4.26 se muestran.
- Asimismo por Apéndices del 4.27 al 4.30 se realizaron las proyecciones de distribución de hogares en Lima por niveles socioeconómicos, la venta de plataformas educativas del sector de hardware, la proyección de venta a clientes particulares y la proyección de ventas a colegios, cálculos que permiten obtener los ingresos totales para los años 2000 y 2001, estimados en \$2'357,261 USD y \$ 3'866,378 USD respectivamente.

CAPITULO V

ESTRATEGIA DE OPERACIONES

5.1 OBJETIVOS ESTRATEGICOS PARA EL AREA DE OPERACIONES

Considerando los planes de acción generales para la fase de introducción y consolidación de la empresa, se han formulado los siguientes objetivos estratégicos para el área de operaciones, que deberán de ser tomados en cuenta para el diseño e implementación de esta unidad:

- Contar solamente con personal de primer nivel en cuanto a los desarrolladores de software, asesores pedagógicos y personal directivo y de apoyo, ofreciéndoles para ello remuneraciones e incentivos por encima del promedio del mercado
- Implementar un sistema de teletrabajo para programadores y diseñadores interconectados mediante Internet o Infovia.
- Desarrollar constantemente actualizaciones de los productos que se encuentran en el mercado, tomando en cuenta mejoras tecnológicas y funcionales de los mismos.
- Determinar la ubicación y el diseño de la planta, de las instalaciones, recursos y operaciones en general de acuerdo a las fortalezas que la empresa deberá alcanzar.

5.2 INGENIERIA DEL PROYECTO

5.2.1 Definición del producto

Hace algunos pocos años atrás, en los Estados Unidos y Europa, pocas personas podían describir lo que era software de computadoras, por lo cual se comprenderá que en nuestro país el número era aún mucho menor.

Sin embargo, la situación anterior ha ido cambiando. El avance acelerado de la tecnología de los microprocesadores, que ha llevado a la baja el precio de las computadoras personales, la automatización de las oficinas, los juegos de computadoras, los productos multimedia diversos y el gran avance de la Internet, han hecho que el término software empiece a ser cada vez más conocido, especialmente entre las nuevas generaciones.

A. Aspectos etimológicos

Veamos algunas definiciones del concepto software:

- “El software en un sistema de computadoras es un conjunto de instrucciones codificadas, llamadas programas, creados por los programadores y usuarios para decirle a la computadora que hacer.” (Alter 1992: 245).
- “Software: (1) instrucciones (programas de computadora) que cuando se ejecutan suministran la función y el comportamiento deseado; (2) estructuras de datos que facilitan a los programas manipular adecuadamente la información; (3) documentos que describen la operación y uso de los programas.” (Pressman 1988: 6).

Por otro lado, educar es definido como: “Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del ser humano por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc.”: (Real Academia de la Lengua Española 1992).

De ambos conceptos podemos decir que el software educativo es: *Un conjunto de instrucciones o programas que sirven para ejecutarse en una computadora con*

la finalidad de desarrollar o perfeccionar habilidades intelectuales y morales de los seres humanos mediante ejemplos, ejercicios, preceptos, etc.

B. Aspectos técnicos

Los productos van a ser desarrollados para ser ejecutados en computadoras personales, basadas en un procesador Intel 80486, superior o algún otro compatible con éstos. Además, deberán operar bajo los sistemas operativos Windows 3.x o Windows 95¹.

Se ha elegido la plataforma anterior, debido a que la gran mayoría de computadoras personales instaladas en el Perú tienen esas características y trabajan con alguno de los sistemas operativos antes mencionados.

Por otro lado, los productos van a desarrollarse en ambiente gráfico y multimedia restringido² durante el primer año y, dependiendo del tipo de producto se utilizarán todos los recursos multimedia a partir del segundo, presentándose para venta al público en disquetes y CD-ROM.

Se ha considerado lo anterior, teniendo en cuenta que en nuestro país la cantidad de computadoras con capacidades multimedia no es porcentualmente mayoritaria, aunque muestra un crecimiento estable, estimándose que éste se acelere bastante durante los próximos años, lo cual se puede inferir a partir del Apéndice 4.22 y la Tabla 4.4.

A continuación se hace una breve descripción de las características técnicas de cada uno de los productos que la empresa producirá durante el primer año:

1. Software Pre-universitario:

- Presentación: Un disquete³.
- Deberá mantener interfaces con los siguientes periféricos:
 - ❖ Teclado.

¹ Windows 3.x y Windows 95 conforman la familia de sistemas operativos desarrollados por Microsoft para computadoras personales, los cuales han sido los más vendidos a nivel mundial durante los 90.

² Se considera multimedia restringido, en el presente estudio, al uso de sólo ciertos medios como animaciones o sonidos, mas no fotos o videos.

³ Todos los disquetes referenciados en esta tesis son de 3 ½" de alta densidad (1.44 MB).

- ❖ Monitor VGA o superior.
- ❖ Mouse.
- ❖ Impresora.
- Descripción del contenido: 3,000 preguntas de aptitud académica las cuales tendrán la siguiente estructura:
 - ❖ Por temas:
 - ⇒ Razonamiento matemático: Lógica, teoría de conjuntos, aritmética, álgebra, trigonometría y geometría.
 - ⇒ Razonamiento verbal: Antónimos, sinónimos, parónimos, homónimos, oraciones incompletas y comprensión de lectura.
 - ⇒ Psicotécnico
 - ⇒ Razonamiento Lógico
 - ❖ Además, la base de datos se estructurará de acuerdo a la siguiente clasificación:
 - ⇒ Por universidades.
 - ⇒ Por nivel de dificultad.
- El producto tendrá las siguientes funciones:
 - ❖ Manejo de menús de comandos o barras de íconos.
 - ❖ Administración de sesiones y exámenes, el cual incluirá las opciones de:
 - ⇒ Generación de nueva sesión, que requerirá el nombre del usuario actual, el tipo de examen y si se requiere control de tiempo.
 - ⇒ Cerrar un sesión o examen abierto.
 - ⇒ Abrir examen previamente guardado.
 - ⇒ Dar opción de salida para los exámenes generados como archivo en modo texto.

- ⇒ Dar opción de salida para impresión, permitiendo realizar ajustes de márgenes y tamaño de papel.
- ⇒ Indicar los cinco últimos archivos generados como examen.
- ❖ Administración de récords, la cual incluirá las siguientes opciones por usuario:
 - ⇒ Tipos de examen seleccionados anteriormente, sea por universidad y/o temas.
 - ⇒ Número de preguntas totales por tema, número de preguntas acertadas y número de preguntas no contestadas.
 - ⇒ Indicación de un ratio de aprendizaje por usuario, que sirva como indicador del avance en el aprendizaje del participante, indicando valores con fecha y hora.
- ❖ Opción de ayuda, que incluya:
 - ⇒ Opción de seleccionar términos no claros para el participante y acceso a tablas de fórmulas o glosario.
 - ⇒ Opción de activar ventana de ayuda en línea para comandos o términos.
- ❖ Administración de ventanas, que indique las sesiones u hojas de exámenes abiertas.
- ❖ Opción de configuración, que permita definir la configuración por defecto del programa, mediante parámetros como:
 - ⇒ Tiempos de simulación de examen por universidad.
 - ⇒ Activar o desactivar sonido por errores cometidos.
- ❖ Generación en forma aleatoria de un tipo determinado de examen. Puede ser por temas, universidad, dificultad o sin parámetro alguno.
- ❖ Control de tiempo incluyendo las siguientes características:

⇒ Seleccionable si se escogiese preguntas por nivel de dificultad y/o especialidad.

⇒ Automático por bloques de preguntas si fuera una selección por universidad.

❖ Interfaces con el usuario a través de los siguientes periféricos:

⇒ A través del monitor:

- Se visualizará una siguiente ventana indicando la respuesta correcta con la sustentación escrita de la respuesta.
- Si fuera el caso, se abrirá otra ventana que permita a través de un gráfico mostrar la sustentación gráfica con un mayor grado de detalle.

⇒ A través de la impresora:

- Reportes de un examen generado aleatoriamente para ser resuelto por el usuario.
- Reportes de las preguntas del examen con sus respectivas respuestas textuales y gráficas.

2. Software de Secundaria:

➤ El producto tendrá dos presentaciones: Un CD-ROM o 5 disquetes.

➤ Deberá mantener interfaces con los siguientes periféricos:

- ❖ Teclado.
- ❖ Monitor VGA o superior.
- ❖ Mouse.
- ❖ Tarjeta de sonido y parlantes.
- ❖ Impresora.
- ❖ Lectora de CD-ROM.

- El producto desarrollará 18 temas didácticamente explicados, con 20 ejercicios tipo por capítulo y guiados mediante un personaje animado. Los temas a considerar son:
 - ❖ Medidas físicas, patrones y unidades
 - ❖ Vectores y escalares
 - ❖ Cinemática de la partícula
 - ❖ Movimiento de aceleración constante
 - ❖ Movimiento de aceleración variable
 - ❖ Primera ley de Newton
 - ❖ Segunda ley de Newton
 - ❖ Tercera ley de Newton
 - ❖ Fuerzas de rozamiento
 - ❖ Trabajo y energía
 - ❖ Conservación de la cantidad de movimiento
 - ❖ Choques
 - ❖ Cinemática de rotación
 - ❖ Equilibrio de cuerpos rígidos
 - ❖ Oscilaciones y movimiento armónico simple
 - ❖ Temperatura
 - ❖ El calor y la primera ley de la termodinámica
 - ❖ Gas ideal
- El producto tendrá las siguientes funciones:
 - ❖ Manejo de menús de comandos o barras de iconos.
 - ❖ Administración de sesiones, la cual incluirá las opciones de:

- ⇒ Generación de nueva sesión, que requerirá el nombre del usuario actual, el tema, tipo de ejercicios o exámenes.
- ⇒ Cerrar una sesión abierta.
- ⇒ Abrir sesión previamente guardada.
- ⇒ Dar opción de salida como archivo texto para los temas y exámenes.
- ⇒ Dar opción de salida para impresión, permitiendo realizar ajustes de márgenes y tamaño de papel.
- ⇒ Indicar los cinco últimos archivos guardados como sesión y los cinco últimos generados como examen.
- ❖ Administración de récords, la cual incluirá las siguientes opciones por usuario:
 - ⇒ Por tipos de tema, examen o ejercicio seleccionado anteriormente.
 - ⇒ Número de preguntas totales por tema, número de preguntas acertadas y número de preguntas no contestadas.
 - ⇒ Indicación de un ratio de aprendizaje por usuario, que sirva como indicador del avance en el aprendizaje del participante, indicando valores con fecha y hora.
- ❖ Manejo del tutorial, que incluya:
 - ⇒ Utilización de un asistente que guíe al usuario a través de los distintos temas y ejercicios
 - ⇒ Comando para seleccionar algún punto no claro por el participante, que lo lleve a un glosario, tabla de constantes, fórmulas o gráficos. Ayuda en línea.
- ❖ Opción de configuración, que permita definir la configuración por defecto del programa, mediante parámetros como:
 - ⇒ Habilitación/deshabilitación del modo tutorial.

- ⇒ Tiempos de simulación de exámenes.
- ⇒ Activar o desactivar sonido por errores cometidos.
- ⇒ Secuencia y tiempo de movimiento automático entre bloques.
- ❖ Generación en forma aleatoria de un tipo determinado de examen. Puede ser por temas, grado de dificultad o sin parámetro alguno.
- ❖ Control de tiempo incluyendo las siguientes características:
 - ⇒ Seleccionable si se escogiese preguntas por nivel de dificultad y/o tema.
 - ⇒ Automático para el avance y presentación de gráficos en el modo tutorial.
- ❖ Interfaces con el usuario a través de los siguientes periféricos:
 - ⇒ A través del monitor:
 - Se visualizará una siguiente ventana indicando la respuesta correcta con la sustentación escrita de la respuesta.
 - Si fuera el caso, se abrirá otra ventana que permita a través de un gráfico mostrar la sustentación gráfica con un mayor grado de detalle.
 - ⇒ A través de la impresora:
 - Resúmenes del tema estudiado con los puntos más importantes a tomar en cuenta en el desarrollo de los ejercicios.
 - Reportes de las preguntas del examen con sus respectivas respuestas textuales y gráficas.

3. Software de Inicial :

- Tendrá cuatro productos individuales, cada uno en dos presentaciones:
 - ❖ Software de Inicial para tres años. Un CD-ROM o 4 disquetes.
 - ❖ Software de Inicial para cuatro años. Un CD-ROM o 4 disquetes.
 - ❖ Software de Inicial para cinco años. Un CD-ROM o 4 disquetes.
 - ❖ Software de Inicial , paquete completo. Un CD-ROM o 9 disquetes.

- Deberá mantener interfaces con los siguientes periféricos:
 - ❖ Teclado.
 - ❖ Monitor VGA o superior.
 - ❖ Mouse.
 - ❖ Tarjeta de sonido y parlantes.
 - ❖ Impresora.
 - ❖ Lectora de CD-ROM

- Descripción del contenido: 100 fichas de trabajo elaboradas en dos idiomas, para cada una de las presentaciones individuales (tres, cuatro o cinco años), mientras que la presentación conjunta contará de 300 fichas ordenadas por edad y clasificadas por el tipo de actividad a desarrollar. Estos productos se presentan enfocados en:
 - ❖ Trece tipos de actividades didácticamente explicadas y de fácil manejo, las cuales son:
 - ⇒ Semejanza y diferencias en formas y figuras
 - ⇒ Tamaño
 - ⇒ Orden
 - ⇒ Formas geométricas
 - ⇒ Partes del cuerpo humano
 - ⇒ Reconocimiento de animales
 - ⇒ Reconocimiento de sonidos
 - ⇒ Secuencia
 - ⇒ Colores
 - ⇒ Seguimiento de líneas rectas y curvas
 - ⇒ Reconocimientos de números y letras del alfabeto

- ⇒ Escritura de números y letras.
- ⇒ Aprender a colorear
- ❖ Capacidades a ser desarrolladas en los niños:
 - ⇒ Socio emocional.
 - ⇒ Psicomotora.
 - ⇒ Intelectual.
 - ⇒ Expresión artística.
 - ⇒ Inglés y conocimientos generales.
- ❖ Diez exámenes tipo, similares a los tomados en los procesos de admisión de los principales colegios. Cada examen constará de 50 preguntas.
- ❖ Relación de requerimientos y destrezas que el infante debe adquirir.
- El producto tendrá las siguientes funciones:
 - ❖ Manejo de menús de comandos o barras de iconos.
 - ❖ Administración de sesiones, fichas y exámenes, que incluirá las opciones de:
 - ⇒ Generación de nueva sesión, que requerirá el nombre del usuario actual, el nivel y los tipos de actividades a realizar.
 - ⇒ Cerrar un sesión, ficha o examen abierto.
 - ⇒ Abrir fichas o exámenes previamente guardados.
 - ⇒ Dar opción de salida como archivo texto para las fichas y exámenes generados.
 - ⇒ Dar opción de salida para impresión, permitiendo realizar ajustes de márgenes, tamaño de papel, tipo de impresión (color o blanco y negro).
 - ⇒ Indicar las cinco últimas fichas trabajadas.

- ❖ Administración de récords, la cual incluirá las siguientes opciones por usuario:
 - ⇒ Por tipos de actividad seleccionada, por tipos de examen y total general.
 - ⇒ Número de preguntas totales por actividades, número de preguntas acertadas y número de preguntas no contestadas.
 - ⇒ Indicación de un ratio de aprendizaje por usuario, que sirva como indicador del avance en el aprendizaje del participante, indicando valores con fecha y hora.
- ❖ Utilización de un asistente que guíe y motive al niño a través de las distintas fichas.
- ❖ Opción de ayuda, que incluya una explicación clara y directa de lo que debe hacer el niño en cada ficha por parte de la mascota animada.
- ❖ Administración de ventanas, que indique las sesiones o fichas abiertas.
- ❖ Opción de configuración, que permita definir la configuración por defecto del programa, mediante parámetros como:
 - ⇒ Selección del idioma con el cual se va a trabajar.
 - ⇒ Secuencia de tiempo de las actividades a mostrar.
 - ⇒ Activar o desactivar sonido por errores cometidos.
 - ⇒ Ajustar nivel de sonido de los parlantes
- ❖ Control de tiempo para exámenes.
- ❖ Control del mouse como puntero que permita al niño lo siguiente:
 - ⇒ Realizar trazos y líneas
 - ⇒ Usarlo como brocha que permita colorear áreas o figuras
 - ⇒ Usarlo como puntero para seleccionar figuras o iconos y realizar movimientos de los mismos
- ❖ Interfaces interactivas con el usuario a través de los siguientes periféricos:

⇒ A través del monitor:

- Se visualizará una paleta de colores para actividades de pintura
- Indicación de un menú de líneas que permita seleccionar un ancho
- Manejo de líneas, figuras geométricas, objetos, etc.

⇒ A través de la impresora:

- Fichas de las actividades que permita al participante realizar una actividad directa y manual.
- Reportes que muestre el examen solicitado y el desarrollo gráfico de cada una de las actividades.

Respecto a los productos potenciales a desarrollarse durante el segundo y tercer año de operaciones, se encuentran descritos en la sección 4.7, los cuales van a ser producidos con una mayor orientación a la multimedia.

5.2.2 Determinación de los procesos y herramientas de desarrollo de software

A. Características de la metodología de desarrollo

El desarrollo de software de usuario final⁴ en general y el de software educativo en particular, se está diferenciando cada vez más de la forma tradicional de desarrollo que se utiliza para los sistemas de información en los negocios.

Esto es aún más notorio en aplicaciones, como los juegos y el software educativo, donde se utiliza diversos tipos de gráficos, sonidos y animaciones. Además, en estos productos la orientación actual más acentuada es hacia aplicaciones multimedia, en donde el proceso de producción ya empieza a tomar

⁴ Se denomina software de usuario final a todos aquellos productos como hojas de cálculo, procesadores de textos, graficadores, juegos, software educativo, etc.; que son desarrollados en forma genérica y vendidos masivamente.

algunas características propias de la producción de un video, de un libro o de una cinta musical.

No obstante lo anterior, estos productos siguen siendo software y una primera observación importante, confirmada con la discusión previa, permite ver que el paradigma de ciclo de vida de desarrollo clásico, ampliamente utilizado durante años para el desarrollo de sistemas de información, no es válido completamente para el desarrollo de software de usuario final, utilizándose por su mayor versatilidad y adecuación a este tipo de producto, la construcción de prototipos especialmente durante la etapa de concepción del producto y diseño.

Por otro lado, existen distintos tipos de metodología para determinar las funciones y realizar el diseño del software, una breve descripción y comparación de las cuales se aprecian en el Apéndice 5.1.

Con base en las características de las metodologías orientadas al flujo de datos, a la estructura de datos o a objetos, podemos considerar como la de mejor ajuste a las características del software que La empresa va a desarrollar, a la metodología orientada a objeto.

Finalmente, podemos concluir que nuestra empresa, como empresa desarrolladora de software educativo, debe construir una metodología de desarrollo propia, basada en el paradigma de prototipos, la metodología orientada a objetos y la experiencia de sus integrantes, la cual se debe ir afinando paulatinamente hasta llegar a consolidarse como una metodología madura de desarrollo conforme se vayan sucediendo los diversos proyectos de software.

B. Selección de las herramientas de desarrollo

A partir de la definición del producto y la metodología es importante determinar que herramientas se van a utilizar para elaborar los programas, la edición de gráficos, las animaciones, la creación de sonidos, etc.

Para desarrollar nuestras aplicaciones de software educativo tenemos dos opciones: Utilizar diversas herramientas para cada tipo de componente o una herramienta integrada.

La primera opción, se centra en la utilización de lenguajes de programación clásicos como el C++, Pascal, Delphi, etc; a partir de los cuales se crea toda la estructura del software y las librerías de manejo de gráficos, animaciones, video, audio, etc. Adicionalmente, se usan herramientas de edición de recursos como los editores de imágenes (Adobe Photoshop, Corel Photopaint entre otros), editores de audio (SawPlus o Ulead Media Audio), editores de video (Studio Max, Adobe Premiere, Softimage 3D, etc), etc., a fin de construir o editar a los componentes multimedia necesarios para el software.

La segunda opción consiste en utilizar herramientas integradas que se conocen como herramientas de autor⁵, las cuales tienen todos los elementos necesarios para crear una aplicación gráfica animada e incluso multimedia, de tal forma que el desarrollador tiene que preocuparse sólo de la forma de la aplicación y de la creación de componentes, olvidándose de la programación de la estructura del programa, la navegación, los controles y el manejo de componentes multimedia. Normalmente, la herramienta de autor trae consigo elementos que permiten la manipulación de recursos y la creación de componentes de gráficos, video, audio, etc.; pero aunque estas herramientas vienen ya incluidas no suelen ser muy potentes, por lo que para la creación de un software de aspecto profesional se suele recurrir a otras herramientas complementarias como las ya mencionadas herramientas de edición de recursos.

Las dos opciones presentan ventajas y desventajas. La creación de aplicaciones mediante herramientas de autor tiene varias ventajas como la facilidad de trabajo y rapidez, pues la construcción de aplicaciones se realiza con poca o ninguna programación y bajo un mismo entorno; la multiplataformidad, consistente en crear una aplicación para una plataforma dada como Windows y con cambios pequeños generar fácilmente la misma aplicación para alguna otra plataforma mediante alguna opción de la herramienta de autor; la robustez de las

⁵ *Authoring tools* en inglés. Para mayor información sobre herramientas de desarrollo ver Bunzel 1992, Mcdermid 1991, Rivera 1997, Wolfram 1994 y Von Schweber 1996.

aplicaciones, observada en la gran estabilidad de las aplicaciones creadas bajo estas herramientas. Como desventajas tenemos que las aplicaciones desarrolladas son bastante monótonas y casi todas tiene aspectos similares; además, no existe mucha flexibilidad para salirse de los estándares que maneja la herramienta durante el proceso de creación, lo cual encasilla y limita la creatividad del desarrollador.

Se muestra en la tabla 5.1, las principales características de las más conocidas herramientas de autor.

Tabla 5.1
Características de las herramientas de autor más conocidas

	Corel Click&Create 1.0	Macromedia Authorware 3.5	Macromedia Director 5.0	Oracle Media Objects 1.1	Scala Multimedia MM100	Toolbook 5.0 Instructor II
Idioma	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés	Castellano	Inglés
Sistema Operativo	Windows 3.1	Windows 95 / NT	Windows 3.1	Windows 3.1 / 95 / NT	Windows 3.1 / MS-DOS	Windows 3.1
Compatible Macintosh	No	Sí	Sí	Sí	No	No
Editor de imágenes	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Publicación directa en Internet	No	Sí	Sí	No	No	Sí
Exportación a HTML	No	No	No	No	No	Sí
Soporta AVI/MOV	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/Sí	No/Sí	No/No	Sí/Sí
Maneja DirectX	Sí	No	No	No	No	No
Crea juegos / salvapantallas	Sí/Sí	No/No	No/No	No/No	No/No	No/No
Importación RTF	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
Antidentado en el texto	No	Sí	Sí	No	No	No
Hipertexto directo	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Aplicaciones 16/32 bits	Sí/Sí	Sí/No	Sí/Sí	Sí/No	Sí/No	Sí/No
Programación ⁶	No	No	Sí	Sí	No	Sí
Editor de botones	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Arquitectura abierta	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Múltiples canales de sonido	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
Formatos de video	AVI / FLC / FLI / MOV	AVI / MOV	AVI / MOV	MOV	FLC / FLI	AVI / MOV
Formatos de sonido	WAV / MIDI / AIF	WAV / MIDI / AIF	WAV / MIDI / AIF	WAV / AIF	WAV / MIDI	WAV / MIDI / AIF

Fuente y Elaboración: Pc World PERU, Nro. 140, Año 6, Abril de 1997, Pag. 98

⁶ Se entiende programación necesaria para crear una aplicación media.

Los lenguajes de programación, por su parte, permiten controlar casi al 100% las distintas capacidades y prestaciones que ofrece la computadora. Adicionalmente, permiten la creación de componentes libremente, pudiendo utilizar para ello las mejores herramientas existentes en su tipo, como los editores de recursos ya mencionados e incluso muchos lenguajes traen ya librerías preconstruidas para programación visual y gráfica, como controles, navegadores de pantallas, etc. Sin embargo, debido a su gran flexibilidad necesitan de desarrolladores altamente entrenados en programación y consumen más tiempo para el desarrollo y la obtención de productos completamente estables.

Habiendo discutido sobre las características, ventajas y desventajas de cada uno de las dos opciones, se ha decidido utilizar lenguajes de programación, basados en el objetivo estratégico de desarrollar software de alta calidad y de gran versatilidad por las facilidades que va a ofrecer al usuario, lo cual es difícil lograr con herramientas de autor. Por otro lado, el recurso humano altamente capacitado para el desarrollo de software y con amplia experiencia en programación es uno de las fortalezas que pretendemos lograr con base en nuestra estrategia de contratar al mejor personal disponible, con lo cual la dificultad para la construcción de aplicaciones debido a su alto requerimiento de programación se atenúa bastante.

Si bien es cierto que cualquier lenguaje de alto nivel puede ser utilizado para el desarrollo de nuestros productos, sin embargo los más adecuados son aquellos que trabajan orientados a objetos, por su facilidad para crear y manejar componentes (objetos) con un conjunto de características ad-hoc y que puedan realizar o ser afectados por una serie de acciones. Las características de este tipo de lenguaje y de algunos compiladores estándar se ve en el Apéndice 5.2.

Adicionalmente, es deseable que además de la orientación a objeto permitan el desarrollo en ambiente visual, debido a que van a poder ofrecer un conjunto de rutinas y librerías útiles para el manejo de pantallas, la edición de controles, el manejo de gráficos, animaciones y otros componentes multimedia. Es así, que

hemos identificado a cinco de ellos como los de mayor potencial para el desarrollo de nuestros productos educativos :

- Visual Basic 4.0 (Microsoft)
- Delphi 2.0 (Borland)
- Visual C++ 4.0 (Microsoft)
- Power Builder Desktop 3.0 (Powersoft)
- Visual Smalltalk for Win32 3.01 (Digitalk)

Finalmente, a partir de las facilidades de soporte técnico por parte del fabricante, de su altísima orientación a objeto y a su amplia difusión entre nuestros programadores se ha elegido al Visual C++ de Microsoft como el lenguaje de desarrollo para nuestras aplicaciones. Esta elección implica también la adquisición de editores de recursos, necesarios para la creación o adecuación de los componentes como animaciones, video, sonido, etc., la cual se hará a sugerencia del personal de desarrollo al inicio de operaciones.

5.2.3 Descripción del proceso de producción del software

El proceso para la producción de nuestros productos educativos, va más allá que el desarrollo del software, lo cual se muestra durante la descripción de las distintas etapas del proceso de producción que se describe a continuación:

A. Fase inicial

Fase que tiene una gran importancia en la definición del producto conforme a las necesidades de los clientes, la cual comprende los siguientes puntos:

- ◆ Generación y desarrollo de la idea
 - Tiene el objetivo de generar la idea de un producto de software educativo, la cual puede surgir en marketing, investigación y desarrollo o el personal de operaciones.

- Esta idea una vez validada y desarrollada hasta ser convertida en un concepto de producto, es transferida a producción.
- ◆ **Planeación del proyecto de software**
 - Producción recibe un concepto de producto con ciertas características y especificaciones gruesas para lo que debe servir el nuevo producto.
 - Este concepto de producto es reforzado con una definición de especificaciones breve, verificación de su factibilidad técnica y evaluado inicialmente mediante un plan del proyecto de software, en el cual se determina el alcance del software y se hace una estimación de los recursos requeridos para el desarrollo, con sus costos, así como su duración en el tiempo.
 - Finalmente se hace una evaluación financiera para sustentar la viabilidad económica del proyecto.
 - Esta etapa es llevada a cabo por un jefe de proyecto, el cual es designado por el área de operaciones en coordinación con la gerencia general durante los años iniciales de la empresa.
 - En el futuro, un equipo liderado por el jefe de proyecto designado por la gerencia de proyectos formará un equipo para la ejecución de esta etapa.
- ◆ **Aprobación del proyecto de desarrollo**
 - El plan del proyecto de software debe ser aprobado en base de su factibilidad técnica, económica y de recursos disponibles. Para la aprobación del plan se formará un comité integrado por:
 - ⇒ Gerente general
 - ⇒ Gerente de producción
 - ⇒ Gerente de ventas
 - ⇒ Gerente de finanzas

- Si la propuesta es rechazada puede ser devuelta a I&D para mejorarse o simplemente abandonada.

B. Fase de desarrollo

Una vez aprobado el proyecto de desarrollo es necesario empezar a tangibilizar el producto, ver su nivel de aceptación y finalmente construir el software definitivo, para lo cual se realizarán las siguientes etapas:

◆ Desarrollo de prototipo

- Esta etapa del proceso tiene por finalidad desarrollar un prototipo del producto ideado con el fin de desarrollar la prueba del concepto y grado de aceptación del producto con una versión observable por el potencial usuario o consumidor.
- Para su ejecución se desarrollarán las siguientes actividades:
 - ⇒ Identificar los requerimientos, para ello el equipo de proyecto identificará mejor las necesidades a satisfacer y determinará completamente los requerimientos del software.
 - ⇒ Desarrollo de un modelo de trabajo, que permita conocer que se espera del producto y que pueda ser validado con los clientes potenciales. Construcción del prototipo mediante un proceso iterativo con los analistas funcionales.

◆ Prueba de aceptación del prototipo

- Este proceso tiene como fin determinar el grado de aceptación que tendría el producto en el mercado, a través del desarrollo de focus groups, conformado por estudiantes a los que va dirigido el producto y con la intervención intensiva de nuestros analistas funcionales.
- Para su desarrollo se realizarán las siguientes pasos:
 - ⇒ Interacción entre prototipo y usuario para evaluar las características y operación en condiciones reales, de tal manera que se determinen las mejoras necesarias.

- ⇒ Revisión del prototipo, en la cual los analistas de software captarán lo agradable y desagradable del producto. Los cambios en el prototipo serán planificados con los usuarios y analistas funcionales antes de ejecutarlos.
 - ⇒ Repetición del proceso cuantas veces sea necesario, hasta que los usuarios potenciales y analistas estén de acuerdo con las características existentes en el prototipo.
 - Es bueno resaltar que el costo de los focus group está considerado dentro del presupuesto de Investigación y desarrollo anual.
- ◆ Diseño y desarrollo del software
- En esta etapa se procede al diseño detallado y a la codificación del software.
 - Para ello se tomarán en cuenta los siguientes elementos:
 - ⇒ Diseño detallado de los elementos del software. Definición de los objetos, de sus características, de las acciones que realiza o recibe.
 - ⇒ Diseño de los inputs, outputs, controles, procedimientos, estructuras y especificaciones de los programas.
 - ⇒ Codificación de todos los programas y librerías para manejo de los componentes de gráficos, animaciones, sonidos, etc.
 - ⇒ Edición y creación de estos componentes mediante utilización de herramientas de edición de recursos.
 - ⇒ Integración de componentes dentro de los programas para crear la versión final del software.
- ◆ Lanzamiento de software beta
- Una vez que se cuente con el software totalmente codificado, éste será distribuido a estudiantes y a otros usuarios relacionados con el área del

software y que puedan ser potenciales consumidores, para que prueben el producto y envíen sus comentarios y sugerencias.

- Para este fin se requiere la duplicación de los disquetes para distribución o su disponibilidad a través de un down load desde el servidor Web de la empresa en Internet.

◆ Pruebas del software

- Adicionalmente, se realizan distintos tipos de pruebas dentro de la empresa, de acuerdo a un plan de pruebas del proyecto y en base a los reportes producidos por la utilización de nuestra versión beta que vayan llegando.
- Se efectúan las correcciones y se edita el producto final, listo a salir al mercado.
- Los recursos tecnológicos requeridos para el proceso de pruebas son los mismos que los utilizados para el desarrollo del software.

◆ Documentación

- Esta etapa se realiza en paralela a las cinco etapas previas. De tal manera que existan documentos de las distintas etapas desarrolladas, los cuales servirán como base para los manuales técnicos de los productos.
- Esto facilita las etapas de pruebas y los futuros procesos de desarrollo de actualizaciones de productos existentes o el desarrollo de productos relacionados nuevos.

C. Fase final

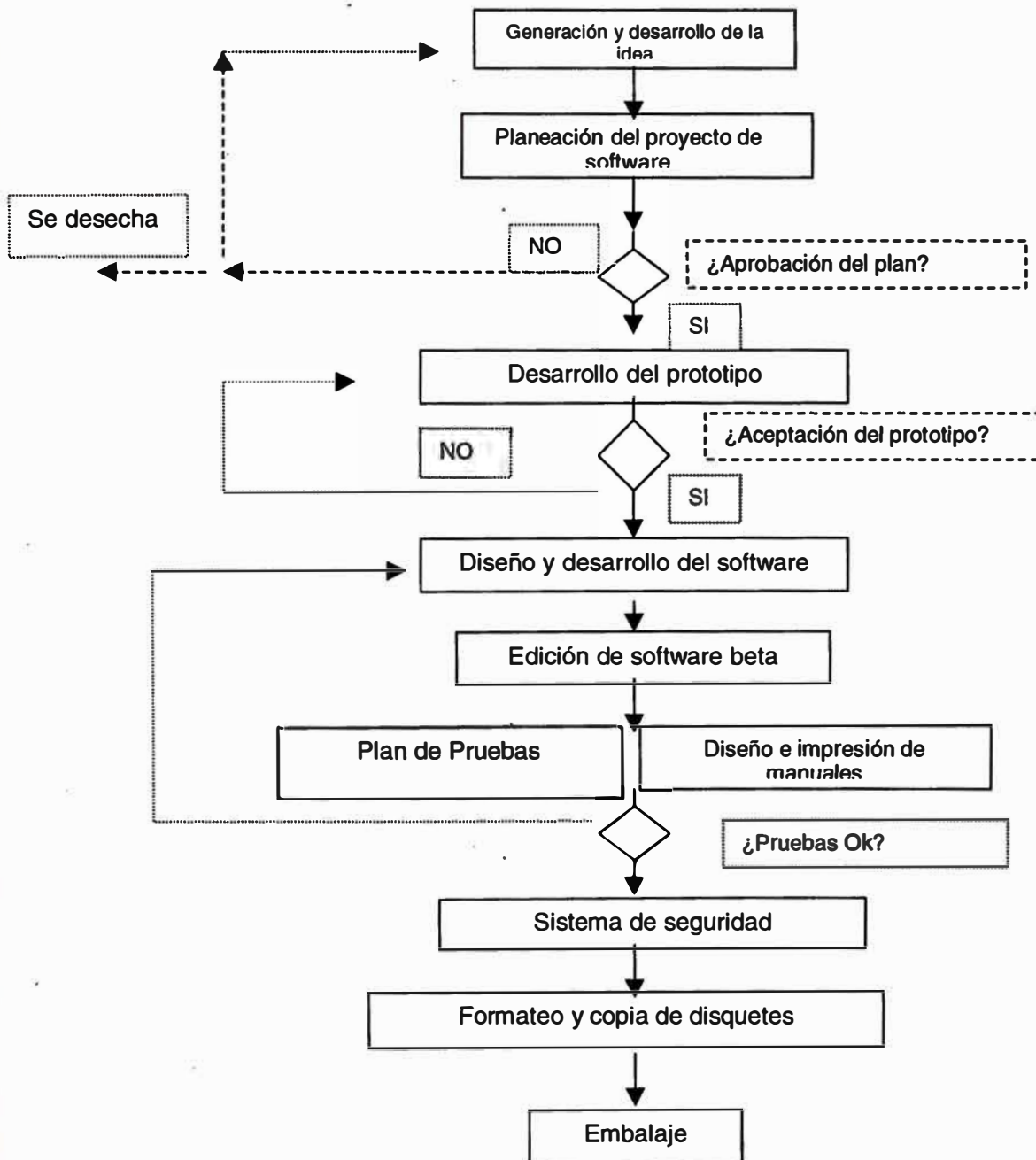
◆ Sistema de seguridad

- Se genera un disco maestro, en el cual antes de enviarlo al servicio de formateo, copiado y reproducción, se le instala el sistema de seguridad.
- El software de seguridad, inicialmente es aportado por uno de los socios. Sin embargo, a futuro una de las labores de I&D será el continuo desarrollo de nuevos seguros a fin de enfrentar al copiado ilegal.

- ◆ Formateo, copia y control de calidad de los disquetes.
 - Proceso que será tercerizado durante las etapas de iniciales de la empresa.
 - Estos reproducen el disquete maestro con el sistema de seguridad incluido.
- ◆ Diseño e Impresión de manuales de usuario
 - Proceso a ser tercerizado.
 - Su desarrollo es paralelo a la etapa de pruebas del software y consta del diseño, diagramación e impresión de los manuales de usuario que serán entregados a éste conjuntamente con el disquete o CD que contiene el producto educativo.
- ◆ Embalaje
 - Consiste en el empaquetado del software a distribuir.
 - Este servicio también se terceriza.

El gráfico 5.1 muestra el diagrama de flujo de la producción de software en La empresa .

Gráfico 5.1
Diagrama de flujo de la producción



LEYENDA



Puntos de control y aprobación del proyecto



Actividades

5.2.4 Calidad del software

Uno de los objetivos estratégicos de la empresa es el producir software de alta calidad, como atributo importante de diferenciación y que ayude a lograr ventajas competitivas sostenibles tanto en el mercado inicial que va a ser el nacional, como en el mercado latinoamericano y mundial que se encuentra en nuestras expectativas de expansión a mediano y largo plazo.

Ante esto, se podría pensar que la calidad del software es algo que empieza una vez que se ha generado el código. Sin embargo, nada hay más lejos de la verdad, tanto en la producción del software como en la de cualquier otro bien o servicio.

Por lo tanto, la empresa a fin de mantener estándares altos de calidad va a considerar durante las distintas etapas de desarrollo ciertos aspectos importantes como lineamientos o reglas a seguir, referentes a la calidad del software, las cuales deberán ser consideradas como parte fundamental dentro de la metodología de desarrollo propia que La empresa utilice para sus proyectos de software.

Estos aspectos importantes clasificados por etapas de desarrollo son los siguientes:

A. Fase Inicial

- Definir las funciones principales del software en forma precisa.
- Verificar la consistencia entre todos los elementos del software.
- Definir el alcance del software de forma precisa
- Asegurar que la terminología empleada sea lo suficientemente clara.
- Verificar que los recursos (personal, hardware y software) se encuentren disponibles.
- Verificar la consistencia de la planificación de tiempos.

B. Fase de Desarrollo

- Verificar si es completo, consistente y exacto el análisis del dominio de la información.
- Definir adecuadamente las interfaces internas y externas.
- Verificar los resultados de los prototipos.
- Verificar los requerimientos con respecto a la planificación, recursos y presupuestos.
- Verificar detalladamente los criterios de validación.
- Revisar el diseño preliminar verificando las interfaces, las funciones y la estructura de datos con los requerimientos del software.
- Realizar la inspección del diseño verificando la lógica del programa y la estructura de datos.
- Verificación de errores ortográficos y de sintaxis.
- Verificación de las constantes físicas.
- Verificar la existencia de comentarios ambiguos y estilo de lenguaje.
- Verificación de la exactitud entre los requerimientos y los componentes multimedia.

C. Fase Final

- Identificar y secuenciar las principales actividades de las pruebas.
- Verificar la consistencia del plan de prueba con el plan del proyecto global.
- Definir explícitamente un plan de tiempos para la prueba.
- Establecer un mecanismo para registrar los resultados de la prueba.
- Comprobar todos los caminos lógicos independientes.
- Probar el manejo de errores.

- Especificar la variación aceptable respecto a los resultados esperados.
- Documentar los cambios e informar a marketing.

En suma, lo que se intenta con todas estas reglas y líneas guía durante el proceso de desarrollo y producción es la creación de una cultura de calidad dentro de la empresa, como objetivo estratégico de La empresa

5.2.5 Especificaciones en equipos de cómputo, herramientas de desarrollo y comunicaciones

A. Hardware

De acuerdo a las características técnicas establecidas en la sección 5.2.1 nuestros productos se desarrollarán para ser ejecutados en una computadora personal basada en procesador Intel 80486, superior o compatibles con éste.

Por lo tanto, para el desarrollo de estos productos se tendrán que utilizar computadoras de características similares. Es decir computadoras basadas en la familia 80x86 de Intel equipados con kits multimedia. Todas ellas estarán conectadas a una LAN⁷ que servirá a todas las áreas de la empresa, tanto operaciones como para las tareas administrativas, durante la etapa de introducción de la empresa. A futuro, se está considerando la adquisición de mas servidores para atender separadamente las tareas administrativas, las tareas de desarrollo de software y la conexión a Internet juntamente con la administración de una Intranet de la empresa.

Para la implementación de la LAN, se va a adquirir un servidor Pentium de 166 Mhz, con buses SCASI, con 128 Mb. de RAM y 2 Discos SCASI de 3 Gb. cada uno. Este servidor va a ser utilizado durante el primer año de operaciones como servidor WEB, de archivos y de aplicaciones, por lo cual se usará el Windows NT como software operativo de red por su facilidad para trabajar en todas estas situaciones. Adicionalmente, se adquirirán para el tendido de la red,

⁷ Local Area Network, que en español significa Red de Area Local.

además de los cables y conectores, un concentrador HUB preferentemente de 3COM, conjuntamente con un UPS de 2200 KVA y estabilizadores de voltaje.

B. Software

En lo referente a las herramientas de desarrollo, se ha seleccionado Visual C++ para el desarrollo de productos en ambiente visual y con tecnología multimedia. Adicionalmente, se comprarán un conjunto de productos útiles para creación de componentes multimedia como editores como Adobe Photoshop, Corel Photopaint, SawPlus, Ulead Media Audio, Studio Max, Adobe Premiere, Softimage 3D, etc.

Para apoyar las tareas administrativas, se comprarán pequeños paquetes para contabilidad, planillas, manejo de stocks, etc. También, se adquirirán licencias de software de oficina como el MS-Office, Harvard Graphics, etc.; software antivirus como el Scan-McAfee y el Per-Antivirus; software para el manejo de proyectos como el Ms-Project; software de correo electrónico y de trabajo en grupo.

Adicionalmente, se adquirirá software para la creación y administración de un servidor Web, basado en el Windows NT.

C. Comunicaciones e Internet

Por otro lado, el acceso a Internet va a ser contratado a alguno de los tres proveedores mayores de Internet en Lima: RCP, UNIREN (Telefónica) o IBM. El acceso mediante línea dedicada, con un ancho de banda inicial de 64 Kb, va a permitir ofrecer un servicio de soporte al cliente de primer nivel y será una herramienta fundamental para el éxito de la implantación del teletrabajo durante el desarrollo de los productos.

En sí, Internet apoyará las diversas actividades de valor de la empresa. Apoyará a ventas mediante el desarrollo del comercio electrónico; a servicio al cliente mediante help desk y vía chat las 24 horas; a abastecimiento, mediante la investigación de precios y búsqueda de proveedores; a desarrollo tecnológico, mediante la investigación y contacto con otras empresas y centros de desarrollo

que permitan tener acceso a conocer las últimas tendencias en el desarrollo de software educativo; apoyará a operaciones, mediante la implementación del teletrabajo en la empresa, ya que nuestros empleados podrán estar permanentemente comunicados entre ellos a través de la línea telefónica y el servidor Web de la empresa pudiendo trabajar en sus hogares sin necesidad de asistir a nuestras oficinas.

5.2.6 Descripción de insumos y suministros de computo y repuestos (logística)

La función de abastecimiento que tiene una alta interrelación con las operaciones será realizada por el personal de apoyo de la empresa, siendo el responsable de ésta el Gerente General, considerándose a mediano plazo la posible contratación de un asistente encargado de las diversas labores de compras.

Los ítems más comunes a adquirir dentro de la categoría de suministros y repuestos para el área de operaciones van a ser:

- Útiles de escritorio: Lápices, lapiceros, borradores, resaltadores, cuadernos, entre otros útiles; los cuales son ampliamente utilizados por los equipos de desarrollo de software y el personal de apoyo.
- Suministros de computo: Disquetes y CD's tanto para el proceso de desarrollo del software como para el proceso de presentación final del producto. Cintas y cartuchos para impresoras, papel continuo, entre otros suministros.
- Partes de computadoras, diversos periféricos y accesorios: Disqueteras, tarjetas superIDE, discos duros, memorias, mouses, mousepads, etc.

5.2.7 Recursos humanos

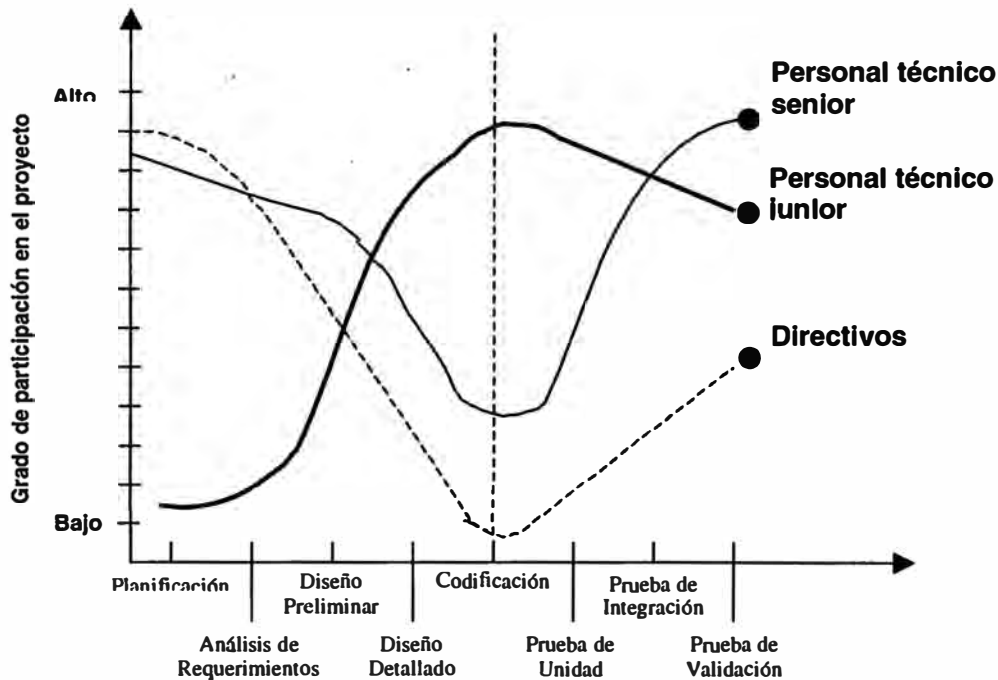
Para el desarrollo de la producción de software se requerirán la conformación de equipos de proyectos que permitan la ejecución de los productos conceptualizados por el área de investigación y desarrollo.

Los integrantes de un equipo de proyectos tendrán los siguientes personas involucradas, dependiendo el número de cada uno de ellos del tamaño del proyecto a desarrollar:

- Un jefe de proyecto.
- El analista de software.
- El analista funcional.
- El analista programador.
- El diseñador gráfico-multimedia
- El documentador.

Para una descripción detallada de los conocimientos, habilidades y aptitudes de cada uno de estos miembros del equipo de desarrollo ver el capítulo VI. Sin embargo, es bueno indicar que no todos los integrantes del equipo estarán en todo momento en el equipo, en algunas fases del desarrollo se requerirán más de un tipo de integrante que de otro. Respecto a esto, en el gráfico 5.2 se presenta un cuadro típico de requerimiento de personal para un proyecto orientado al ciclo de vida y aunque la metodología de la empresa está orientada a prototipos, sirve como idea general para determinar la necesidad de los diversos tipos de personal durante el desarrollo de software.

Gráfico 5.2



Participación del personal en un proyecto de desarrollo de software

Fuente: Ingeniería del Software, Pressman, 1992

5.2.8 Teletrabajo

La implementación del teletrabajo en la empresa ha sido considerado dentro de varios planes estratégicos de la empresa.

La implementación completa se hará para el segundo año de operaciones. Sin embargo, durante el primer año, el acceso a Internet mediante un servidor Web propio permitirá a los miembros de los equipos de desarrollo estar permanentemente comunicados, vía e-mail o chat, desde sus hogares o cualquier otro lugar durante las 24 horas del día.

Al ser nuestros productos diseñados modularmente y al ser nuestros empleados trabajadores del conocimiento, es completamente factible que puedan realizar sus labores desde sus hogares, accedendo al servidor de la empresa vía Internet solo cuando sea necesario consultar o coordinar algunas acciones con otros miembros del equipo o cuando sea necesario obtener ciertos archivos o

recursos de software para continuar con el desarrollo. Por lo cual, es completamente viable que durante el primer año de operaciones muchos analistas o diseñadores gráficos puedan trabajar sin asistir a las oficinas de la compañía, con un adecuado control sobre los entregables y tiempos por parte del líder del proyecto.

5.3 PLAN DE OPERACIONES

5.3.1 Planificación de los proyectos de software

El plan del proyecto de software proporciona una primera aproximación base para los costos del proyecto, planificación de recursos y cronograma de trabajo, que se utilizará a lo largo del desarrollo del producto.

En la presente sección, se detallarán los planes de cada uno de los tres proyectos de desarrollo para los productos que se comercializarán durante el primer año de operaciones.

A. Plan del proyecto Software Pre-universitario

1. Alcance

El objetivo del proyecto es desarrollar un software educativo, del tipo de banco de preguntas y utilizando herramientas de programación visual, para ser ejecutado en un ambiente gráfico, el cual servirá para la preparación de los estudiantes preuniversitarios para los exámenes de ingreso a las distintas universidades peruanas.

2. Estimación del esfuerzo

En la tabla 5.2 se muestra la matriz de cálculo del esfuerzo para el Software Pre-universitario

Tabla 5.2
Estimación de esfuerzos – Software Pre-universitario

Tareas Funciones	Análisis preliminar	Desarrollo de prototipo	Pruebas de prototipo	Diseño	Codificación	Pruebas finales	TOTALES
Manejo de archivos y exámenes	0.1	0.2	0.5	0.6	0.4	0.6	2.4
Manejo de récord y tiempo	0.1	0.2	0.6	0.8	0.3	0.7	2.7
Manejo de ventanas	0.15	0.25	0.5	0.7	0.4	0.6	2.6
Generación aleatoria de exámenes	0.25	0.3	0.7	0.8	0.4	0.8	3.25
Manejo de gráficos	0.25	0.25	0.4	0.7	0.2	0.6	2.4
Interfase con impresora: reportes	0.1	0.2	0.4	0.6	0.3	0.6	2.2
Ayuda on – line	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2	0.4	1.7
Total	1.05	1.6	3.5	4.6	2.2	4.3	17.25

*Todas las estimaciones están en personas-semana excepto cuando se indique lo contrario.
 Adaptación de Pressman, 1988.

Existen métodos, basados en el número de líneas de código (LDC) o en el de puntos de función (PF), utilizados para estimar el costo en personas-semana necesarias para el desarrollo de un proyecto de software. Sin embargo, el método de estimación de esfuerzo por etapas-función sigue siendo el más utilizado a nivel mundial, siendo éste el que se utiliza para el dimensionamiento de los proyectos.

Las estimaciones establecidas para los esfuerzos por etapas y funciones, están basadas en la experiencia profesional de miembros del equipo de trabajo en el desarrollo de sistemas de información comerciales, herramientas de desarrollo de software y productos educativos para diversas empresas peruanas.

Dentro de la matriz, los totales horizontales y verticales proporcionan una medida del esfuerzo requerido por función y por etapa de la ingeniería del software respectivamente.

Finalmente, como resultado de la estimación del esfuerzo requerido para el desarrollo del producto Software Pre-universitario tenemos que se requerirá 17.25 personas-semana.

3. Recursos

A continuación una descripción de los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto de Software Pre-universitario :

- **Recursos humanos:**

⇒ A partir del resultado global para el proyecto, que estima 17.25 personas-semana como esfuerzo requerido podemos considerar como necesarios el siguiente personal, considerando el horizonte de desarrollo del proyecto en dos meses y medio:

- a) Un jefe de proyectos, función que será efectuada por el gerente de operaciones.
- b) Un analista de software durante 1 mes.
- c) Un analista programador durante 2 meses.
- d) Un analista funcional (un especialista en pedagogía, psicología del adolescente y con experiencia de enseñanza en academias de preparación preuniversitaria) durante 1.5 meses.

e) Un documentador durante un mes.

⇒ Los tiempos de asignación del recurso humano son ligeramente mayores al estimado en la matriz de esfuerzo, considerando un margen de seguridad contra retrasos.

- **Recursos de hardware y software :** A partir de la estimación de personal y tiempos requeridos se calcula que serán necesarias tres computadoras personales, las cuales deben estar conectadas a la red de la empresa y con salida a Internet a fin de mantener una comunicación fluida entre el equipo de trabajo. Adicionalmente, dos de estas estaciones de red deben estar disponibles para trabajar con los lenguajes de programación y otras herramientas de desarrollo como graficadores, editores, visualizadores, etc. Las tres máquinas deben tener acceso a un producto para ofimática (MS-Office, Lotus Suite, etc.) y a herramientas de edición o visualizadores.

B. Plan del proyecto del Software de Secundaria

1. Alcance

El objetivo del proyecto es desarrollar un software educativo del tipo tutor mediante herramientas de programación visual para ser ejecutado en un ambiente multimedia, el cual servirá para la ayuda a la enseñanza del curso de física que se dicta en cuarto y quinto año de secundaria

2. Estimación del esfuerzo

En la tabla 5.3 se muestra la matriz de cálculo del esfuerzo para el Software de Secundaria.

Tabla 5.3
Estimación de esfuerzos– Software De Secundaria

Tareas Funciones	Análisis preliminar	Desarrollo de prototipo	Pruebas de prototipo	Diseño	Codificación	Pruebas finales	TOTALES
Manejo de archivos y exámenes	0.1	0.3	0.5	0.6	0.4	0.6	2.5
Manejo de record y tiempo	0.1	0.3	0.5	0.6	0.3	0.6	2.4
Manejo de ventanas	0.15	0.35	0.5	0.7	0.2	0.6	2.5
Animación del personaje guía o mascota	0.2	0.35	0.5	0.7	0.4	0.6	2.75
Generación de exámenes	0.1	0.2	0.5	0.6	0.25	0.6	2.25
Manejo de multimedia	0.25	0.35	0.45	0.6	0.4	0.55	2.6
Manejo animado de gráficos	0.15	0.25	0.3	0.6	0.2	0.5	2.0
Interfase con impresora: reportes	0.1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.5	2.05
Ayuda on – line	0.1	0.3	0.35	0.35	0.2	0.35	1.65
Total	1.25	2.7	3.95	5.25	2.65	4.9	20.7

*Todas las estimaciones están en personas-semana excepto cuando se indique lo contrario.
Adaptación de Pressman, 1988.

Como resultado de la estimación del esfuerzo requerido para el desarrollo del producto Software de Secundaria tenemos como necesario 20.7 personas-semana.

3. Recursos

A continuación una descripción de los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto de Software de Secundaria:

- **Recursos humanos :**

⇒ A partir del resultado global para el proyecto, que estima 20.7 personas-semana como esfuerzo requerido podemos considerar como necesarios el siguiente personal considerando el horizonte de desarrollo del proyecto en tres meses:

- a) Un jefe de proyectos, función que va a ser desarrollada por el gerente de operaciones.
- b) Un analista de software durante 2 meses.
- c) Un analista programador durante 1.5 meses.
- d) Un analista funcional (un especialista en pedagogía, psicología del adolescente y con experiencia de enseñanza en escuelas secundarias y/o academias de preparación preuniversitaria) durante un mes.
- e) Un diseñador gráfico, con experiencia en presentaciones y animación de gráficos por computadora, durante un mes.
- f) Un documentador durante un mes.

⇒ Los tiempos de asignación del recurso humano son ligeramente mayores al estimado en la matriz de esfuerzo, considerando un pequeño margen de seguridad contra retrasos.

- **Recursos de hardware y software :** A partir de la estimación de personal y tiempos requeridos se calcula que serán necesarias cuatro computadoras personales, las cuales deben estar conectadas a la red de la empresa y con salida a Internet a fin de mantener una comunicación fluida entre el equipo de trabajo. Tres de estas máquinas deben servir como estaciones para analistas y programadores y una destinada al uso conjunto del jefe de proyecto y al documentador.

C. Plan del proyecto del Software de Inicial

1. Alcance

El objetivo del proyecto es desarrollar un software educativo del tipo banco de preguntas, que para este caso serán banco de fichas de aprendizaje, mediante herramientas de programación visual para ser ejecutado en un ambiente multimedia, el cual servirá para la ayuda al aprestamiento que realizan los niños en el nivel inicial y que puede servir también como banco de

.preguntas para exámenes que se toman en los principales colegios de Lima para el ingreso al jardín de infancia.

2. Estimación del esfuerzo

En la tabla 5.4 se muestra la matriz de cálculo del esfuerzo para el Software de Inicial .

Tabla 5.4
Estimación de esfuerzos – Software De Inicial

Tareas Funciones	Análisis preliminar	Desarrollo de prototipo	Pruebas de prototipo	Diseño	Codificación	Pruebas finales	TOTALES
Manejo de sesiones, fichas y exámenes	0.1	0.4	0.6	0.7	0.5	0.7	3.0
Manejo de record y tiempo	0.05	0.3	0.5	0.6	0.5	0.6	2.55
Manejo de ventanas	0.05	0.35	0.5	0.6	0.4	0.6	2.5
Animación del personaje guía o mascota	0.2	0.45	0.6	0.8	0.5	0.7	3.25
Manejo de multimedia	0.15	0.35	0.45	0.6	0.4	0.55	2.5
Manejo animado de gráficos	0.1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.5	2.05
Manejo de paleta de colores	0.2	0.5	0.6	0.7	0.5	0.7	3.2
Interfase con impresora: reportes	0.1	0.4	0.45	0.6	0.4	0.6	2.55
Ayuda on – line	0.1	0.4	0.45	0.45	0.3	0.45	2.15
Total	1.05	3.45	4.5	5.55	3.8	5.4	23.75

*Todas las estimaciones están en personas-semana excepto cuando se indique lo contrario.
Adaptación de Pressman, 1988.

Como resultado de la estimación del esfuerzo requerido para el desarrollo del producto Software de Inicial tenemos como necesario 23.75 personas-semana.

3. Recursos

A continuación una descripción de los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto Software de Inicial

- **Recursos humanos:**

⇒ A partir del resultado global para el proyecto, que estima 23.75 personas-semana como esfuerzo requerido podemos considerar como necesarios el siguiente personal considerando el horizonte de desarrollo del proyecto en tres meses y medio:

- a) Un jefe de proyectos, encargado de liderar el proyecto y cuya función la realizará el gerente de operaciones.
- b) Un analista de software durante 2 meses.
- c) Un analista programador durante 2.5 meses.
- d) Un analista funcional (una profesora de inicial con especialización en psicología del niño) durante 1.5 meses.
- e) Un diseñador gráfico, con experiencia en presentaciones y animación de gráficos por computadora, durante 1.5 meses.
- f) Un documentador durante 1.5 meses.

⇒ Los tiempos de asignación del recurso humano son ligeramente mayores al estimado en la matriz de esfuerzo, considerando un pequeño margen de seguridad contra retrasos.

- **Recursos de hardware y software:** A partir de la estimación de personal y tiempos requeridos se calcula que serán necesarias cuatro computadoras personales, las cuales deben estar conectadas a la red de la empresa y con salida a Internet a fin de mantener una comunicación fluida entre el equipo de trabajo. Tres de estas máquinas deben servir como estaciones para analistas y programadores y una destinada al uso conjunto del jefe de proyecto y al documentador.

5.3.2 Operaciones en la etapa de introducción de los productos (Primeros siete meses de operaciones)

A. Inversión inicial en hardware y software

A partir de la cantidades estimadas a vender por producto, consignadas en el plan de ventas de La empresa y del dimensionamiento de cada uno de los proyectos de desarrollo de los productos, se estiman la inversión inicial necesaria en equipos y software de alrededor de US\$92,000 durante los primeros siete meses de operaciones, el detalle de los cuales se muestran en los Apéndices 7.1 y 7.2

Los procesos de copiado y empaquetado se tercerizarán, de acuerdo a política de no hacernos de activos no esenciales para el desarrollo de los productos.

B. Personal

A base del análisis del cálculo de los esfuerzos realizado y considerando la fecha de inicio de operaciones de la empresa en Setiembre de 1998 y los procesos de lanzamiento de los productos entre enero y marzo de 1999, se ha considerado contratar el siguiente personal para el área de operaciones:

- Un gerente de operaciones
- Un analista de software
- Tres analistas programadores
- Un diseñador multimedia, con experiencia en animaciones de gráficos.
- Un documentador.
- Tres analistas funcionales (uno distinto para cada proyecto) que trabajarán por tiempo limitado en la empresa durante el primer año.

Además, en Julio de 1999 se contratarán adicionalmente un analista de software, dos analistas programadores y dos diseñadores multimedia (orientados al diseño de videos, fotos, sonidos y animación de gráficos), quienes serán contratados para realizar el desarrollo de los productos durante el segundo y tercer año.

Un estimado de fechas de ingreso de cada uno de los miembros del equipo se puede apreciar en el Apéndice 5.3.

C. Costo variable estimado por producto

El costo variable por producto y presentación, compuesto fundamentalmente por el costo de los medios físicos de almacenamiento a través de los cuales se comercializan los productos de software y por los procesos que se tercerizan como copiado, empaque, etc., se detallan en el Apéndice 7.7.

D. Topología de la red

La topología de la red local de La empresa , para el inicio de sus operaciones, se muestra en el gráfico 5.3.

E. Cronograma de trabajo

➤ 1998-1999

- 1-15 de Setiembre: Constitución de la empresa.
- 1 Setiembre-30 Setiembre: Compra e instalación de equipos y herramientas de desarrollo. Incluye instalación de la red de La empresa y la contratación e instalación del acceso a Internet vía línea dedicada.
- 1 Octubre -15 Diciembre: Desarrollo del software Pre-universitario.
- 1 Noviembre - 15 Febrero de 1999: Desarrollo del software de Inicial .
- 15 Diciembre - 15 de Marzo de 1999: Desarrollo de software de Secundaria.

5.3.3 Operaciones – Proyecciones futuras

De acuerdo a los objetivos estratégicos establecidos para La empresa , se ha determinado lanzar tres productos inicialmente el primer año y luego ir manteniendo estos productos mediante actualización y relanzamiento de nuevas versiones para los años siguientes.

A. Segundo año

Durante el segundo año de operaciones se lanzarán seis productos, basados en nuestro objetivo estratégico de llegar a ofrecer paquetes integrados por niveles educativos. Para esto se tratará de armar paquetes de primaria y secundaria, conformados por varios productos que van a ser ofrecidos a los colegios y también al Estado para potenciar su programa de modernización educativa.

Se estima producir 4 productos nuevos el primer semestre y 2 productos nuevos mas las actualizaciones de dos de los tres productos iniciales durante el segundo semestre de ese año.

B. Tercer año

Para el tercer año se ha programado lanzar 10 productos nuevos, más las actualizaciones de los 9 productos con los que ya contaría la empresa.

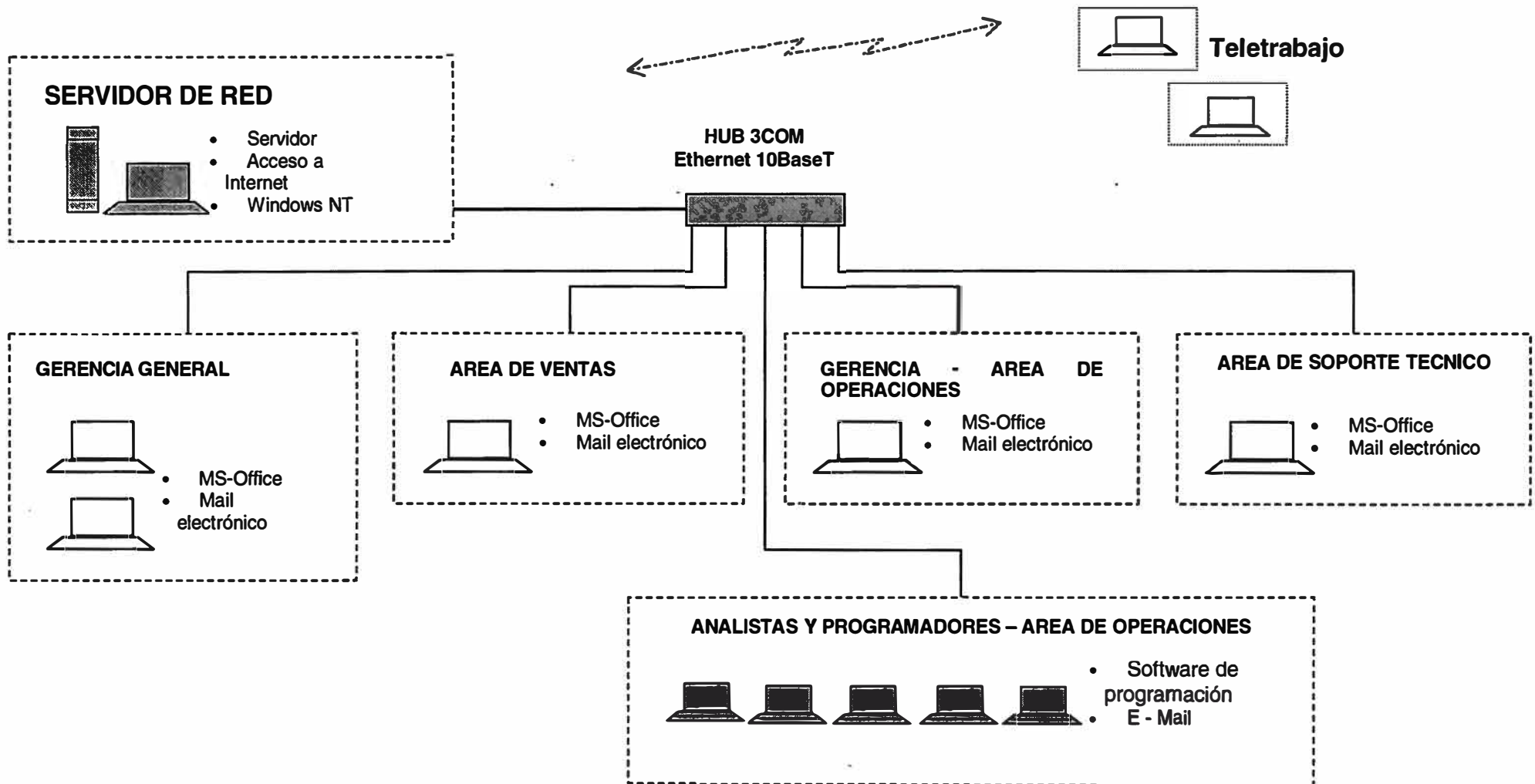
El primer semestre se producirían los 6 productos nuevos más 3 actualizaciones, mientras que en el segundo se producirían 4 productos nuevos mas las 6 actualizaciones restantes.

C. Situación Final

Para ver el detalle, de las proyecciones futuras de inversiones 7.2 y utilización del personal ver Apéndice 5.3.

Todo lo anterior, implica que las dimensiones de las instalaciones de La empresa deberán crecer bastante tanto en equipos como en infraestructura física durante los tres primeros años. Sin embargo, un atenuante de esto es el proceso de teletrabajo que se incentivará con gran fuerza a partir de mediados del primer año de operaciones.

Gráfico 5.3
Topología de red y distribución de software al inicio de operaciones



5.3.4 Interrelaciones con marketing e investigación y desarrollo

El desarrollo de productos que sean compatibles con las necesidades de los usuarios requiere de una estrecha coordinación con las otras áreas funcionales que interactúan directamente con los clientes y que permita identificar no solo necesidades actuales sino además identificar necesidades potenciales que subyacen en el interior de las personas.

Es por eso que se hace necesario alcanzar este grado de integración de la cual se obtendrá como producto un software más elaborado y acorde con los requerimientos actuales y potenciales aprovechando el conocimiento que cada área funcional tiene sobre sus propias capacidades.

A. Interrelaciones con Investigación y Desarrollo

Las interrelaciones que las áreas funcionales de Operaciones e I&D deben establecer están centradas en los siguientes puntos:

- Coordinación para establecer que nuevos desarrollos deben realizarse considerando los recursos actuales que tiene Operaciones.
- Proyectar con Operaciones que nuevos recursos se deben ir implementando o adquiriendo para el desarrollo de productos innovadores.
- Programación de actualizaciones de los actuales productos con Operaciones de tal manera de ir potenciando los software actuales acordes con los nuevos requerimientos.
- Continuo desarrollo de nuevos seguros (sistemas de protección anticopia) que vayan sustituyendo a los anteriores de tal manera de evitar su comercialización informal.
- Desarrollo de nuevos procesos de coordinación virtual de tal manera que permita el manejo eficiente y eficaz entre los empleados que laboran en puntos distantes.

B. Interrelaciones con Marketing

Las interrelaciones que se dan entre las áreas funcionales de Marketing y Operaciones son las siguientes:

- Coordinación de los requerimientos funcionales que el software debe poseer para facilitar el manejo amigable con el participante.
- Coordinación para definir los recursos que permitan adaptar las partes tangibles del software (manual, empaquetado, caja de protección, etc.) a los criterios de señalamiento del cliente.
- Definición de los personajes animados (que servirán como guías para el participante) para el enlace con los personajes físicos que se realicen en las campañas de promoción.
- Desarrollo de fichas de garantía de fácil llenado y con características que sirvan para formar una base de datos de clientes para la facilitación tanto de actualizaciones como para servicios de atención. Asimismo, esta ficha servirá para conocer el grado de satisfacción del cliente con el software.

Adicionalmente ambas áreas participarán en el comité de aprobación de planes de proyectos de desarrollo mencionada en la sección 5.2.3.

5.4 DIMENSION DE LAS INSTALACIONES

Con base en los planes de marketing y a lo discutido en los acápites anteriores de este capítulo, se ha decidido implementar una LAN con un servidor Pentium, que sirva inclusive como servidor Web, siendo esta máquina el corazón del proceso de desarrollo de software. Adicionalmente, podemos mencionar que durante el primer año se comprarán 11 computadoras para operaciones y otros periféricos, cuyas fechas de adquisición estimada se establecen en el Apéndice 7.2.

La topología de la red se ha visto en el gráfico 5.3. y todos los requerimientos iniciales de equipamiento se ven en la sección 6.3.2.

Adicionalmente, se estima que es necesario una oficina de 350 m². para albergar a la empresa durante su primer año de operaciones, de tal forma que se pueda cablear e implementar la LAN e instalar las máquinas de operaciones y las demás áreas de la empresa.

Se espera que como consecuencia del lanzamiento de los nuevos productos durante el segundo y tercer año las dimensiones de la empresa crezcan exponencialmente, por lo que todas las máquinas y equipos se van a adquirir con la una amplio rango de escalabilidad, lo que significa que sean capaces de aceptar actualizaciones de componentes y de crecer en memoria, en procesador o en discos adicionales.

5.5 UBICACION DE LAS INSTALACIONES

Para determinar la localización de las instalaciones de La empresa se utilizará el sistema de calificación de factores, para lo cual se considerarán el conjunto de los más relevantes, siendo los factores más importantes dentro de la evaluación el costo, la disponibilidad y la calidad de los mismos.

5.5.1 Factores de operación

A. Recursos humanos

En la industria del software nada es más preocupante que la falta de recursos humanos capaces para el desarrollo de software. La gente es el recurso más importante en este sector industrial y la posibilidad de encontrar gente capaz y preparada es el factor más crítico para la empresa

El personal requerido más importante son los directivos, jefes de proyecto, analistas de sistemas, programadores, analistas funcionales, analistas de soporte técnico y documentadores. También se requerirá personal para la fuerza de ventas y actividades de apoyo.

B. Abastecimiento de hardware, software y soporte técnico de proveedores

La empresa utilizará básicamente computadoras, impresoras y otros periféricos, las cuales podrán estar comunicadas por cableado mediante una LAN (Local Area Network) e inclusive conectados vía Internet mediante un acceso que pueda ser ofrecido por algún proveedor como la RCP, IBM

mediante su red global o algún otro que trabaje con UNIRED de Telefónica del Perú.

Por otro lado, las herramientas de desarrollo y el software de sistemas necesarios para la operación de las computadoras son de vital importancia y estas se pueden adquirir de diversos fabricantes mediante los proveedores locales en el Perú.

Finalmente, el soporte técnico tanto a nivel de software como de hardware son críticos por su rapidez y cobertura a fin de subsanar fallas o resolver consultas sobre problemas de operación tanto de equipos de cómputo como de herramientas de desarrollo de software durante el proceso de operaciones de una empresa como La nuestra.

C. Abastecimiento de suministros de computo y útiles de escritorio

Los suministros de cómputo como cintas y cartuchos para impresoras, papel continuo, disquetes, CD's y útiles de escritorio son parte importante del proceso de producción de software ya que son utilizados en gran escala durante todo el proceso de desarrollo, desde el análisis de los requerimientos para el nuevo producto hasta el proceso de grabación final del producto previo al empaclado.

Al ser el proceso de desarrollo un proceso de creación, con sus continuos borradores y revisiones, se hace uso intensivo de suministros de cómputo y útiles de escritorio para impresiones de pruebas, revisiones de rutinas de software, impresión de documentos o gráficos, administración de copias de respaldo, etc.

D. Costos de alquiler de oficinas e infraestructura de comunicaciones

Una de las políticas de La empresa es el minimizar la inversión en activo fijo en la etapa de introducción, invirtiendo sólo en los activos críticos que sean parte de actividades importantes dentro de la cadena de valor de la empresa. Dentro de esta política se ha decidido no comprar sino alquilar un local adecuado con un área de aproximadamente 350 mt². para el primer año, con ambientes adecuados para la instalación de una LAN, para el personal de

desarrollo de los productos, para las reuniones de nuestro personal de ventas, etc.

Por otro lado, es de gran importancia el tener disponibles servicios de conexión a Internet o de redes de valor agregado que se puedan utilizar para transmisión de datos, sobre todo si se está pensando en implantar el teletrabajo durante muchas de las etapas de desarrollo de nuestros productos.

5.5.2 Factores geográficos

Parecería que con el gran adelanto en las telecomunicaciones y el gran desarrollo del Internet en el país en los últimos años, en una industria como el software donde el producto puede ser fácilmente transportado por estos medios, el factor geográfico pudiera perder importancia.

Sin embargo, el estar cerca del mercado principal sigue siendo un factor importante a considerar, teniendo en cuenta que la interacción de marketing y de la fuerza de ventas con el área de producción es sumamente importante para obtener ideas para las mejoras del producto y también para los planes de marketing al mejorar el entrenamiento al darle a los vendedores continuamente nuevos argumentos de ventas y mantenerlos actualizados con los nuevos productos que se van a lanzar.

5.5.3 Análisis para determinación de la ubicación

Las posibles ubicaciones a considerar son:

A. Instalaciones en Lima

Ofrece la oportunidad de tener disponible una gran cantidad de profesionales de sistemas, de los mejores existentes en el país, con salarios promedios por encima de lo que se puede encontrar en provincias.

Respecto a proveedores de hardware, software y suministros de cómputo, se pueden encontrar los mejores precios y la más amplia gama de equipos de los distintos fabricantes, así como se obtiene el mejor soporte técnico al tener

las empresas equipos especializados para atención al cliente debido a sus grandes volúmenes de negocios y clientes con los que negocia, lo que no siempre se puede encontrar en provincias.

Por otro lado, el costo de los alquileres en Lima es mayor, aunque los servicios de valor agregado se pueden encontrar mejores en Lima por parte de Telefónica u otra empresa del sector y las conexiones a Internet son al mismo costo que en provincias.

En Lima por otro lado está en el mercado objetivo de la empresa, considerando que la base instalada de computadoras en hogares en provincias es aún pequeña, pero a futuro tiende a crecer aceleradamente.

B. Instalaciones en Arequipa

Arequipa tiene muy buenos profesionales en informática egresados de la Universidad Católica Santa María o del Instituto del Sur con expectativas de sueldos promedios menores que en Lima.

Se cuentan con proveedores de software, hardware y suministros excelentes pero a costos ligeramente superiores que en la capital y con soporte técnico de menor calidad. Por otro lado, las conexiones de líneas dedicadas de valor agregado no son de la mejor calidad aunque no presentan la saturación que se da a menudo en Lima.

C. Instalaciones en Trujillo

Los profesionales informáticos trujillanos de más prestigio son los egresados de la Universidad Antenor Orrego y del Instituto del Norte. Se estima que los salarios promedio son más bajos aún que los de Arequipa.

Respecto a los restantes factores a evaluar son muy parecidos a los descritos para Arequipa.

D. Decisión final

En la tabla 5.5 se muestra el cuadro de evaluación de factores.

Tabla 5.5

Matriz de evaluación de factores para ubicación de las instalaciones

Factores	Pesos	Lima	Arequipa	Trujillo			
Recursos Humanos	0.32	9	2.88	6	1.92	7	2.24
Hardware, software y soporte técnico	0.25	8	2.00	6	1.5	6	1.5
Suministros de cómputo y útiles de escritorio	0.18	8	1.44	7	1.26	7	1.26
Alquiler de oficinas e infraestructura de telecomunicaciones	0.15	6	0.9	7	1.06	7	1.06
Distancia al mercado objetivo	0.10	10	0.1	8	0.8	8	0.8
Totales	1		7.32		6.54		6.86

Adaptación de Chase y Aquilano, 1995.

A partir del cuadro de evaluación de factores, se puede concluir que la ciudad donde se ubicarán las instalaciones será Lima. Sin embargo, se puede notar que las otras dos ciudades evaluadas poseen las condiciones para poder albergar una instalación de desarrollo de software al no haberse quedado muy atrás de Lima en el puntaje total, lo cual es bueno tener en cuenta para futuras expansiones tanto de mercado o de operaciones, al poder considerárselas como futuras localizaciones donde poder realizarse algunas de las etapas de desarrollo de los productos, a base del diseño modular que se realizará y para aprovechar costos mas bajos especialmente en mano de obra, realizando la integración del producto, pruebas y afinamiento final en las oficinas centrales de Lima, lo cual se implementará a mediano plazo, explotando la experiencia que se vaya ganando en Lima, durante los primeros años con el teletrabajo.

Respecto a la ubicación dentro de la ciudad de Lima, las instalaciones se ubicarán preferentemente en los distritos de Lince, Jesús María o zonas aledañas, a fin de aprovechar su zona central con respecto a los distritos de La Molina, Surco, San Isidro, Miraflores, Magdalena, San Miguel, Pueblo Libre y otros, donde se encuentran mayormente los domicilios y centros educativos de nuestro mercado objetivo, lo cual facilitará la labor de nuestra fuerza de ventas, especialmente la distribución y a costos de alquiler relativamente bajos comparados con otras zonas de la ciudad.

CAPITULO VI

ORGANIZACION Y GESTION DE LA EMPRESA

6.1 OBJETIVOS ESTRATEGICOS PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA EMPRESA

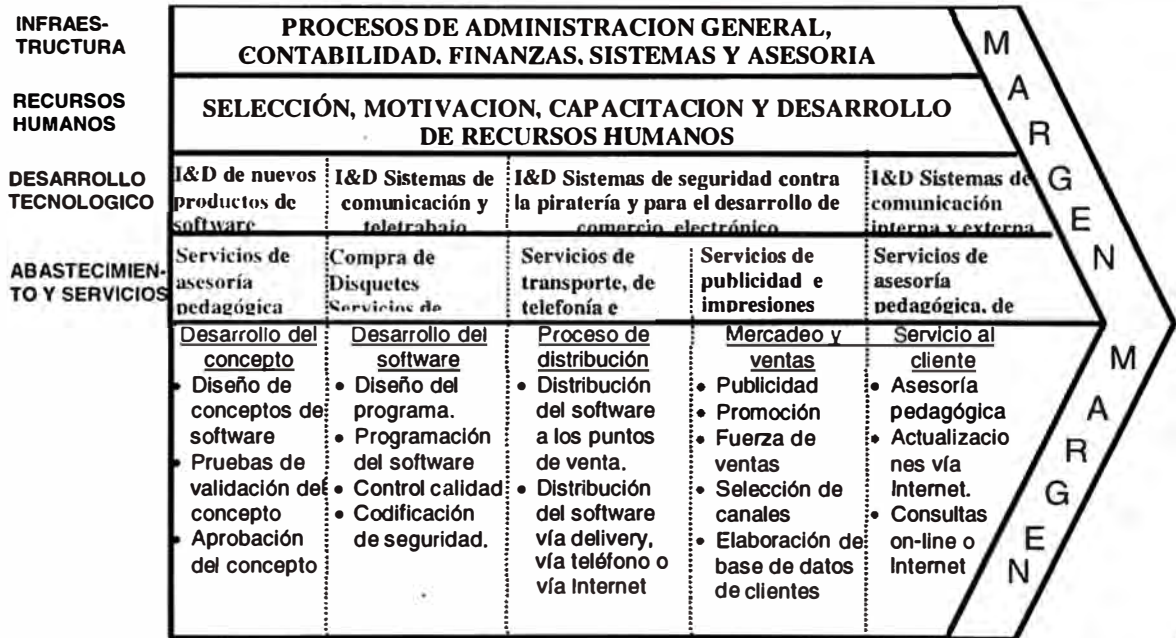
El objetivo general es diseñar la estructura organizativa y los sistemas de las actividades de apoyo y primarias de acuerdo a las fortalezas y ventajas competitivas que la empresa deberá lograr desarrollar a través de todas sus fuentes generadoras de valor, considerando que la estrategia genérica establecida para la empresa en el corto plazo es *de enfoque diferenciado* y para el largo plazo de *diferenciación de objetivos amplios*.

6.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

6.2.1 Cadena de valor

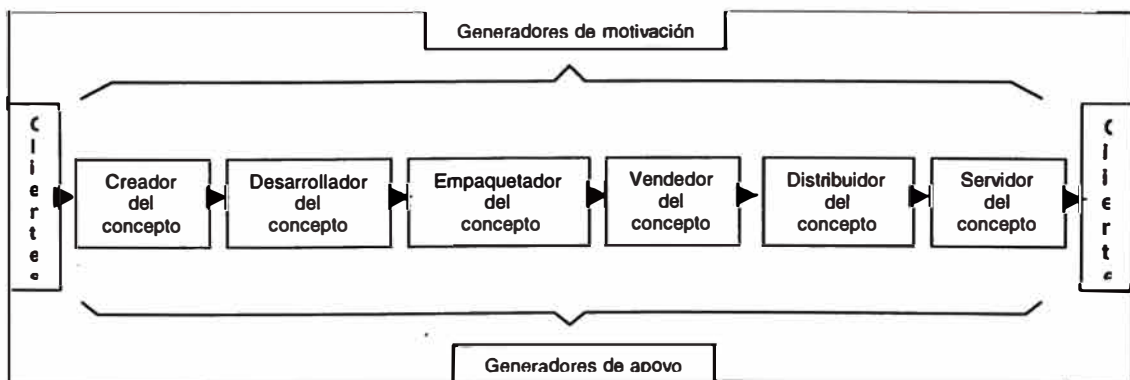
Previo al diseño de la estructura de la empresa que responda a los objetivos estratégicos perseguidos por la misma, las actividades de esta han sido concebidas bajo el modelo de cadena de valor, mostrado en el Gráfico 6.1.

Gráfico 6.1
Cadena de valor de la empresa desde un enfoque porteriano



Bajo esta misma perspectiva se ha establecido el rol de los recursos humanos en su calidad de generadores de valor dentro de la cadena de la empresa, la que se muestra en el Gráfico 6.2.

Gráfico 6.2
Cadena de valor de la empresa desde una perspectiva de recursos humanos



6.2.2 Organigrama de la empresa

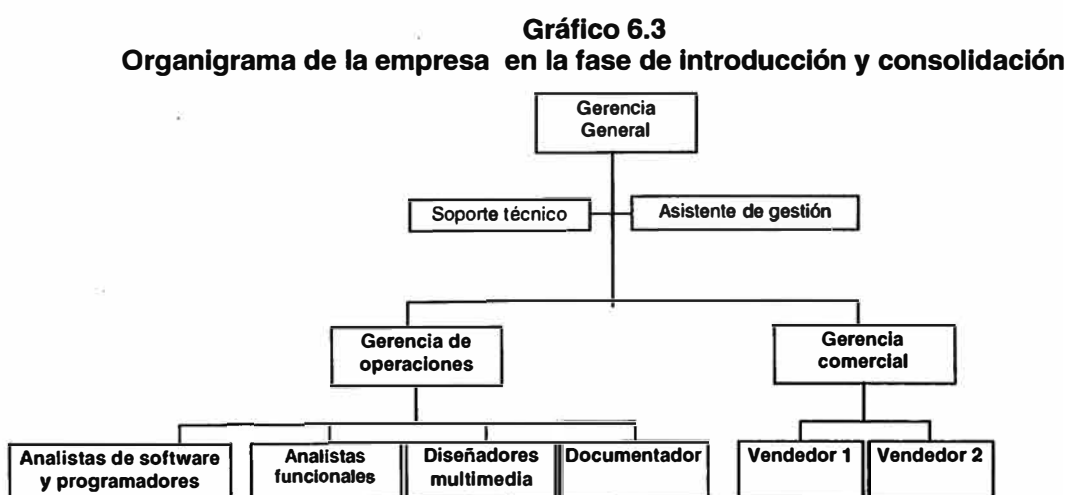
El organigrama representa el tipo de organización estructural y funcional que adoptará la empresa con el fin de poder desarrollar su estrategia generadora de valor de la mejor manera, por lo que deberá de estar configurada acorde a la cadena de valor y la estrategia competitiva definida para su diseño.

Dada la estrategia general de la empresa y las estrategias funcionales de operaciones, marketing y finanzas, se ha diseñado la organización de acuerdo a sus etapas cronológicas de desarrollo:

- Etapa de introducción: Fase pre operativa y primer año
- Etapa de consolidación: Segundo y tercer año
- Etapa de desarrollo: Cuarto año para adelante

A. Organización de la empresa en la etapa de introducción y consolidación:

Para estas etapas, en las que se desarrollan y comercializan entre tres y 13 productos, se ha considerado la siguiente estructura organizacional, mostrada en el Gráfico 6.3.



La estrategia de configurar una organización plana y elemental en un inicio permite atenuar el riesgo de introducción de la nueva empresa al sector, siendo la configuración la siguiente:

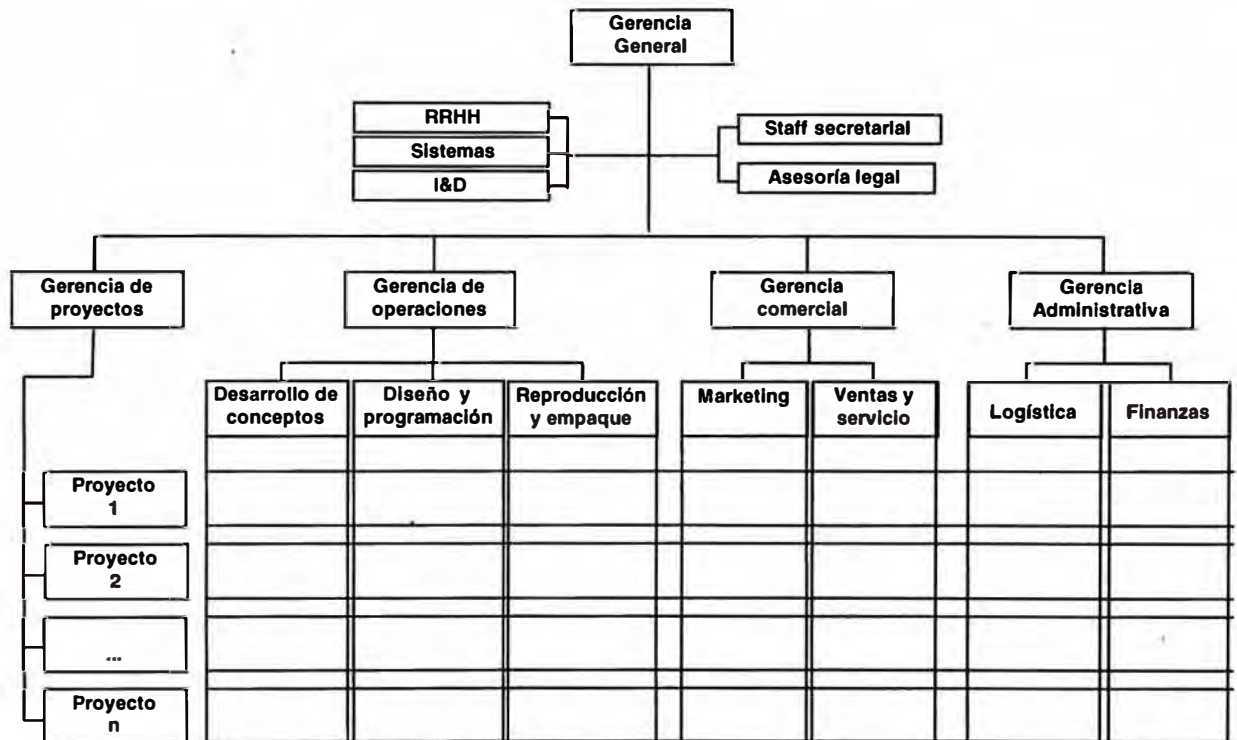
- En el ápice estratégico se ha considerado al gerente general quien asume además las funciones de gestión de recursos humanos.
- El staff técnico estaría conformado por la persona encargada de dar el soporte técnico a toda la organización.
- En el staff de apoyo se encuentra una persona encargada de dar el apoyo secretarial, logístico y de mensajería de la organización.
- Al nivel de la línea media se constituirían las gerencias de operaciones y la gerencia comercial.
- El núcleo operativo esta conformado por las personas encargadas de todo el proceso de desarrollo, comercialización y distribución de los productos.

B. Organización de la empresa en la etapa de desarrollo:

Para esta etapa la empresa realizará sus operaciones a mayor escala, dado que ya cuenta con experiencia y un mercado desarrollado, por lo cual la organización empezará a tomar una forma matricial.

En este sentido, la estructura concebida para tales propósitos se ha configurado según lo mostrado en el Gráfico 6.4.

Gráfico 6.4
Organigrama de la empresa en la fase de desarrollo



Se ha establecido que la organización de tipo matricial es la que mejor posibilita el desarrollo de todas las actividades de la empresa a futuro:

- En el ápice estratégico se ha considerado la gerencia general.
- El staff técnico estaría a cargo de la gestión de recursos humanos, sistemas (incluyendo soporte técnico) y de los procesos de investigación & desarrollo.
- El staff de apoyo desarrollaría las actividades secretariales y de asesoría legal para toda la organización.
- Al nivel de la línea media se constituirían las gerencias de proyectos, de operaciones, de marketing y de administración.
- El núcleo operativo obedece a una concepción de organización matricial por proyectos, los cuales abarcan todo el proceso de

desarrollo, comercialización, distribución, control y evaluación de los productos.

Las ventajas que se obtienen a través de este tipo de organización son:

- Gran flexibilidad para la ejecución de múltiples proyectos de desarrollo y comercialización de software.
- Facilidad para la elaboración del presupuesto económico y el manejo financiero correspondiente a cada proyecto.
- Se logra una gran especialización en el trabajo a nivel horizontal, experiencia que se acumula para futuros proyectos.
- Posibilidades futuras de segmentar los proyectos por zonas geográficas o tipo de clientes sin perder la especialización funcional.

En cuanto a las desventajas observadas:

- Este tipo de organización tergiversa el principio de unidad de mando por lo que la coordinación o ajuste mutuo es altamente requerido, siendo el gerente general el responsable de solucionar las diferencias no resueltas entre operaciones y comercialización.

6.2.3 Descripción de las actividades por niveles

A. Ápice estratégico:

- **Directorio**
 - Estará conformado por los accionistas de la empresa.
 - Se reunirá ordinariamente dos veces al mes para evaluar la gestión general de la empresa, modificar los estatutos de la misma o tomar decisiones referentes a la modificación o diversificación de la naturaleza del negocio.

- Es la instancia responsable de nombrar al gerente general y nombrará a los gerentes funcionales de la empresa la primera vez.

➤ **Gerencia general:**

- Es la responsable de dirección general de la empresa y asume la representación legal de la misma.
- A este nivel se debe formular la estrategia general de la empresa y tomar las decisiones concernientes al desarrollo presente y futuro de la organización.
- Es la instancia responsable de evaluar la gestión de las gerencias funcionales y tomar las decisiones de ratificación o cambios de las mismas.
- A su cargo se encontrará el *Gerente General* de la empresa.

B. Tecnoestructura:

➤ **Área de recursos humanos**

- Es la responsable del planeamiento, reclutamiento, selección, capacitación, desarrollo y evaluación de todos los trabajadores de la empresa.
- A este nivel se debe realizar la descripción de los puestos y desarrollar el perfil de las personas que se adapta mejor a los requerimientos del mismo.
- Es la instancia que vela por el cumplimiento de la política general de recursos humanos de la empresa.
- En la etapa de introducción y consolidación de la empresa esta función estará a cargo del gerente general de la empresa.
- Al futuro, esta área se constituirá en un área a cargo de un *Gerente de recursos humanos*.

➤ **Área de sistemas**

- Es la responsable del diseño, organización e implementación de los sistemas de información, comunicaciones y seguridad electrónica a nivel de toda la empresa.
- A este nivel se debe realizar el planeamiento, diseño y mantenimiento de los sistemas de la empresa, incluyendo el sistema de redes, así como establecer las especificaciones de la tecnología a ser adquirida por la empresa.
- Es la instancia que vela por el cumplimiento de la política tecnológica de la empresa.
- Esta área se encontrará a cargo de un *Jefe de soporte técnico* en la etapa de introducción y consolidación y al futuro se contará con una persona adicional encargada de la red, denominada *Administrador de Red*.

➤ **Área de investigación y desarrollo**

- Es la responsable de investigar nuevas tecnologías, nuevos conceptos, nuevos segmentos, necesidades y usos con el fin de potenciar las alternativas de desarrollo de productos y servicios por parte de la empresa.
- A este nivel se debe realizar el desarrollo de los sistemas de seguridad contra la piratería y experimentar los nuevos sistemas para el desarrollo de productos de educación “virtual”.
- Es la instancia que vela por generar nuevas capacidades esenciales y ventajas competitivas de la empresa en el campo de la tecnología, la seguridad y la innovación.
- Esta área será constituida a partir de la etapa de consolidación de la empresa y estará a cargo de un equipo de investigadores creativos procedentes de las diversas áreas de la empresa, quienes rotarán en

forma periódica de acuerdo a sus potencialidades de investigación y creación por esta unidad, lo cual también se considerará una fuente de desarrollo y motivación del personal que sale de la rutina de su trabajo para desarrollar su potencial creador.

- La empresa asignará un 1% del volumen de ventas del año para financiar todas las actividades a desarrollar en esta área.

➤ **Asesoría legal**

- Es la responsable de brindar la asesoría concerniente a los aspectos legales relacionados a todas las gerencias, funciones, procesos y desarrollo de productos para toda la organización.
- Es la instancia que vela por el cumplimiento de todos los aspectos éticos y jurídicos de toda la organización.
- A este nivel se contará con un *Asesor legal*, que de inicio (fase de introducción y consolidación) será contratado bajo la modalidad de servicios por honorarios profesionales, reservándose a futuro la empresa la posibilidad de incorporar este tipo de profesional de acuerdo a las necesidades existentes.

C. Staff de apoyo:

➤ **Apoyo secretarial**

- Brinda el soporte de trámite documentario de la organización para todos los niveles.
- A este nivel se desarrollan los procesos de confección, edición, despacho, archivo y control de la documentación e información que circula en el ámbito de la empresa.
- En la etapa de introducción se contará con un *Asistente de gestión* quien además de las labores de secretaría realizará funciones de apoyo logístico y de mensajería. Al futuro, en la etapa de desarrollo, se

contará con un staff de apoyo secretarial para todas las áreas de la empresa.

➤ **Apoyo logístico**

- Inicialmente considerada como una actividad de apoyo integrada a la función del *Asistente de Gestión*, por la magnitud de las operaciones a desarrollar durante el primer año.
- Brinda el soporte logístico a todos los niveles de la organización.
- A este nivel se desarrollan los procesos de abastecimientos, manejo de inventarios, almacenamiento y distribución de insumos necesarios para el desarrollo de las actividades primarias y de apoyo de la empresa.
- Al futuro, esta función se integrará directamente al núcleo operativo como parte de la gerencia administrativa.

➤ **Apoyo contable/financiero**

- Brinda el soporte contable y realiza la evaluación financiera de la organización.
- A este nivel se desarrollan los procesos de registro y análisis de los estados contables y financieros de la empresa.
- A partir de la etapa de introducción y consolidación, se contará en este cargo con un *Contador Financiero*, el cual será contratado por servicios no personales.
- Al futuro, en la fase de desarrollo, el contador se integrará directamente al núcleo operativo como parte de la gerencia administrativa.

D. Línea media:

➤ **Gerencia de proyectos(a futuro)**

- Se constituirá a partir del cuarto año de operaciones.
- Es la responsable de la administración de cada uno de los proyectos de software desarrollados por la empresa durante todo el ciclo de vida del producto.
- A este nivel se debe formular la estrategia funcional de la administración y evaluación de la cartera de los productos desarrollados por la empresa, tomándose las decisiones de lanzamiento, continuidad, retiro o relanzamiento de los mismos.
- Es la instancia responsable de coordinar todo el proceso de concepción, desarrollo, producción, comercialización, distribución, servicio al cliente, logística y manejo contable y financiero de cada uno de los productos de software con cada una de las gerencias funcionales comprometidas en el proyecto.
- Esta gerencia designará a un responsable para cada proyecto de software educativo que maneje la empresa.
- Esta gerencia será implementada en la etapa de desarrollo de la empresa, a cuyo cargo se encontrará el *Gerente de proyectos*.

➤ **Gerencia de operaciones**

- Es la responsable de la gestión de los procesos de la organización comprometidos con la generación de conceptos, diseño, programación, reproducción y empaque de los programas de software educativo desarrollados por la empresa.
- A este nivel se debe formular la estrategia funcional de desarrollo de productos, tomándose las decisiones de mejoramiento de las prestaciones y la calidad de los productos en función de las necesidades establecidas por los clientes a nivel de investigación y desarrollo o marketing.

- Es la instancia responsable de concebir nuevos conceptos de software educativo, en coordinación con I&D y marketing, de diseñarlos y realizar la programación que permita hacer tangible el concepto en un software listo para salir al mercado.
- Esta gerencia estará compuesta al futuro por tres áreas funcionales: área de desarrollo de conceptos, área de diseño y programación y el área de reproducción y empaque.
- A su cargo se encontrará el *Gerente de operaciones*

➤ **Gerencia comercial**

- Es la responsable del desarrollo y la implementación de la estrategia de marketing, ventas y servicio al cliente de la empresa.
- A este nivel se deben formular las estrategias funcionales a nivel de productos, precios, promoción, publicidad y gestión de los canales de distribución de toda la gama de productos de software desarrollados por la empresa.
- Es la instancia responsable de la comercialización, distribución de los productos de software así como del seguimiento y servicio post venta de los clientes de la empresa.
- Al futuro, estará compuesta de dos áreas funcionales: El área de marketing y el área de ventas y servicio al cliente.
- A su cargo se encontrará el *Gerente comercial*.

➤ **Gerencia administrativa (a futuro)**

- Esta gerencia será ya establecida en la etapa de desarrollo de la empresa.
- Es la responsable de la gestión de los recursos materiales, contables y financieros de la organización.

- A este nivel se deben formular los procesos logísticos, contables y la estrategia financiera de la empresa que permita la maximización del valor de la misma.
- Es la instancia responsable del manejo logístico, contable y financiero de cada uno de los proyectos o productos de software de la empresa, distribuyendo eficientemente los recursos económicos a cada una de las áreas de la organización.
- Estará compuesta de dos áreas funcionales: El área de logística y el área de contabilidad y finanzas.
- En el futuro, en la etapa de desarrollo, esta gerencia estará a cargo de un *Gerente administrativo*.

E. Núcleo operativo:

➤ **Jefaturas de proyectos (a futuro)**

- Son las áreas responsables de gerenciar cada uno de los proyectos de software educativo desde la elaboración de su concepto, desarrollo, comercialización, logística y servicio al cliente, hasta la determinación del destino final del producto a base de su evaluación de rentabilidad y posibilidades de desarrollo y relanzamiento.
- En la etapa de introducción y consolidación, el Jefe de proyectos depende de la gerencia de operaciones, para luego, una vez ingresada a la fase de desarrollo, estos se constituyan bajo la gerencia de proyectos.
- A este nivel se encuentra el *Jefe de proyectos*, quien puede gerenciar hasta cuatro proyectos a la vez, dependiendo de la magnitud del desarrollo y comercialización del software.

➤ **Área de desarrollo de conceptos (a futuro)**

- Es el área encargada de la generación de nuevas ideas y conceptos de software que busquen satisfacer las más variadas necesidades de los clientes.
- A este nivel se explorarán las necesidades de software educativo a nivel de la población usuaria, para lo cual se creará en forma original y creativa conceptos de productos capaces de satisfacer las mismas.
- Es a este nivel que se incorporaran *profesionales de las diversas áreas educativas*, los cuales reciben la denominación de *Analistas funcionales*, los cuales trabajarán conjuntamente con los *Analistas de Software* con el fin de transformar el concepto del producto en un producto de software susceptible de ser desarrollado.
- Los analistas funcionales serán contratados por servicios con el fin de que asesoren el desarrollo de cada uno de los conceptos generados hasta su implementación.
- Está instancia será la encargada también de idear nuevos conceptos para el desarrollo de los productos ya existentes de modo que estos se mantengan vigentes en el mercado bajo nuevas versiones.

➤ **Área de diseño y programación (a futuro)**

- Es el área especializada en el diseño y la programación del software educativo.
- A nivel del desarrollo del producto definitivo, el área desarrollará el programa final respectivo que se traducirá en un producto de software hecho tangible en disquete o CD-ROM o cualquier otra tecnología que aparezca en el futuro.
- A este nivel se desarrollarán todas las pruebas necesarias que aseguren la calidad del producto en cuanto a su contenido.

- Durante todas las etapas de la empresa, se contará con los *Analistas Programadores*, responsables de desarrollar la programación del software, los *Diseñadores Multimedia*, responsables de diseñar y elaborar los archivos de gráficos, animaciones, audio y video, y finalmente los *Documentadores*, quienes se encargan de elaborar los manuales y textos respectivos.

➤ **Área de reproducción y empaque (a futuro)**

- Es el área encargada de hacer tangible el software al nivel de un producto comercial disponible para la venta, sea como un dispositivo de almacenamiento (Disquete o CD-ROM) o a través de Internet.
- A este nivel se realizará el diseño de empaque y de la página web que permitan que el producto sea atractivo, fácil de transportar, abrir y guardar por parte de la empresa y los usuarios.
- Esta instancia será la encargada de desarrollar el control de calidad final del producto tangible (disquetes, CD-ROM o programa disponible en servidor) para que sea comercializado libre de errores.
- En la etapa de introducción y consolidación esta área será tercerizada, por las ventajas de costos encontradas en el mercado de empresas que brindan este tipo de servicios, considerándose que a futuro, en la etapa de desarrollo, la empresa pueda decidir incorporar esta función a su estructura.

➤ **Área de marketing (a futuro)**

- Es el área encargada de formular la estrategia de precios, promoción, publicidad y gestión de los canales de distribución de toda la gama de productos de software desarrollados por la empresa.
- A este nivel se realizan los estudios de mercado específicos y las pruebas de validación de los conceptos de software desarrollados por operaciones o I&D.

- En la etapa de introducción y consolidación de la empresa, esta área estará a cargo del *Gerente de Comercialización*. Al futuro, en la etapa de desarrollo, se considera que se tendrá también un equipo de *Asistentes de Marketing*.
- **Área de ventas y servicio al cliente (a futuro)**
 - Es el área encargada de la distribución y las ventas del software a través de los canales establecidos por la estrategia de marketing de la empresa.
 - Estará conformada por una fuerza de ventas que permite hacer efectiva la llegada del producto a los clientes.
 - Es el área encargada de prestar todo tipo de servicio solicitado o programado para la satisfacción plena de los clientes.
 - Esta instancia estará conformada por personal de gran sensibilidad humana y capacidad de trato al cliente.
 - En esta área se encuentran los *Vendedores* de la empresa, los *Promotores* de los productos y una *Telefonista*.
 - Es en este nivel en el que se suman nuevamente los *profesionales de educación o psicología (Analistas funcionales)* con el fin de otorgar servicios de asesoría pedagógica brindando así un servicio de valor agregado para los usuarios.
- **Área de logística (a futuro)**
 - Es el área encargada de los procesos de abastecimientos, manejo de inventarios, almacenamiento y distribución de insumos necesarios para el desarrollo de las actividades primarias y de apoyo de la empresa.
 - Durante la etapa de introducción y consolidación se ha considerado contar con un *Asistente de logística*.

- Se considera que para el futuro será necesario conformar un equipo de acuerdo a la magnitud de procesos logísticos a desarrollar, incluyendo dentro de ellos a los *repartidores a domicilio* (delivery), los cuales pertenecerán al núcleo operativo como parte de la futura *Gerencia Administrativa*.
- **Área de contabilidad y finanzas (a futuro)**
 - Es el área encargada de controlar el movimiento diario de caja y llevar los registros y asientos contables de la empresa, así como de monitorear el estado financiero de la organización a base de la información generada en la empresa.
 - A este nivel se analiza la estructura de costos y la evaluación de los resultados y la eficiencia de cada una de las gerencias, áreas, actividades, procesos y cartera de productos de la empresa.
 - En las dos etapas iniciales de la empresa, se ha considerado contar con un *Contador Financiero* contratado por servicios.
 - A futuro se contará con un equipo de *Asistentes de contabilidad y finanzas*, pertenecientes también al núcleo operativo, como parte de la *Gerencia Administrativa*.

6.3 GESTION DE RECURSOS HUMANOS

6.3.1 DESCRIPCION DE CARGOS Y PERFILES

Los cargos que a continuación se describen están basados en la conceptualización de la empresa como un negocio de un horizonte del largo plazo, por lo que se ha previsto considerar el perfil de las personas a contratar como un requisito fundamental dentro de la estrategia de organización y gestión de la empresa:

A. Apice estratégico

Gerente General:

Será un ejecutivo senior, profesional universitario del más alto nivel, con una edad que se encuentre entre los 35 y 42 años. Será el encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar toda la empresa de acuerdo a sumisión y estrategias planteadas.

- *Conocimientos:* Su formación deberá de haber estado orientada al área de sistemas de Información, comercialización de software y manejo de recursos humanos. De preferencia deberá acreditar estudios de post grado en administración de negocios
- *Aptitudes:* Dentro de sus cualidades personales deberá ser una persona con condiciones de liderazgo, muy relacionada, de trato agradable, con una alta cultura y conocimiento de la realidad nacional y mundial, emocionalmente estable, con alta sensibilidad social e identificación nacional y de preferencia casado. Deberá ser dinámico, con iniciativa, dotes ejecutivas y de liderazgo, capacidad creativa e innovadora, así como una alta disposición al cambio y al trabajo en equipo.
- *Habilidades:* Deberá de tener habilidad para el desarrollo de negociaciones, facilidad de relacionarse, capacidad de gestión de recursos humanos y amplio dominio del idioma inglés.

B. Tecnoestructura

Gerente de recursos humanos (a partir del 4 año):

Profesional universitario de las áreas de administración, ingeniería industrial, psicología o relaciones industriales, mayor a los 35 años. Será el responsable de la selección, contratación, capacitación, desarrollo y evaluación de todas las áreas de la empresa en coordinación con las gerencias respectivas.

- *Conocimientos:* Formación que acredite su especialización en gestión de recursos humanos a nivel de post grado
- *Aptitudes:* Dentro de sus cualidades personales deberá ser una persona con condiciones de liderazgo, de trato agradable, emocionalmente estable, con altos valores sobre el respeto y la dignidad de las personas
- *Habilidades:* Deberá de tener una experiencia comprobada en gestión de recursos humanos de al menos 5 años; con habilidades para el desarrollo de negociaciones, capacidad de ejercer liderazgo, dominio de técnicas de motivación y desarrollo de la autoestima de las personas. Dominio en el manejo de paquetes de computación.

Jefe de Soporte Técnico:

Profesional universitario de electrónica o sistemas con una edad recomendable mayor de 30 años. Deberá poseer una experiencia mínima de 5 años en el mantenimiento de hardware y comunicaciones. Buen conocimiento de redes de área local, Internet y TCP/IP. Deseable conocimiento de comercio electrónico. Responsable del soporte al hardware y software instalado en las diversas máquinas de la empresa.

- *Conocimientos:* Conocimiento amplio de componentes de computadoras personales basadas en procesadores Intel de la familia 80X86 o compatibles. Internet y Windows NT.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, con gran capacidad de motivación y liderazgo. Dinámico, con capacidad creativa e innovadora. Capacidad de trabajo en equipo y en situaciones bajo presión.
- *Habilidades:* Habilidad para negociación y gestión de recursos humanos

Administrador de Red (a partir del 4 año):

Será un profesional en la rama de programación con una experiencia mínima de 4 años en el manejo y administración de redes LAN, del sexo masculino y con una edad entre los 24 y los 26 años. Encargado de analizar, recomendar, diseñar y coordinar las acciones del plan de sistemas de redes con los distintos equipos utilizados en los proyectos.

- *Conocimientos:* Técnico en informática que deberá poseer experiencia de por lo menos 3 año en programación por objetos en entorno de Windows (Visual Basic o Visual C).
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, emocionalmente estable, soltero. Dinámico, con iniciativa y capacidad creativa e innovadora, así como una alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Amplio dominio en la programación con herramientas en entorno de Windows (Visual Basic o C)

Asesor legal:

Se considera para el puesto un Abogado de profesión, de una edad mayor de 30 años con una experiencia mínima de 5 años. Será el encargado de brindar la asesoría legal pertinente a todas las actividades de la empresa. Reportará directamente al Gerente General de la empresa.

- *Conocimientos:* con formación en derecho empresarial, propiedad intelectual y asesoría legal de recursos humanos.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, emocionalmente estable, dinámico, con alto concepto de la ética profesional y valores de justicia.
- *Habilidades:* Alta capacidad de negociación y de establecer relaciones humanas. Manejo adecuado de computadora.

C. Staff de apoyo

Secretaria ejecutiva (a partir del 4 año):

Será una secretaria profesional, mujer, con una edad entre los 18 y 25 años de edad, egresada de un instituto de prestigio.

- *Conocimientos:* Idioma inglés avanzado, manejo de archivos y excelente ortografía.
- *Aptitudes:* Persona de trato y voz agradable, emocionalmente estable, dinámica y con mucha iniciativa personal.
- *Habilidades:* Deberá poseer dominio en el manejo de paquetes de oficina tales como Microsoft Word, PowerPoint y Excel. Así mismo deberá poseer dominio del idioma inglés

Conserje (a partir del 4 año):

Será una persona del sexo masculino con secundaria completa de 18 a 20 años de edad. Estará a cargo del mantenimiento, limpieza y seguridad de los ambientes de la empresa así como de realizar funciones de mensajería.

- *Conocimientos:* Adecuado nivel de lectura y escritura.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, disciplinado, emocionalmente estable, dinámico con mucha iniciativa.
- *Habilidades:* Manejo de motocicleta.

Asistente de logística (a partir del 4 año):

Será una persona del sexo masculino con algún tipo de estudios técnicos superiores en abastecimiento, con una edad entre los 20 y los 24 años. Tendrá a cargo el control del stock de inventarios, así como participará en actividades de apoyo en las tareas de abastecimiento, embalaje y despacho.

- **Conocimientos:** Estudios técnicos en administración y control de materiales.
- **Aptitudes:** Deberá ser una persona de trato agradable, disciplinado, emocionalmente estable, dinámico con mucha iniciativa.
- **Habilidades:** Manejo de computadoras en ambientes Windows.

Contador financiero:

Contador profesional colegiado con formación en finanzas mayor de 35 años. Estará a cargo del manejo contable y financiero de la empresa.

- **Conocimientos:** Manejo de sistemas de costeo, sistemas de tributación y evaluación financiera.
- **Aptitudes:** Deberá ser una persona de trato agradable, disciplinado, ordenado, emocionalmente estable y con aptitudes de investigador.
- **Habilidades:** Manejo de aplicaciones de computadora y amplia red de contactos en el sector financiero.

Asistente de contabilidad y finanzas (a partir del 4 año):

Contador profesional o bachiller con inclinación hacia las finanzas no mayor de 25 años de edad. Dará la asistencia necesaria al contador financiero de la empresa.

- **Conocimientos:** Contabilidad básica, manejo de sistemas de costeo y evaluación financiera.
- **Aptitudes:** Deberá ser una persona de trato agradable, disciplinado, ordenado, emocionalmente estable y con aptitudes de investigador.
- **Habilidades:** Manejo de aplicaciones de computadora.

D. Línea media

Gerente de proyectos (a partir del 4 año):

Deberá ser un profesional universitario del área de administración, ingeniería industrial o de sistemas con estudios de post grado en administración y evaluación de proyectos, mayor de 25 años de edad.

- *Conocimientos:* Manejo de cartera de productos, evaluación de proyectos y conocimientos generales de administración, operaciones, marketing y finanzas, de preferencia relacionadas al área de software o sistemas.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, disciplinado, ordenado, emocionalmente estable y con aptitudes de liderazgo. Predispuesto a trabajar en condiciones de alta presión y estrés.
- *Habilidades:* Manejo de aplicaciones de computadora, capacidad de coordinar y dirigir proyectos, habilidades de negociación y de gestión de recursos humanos.

Gerente de Operaciones:

Será un profesional universitario graduado en ingeniería de sistemas o en alguna otra especialidad de ingeniería con postgrado en sistemas. Edad deseable entre los 30 y los 36 años. Experiencia no menor a 8 años liderando proyectos de desarrollo de software en reconocidas empresas. Encargado de dirigir y controlar los diversos proyectos de desarrollo de software y las demás operaciones de producción de los diversos productos a desarrollar.

- *Conocimientos:* Excelente conocimiento de hardware y software orientado a aplicaciones multimedia. Inglés a nivel intermedio.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, emocionalmente estable y con claras aptitudes de liderazgo a fin de guiar a los diversos equipos de desarrollo. Capacidad creativa e innovadora, así como una alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.

- *Habilidades:* Habilidades de buen negociador, administrador de recursos humanos y amplia capacidad de análisis y síntesis.

Gerente de comercialización:

Será un profesional de economía o ingeniería industrial con estudios de especialización en marketing, egresado de una universidad y con una edad entre los 30 y los 35 años. Encargado de elaborar y aplicar la estrategia de marketing de la empresa. Deberá tener una experiencia mínima de trabajo en el área de marketing de 5 años.

- *Conocimientos:* Características y segmentación del mercado de Lima y canales de comercialización de productos informáticos y software.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona muy creativa e innovadora, de trato agradable, dinámico, emocionalmente estable y con habilidades de docencia. Alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Deberá tener un amplio dominio en la utilización de herramientas de marketing así como manejo avanzado del idioma inglés.

Gerente administrativo (a partir del 4 año):

Profesional universitario egresado de las carreras de administración de empresas, contabilidad o economía, mayor de 30 años, con formación en Administración logística y financiera y una experiencia mínima de 5 años en puestos similares.

- *Conocimientos:* Manejo de sistemas logísticos, contables y financieros.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, dinámico, emocionalmente estable y con aptitudes de investigador. Alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Deberá tener un amplio dominio en la utilización de herramientas de análisis financiero así como manejo avanzado del

idioma inglés. Deberá poseer una amplia red de contactos en el sistema financiero.

E. Núcleo operativo

Jefe de Proyectos (a partir del 4 año):

Será un profesional egresado de una universidad con una edad entre los 28 y los 35 años. Experiencia no menor a 5 años liderando proyectos de software. Encargado de liderar al equipo de desarrollo del proyecto, a través de las distintas etapas de producción del software.

- ***Conocimientos:*** Amplio conocimiento de administración y evaluación de proyectos. ***Aptitudes:*** Deberá ser una persona de trato agradable, emocionalmente estable y con gran capacidad de motivación y liderazgo. Dinámico, con iniciativa y capacidad creativa e innovadora, así como una alta adaptabilidad ante el cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- ***Habilidades:*** Facilidad para interactuar con personas, capacidad de síntesis y análisis ampliamente desarrolladas. Dominio intermedio del inglés.

Analista Funcional:

Serán profesionales de la educación o de las ciencias con prestigio y trayectoria certificada en su área, con una edad comprendida entre los 30 y 40 años. Participará conjuntamente con los analistas de sistemas en el diseño y conceptualización de los productos de acuerdo a las necesidades presentes y futuras de los clientes.

- ***Conocimiento:*** Profesionales en pedagogía, con experiencia en el dictado de clases o en la elaboración de textos y material de enseñanza. Conocimiento de productos para computadoras personales.

- *Aptitudes:* Será una persona de trato agradable y emocionalmente estable. Dinámico, con iniciativa, con capacidad creativa e innovadora.
- *Habilidades:* Capacidad de trabajo en equipo, facilidad de palabra y de expresar ideas y capacidad de trabajar bajo presión.

Analistas de Software:

Será un profesional universitario o técnico en computación, con una edad deseable entre los 26 y los 35 años. Encargado de analizar, recomendar, diseñar y coordinar las acciones para el desarrollo del software.

- *Conocimientos:* Experiencia no menor a 4 años como integrante de equipos de desarrollo de software multimedia, realizando el diseño del software mediante metodologías basadas en el enfoque de orientación a objeto.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona muy analítica, con gran concentración y rapidez mental. Dinámico, con iniciativa y capacidad creativa e innovadora, así como una alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Facilidad para captar conceptos abstractos y para el trabajo lógico.

Analistas Programador:

Será un profesional universitario o técnico en computación con una edad entre los 20 y los 30 años. Encargado de construir los distintos programas que soportan el software educativo, conforme a las especificaciones dadas. Además, se encarga de las mejoras y de realizar las pruebas conjuntamente con el analista de software y funcional.

- *Conocimientos:* Experiencia de por lo menos 2 años bajo ambiente Windows con herramientas visuales y orientadas a objetos, como Visual Basic o Visual C++.

- *Aptitudes:* Persona analítica, con rapidez mental y facilidad para entender conceptos abstractos.
- *Habilidades:* Facilidad para captar conceptos abstractos, para el aprendizaje de lenguajes de programación y para el trabajo lógico.

Diseñador gráfico y multimedia:

Será un profesional técnico especialista en diseño gráfico, producción de audio o vídeo, animaciones o computación con experiencia en proyectos multimedia. Edad deseable entre los 24 y los 28 años. Encargado de efectuar el desarrollo de gráficos y sus animaciones o de construir los distintos componentes multimedia que se pueden utilizar dentro de un producto de software educativo.

- *Conocimientos:* Conocimiento de paquetes de software editores de recursos, utilizados para crear o editar gráficos animados, gráficos en 3-D, audio, etc.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona dinámica, con iniciativa y capacidad creativa e innovadora, así como una alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Creatividad, criterio estético y facilidad para interpretar conceptos abstractos.

Documentador

Profesional universitario en ciencias de la comunicación o educación. Edad entre 20 y 35 años.

- *Conocimientos:* Sólidos conocimientos de software para computadoras personales y excelente redacción
- *Aptitudes:* Persona sumamente sociable, dinámica y adaptabilidad al trabajo bajo presión.
- *Habilidades:* Facilidad para plasmar ideas en palabras. Gran creatividad e idea de organización y estética.

Asistente de marketing (a partir del 4 año):

Bachiller egresado de una universidad o instituto de marketing, menor de 25 años de edad con experiencia mínima de 2 años en mercadotecnia.

- *Conocimientos:* Manejo de herramientas de marketing
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona muy creativa e innovadora, de trato agradable, dinámico, emocionalmente estable y con habilidades de docencia. Alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Deberá tener un amplio dominio en la utilización de herramientas de marketing así como dominio avanzado del idioma inglés.

Vendedor:

Será un profesional en las técnicas de venta, con experiencia comprobada y trayectoria certificada; con edad entre los 28 y los 34 años y una experiencia mínima de 6 años en empresas de reconocido prestigio. Participará en el desarrollo y gestión de los canales de distribución.

- *Conocimiento:* Vendedor(a) profesional con estudios en la aplicación de técnicas de ventas;
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato muy agradable, disciplinado, emocionalmente estable, extrovertido tenaz, con vocación de servicio y de preferencia casado (a). Dinámico, con iniciativa y capacidad innovadora, así como una alta disposición al cambio y al trabajo bajo presión.
- *Habilidades:* Uso de software aplicativo y manejo de computadoras personales, capacidad de negociación y persuasión, facilidad de palabra y de entablar relaciones.

Promotor:

Será un vendedor(a) junior con una edad entre los 21 y los 24 años de edad y una experiencia de al menos de un año en el campo de la promoción y ventas. Tendrá activa participación en la introducción de los productos al mercado, realizando visitas a los centros educativos y lugares de exhibición

- *Conocimiento:* Vendedor de reciente incorporación al sector que conozca sobre técnicas de comunicación y atención a los clientes.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato agradable, disciplinado, emocionalmente estable, con alta vocación de servicio y de preferencia soltero. Dinámico, con iniciativa y capacidad innovadora. Alta predisposición al trabajo bajo presión y en equipo.
- *Habilidades:* Capacidad para el uso de software aplicativo y manejo de computadoras. Facilidad de palabra y capacidad de establecer fácilmente relaciones.

Telefonista:

Será una persona del sexo femenino, con experiencia de al menos 1 año en el trato con los clientes, con una edad entre los 22 y los 25 años de edad. Se encargará de la atención telefónica a los clientes en lo relativo a las ventas y la absolución de las consultas.

- *Conocimientos:* Estudios de secretariado.
- *Aptitudes:* Deberá ser una persona de trato muy agradable, voz atractiva, emocionalmente estable y con una alta vocación de servicio.
- *Habilidades:* Conocimiento en el uso de software aplicativo y facilidad de palabra y entendimiento.

6.3.2 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN

El proceso de reclutamiento y selección será sumamente exigente, considerando el objetivo estratégico de contratar al mejor recurso humano disponible en el mercado laboral local.

El reclutamiento se hará fundamentalmente a través de anuncios en el diario El Comercio, así como la visita a institutos o universidades con especialidades relacionadas a las tecnologías de la información, que posean bases de datos de sus egresados.

La selección del personal será hecha a través de un proceso de evaluación curricular y la aplicación de pruebas específicas de acuerdo al puesto a ocupar, en los que el postulante pueda demostrar sus conocimientos, aptitudes y habilidades. Posteriormente todos aquellos que califiquen el examen serán sometidos a un test psicológico que revele características adicionales sobre su personalidad, valores y estabilidad emocional, luego de lo cual se les efectuará una entrevista personal con el fin de establecer otras características y las expectativas del postulante.

Finalmente de acuerdo al puntaje de cada postulante se seleccionará a aquellos profesionales que hayan obtenido las más altas calificaciones.

6.3.3 POLITICA DE REMUNERACIONES Y BENEFICIOS DEL PERSONAL

La empresa considera que la política de remuneraciones debe ser congruente con su estrategia de diferenciación y su capacidad generadora de valor. Por ello a establecido la siguiente política de remuneraciones:

- La remuneración inicial será establecida a una tasa de 1.4 por encima del promedio del mercado, incluyendo beneficios sociales.

- Todos los trabajadores a partir del SEGUNDO AÑO (Etapa de consolidación), tendrán una participación sobre las ventas en forma proporcional a su contribución generadora de valor para la empresa, la cual será distribuida trimestralmente de un fondo que representa el 5% de las ventas generadas en el mismo período.
- De este tipo de bonificación se exceptúa a la gerencia general, la gerencia de ventas y los vendedores, quienes tienen otro porcentaje por comisiones.
- El gerente general recibirá una bonificación anual del 5% sobre el EVA generado por la empresa en el periodo
- El gerente de marketing recibirá en forma mensual una bonificación del 0.3% sobre el margen unitario por cada producto vendido en el mes.
- Los vendedores reciben en promedio un 1.5% sobre el margen unitario por cada producto vendido al mes.
- Todos los trabajadores tendrán derecho a dos gratificaciones anuales en el mismo monto que su remuneración básica mensual, así como a pago por derecho vacacional y todos los beneficios sociales que le corresponden.

En la siguiente tabla se detallan las remuneraciones que percibirá el personal, la modalidad y tiempo de dedicación al trabajo, así como el factor ponderado de distribución del 5% de las ventas del mes.

Tabla 6.1
Política de remuneraciones, bonificación y contratos del personal de la empresa

Puesto	Sueldo (S/.)	Modalidad Contrato	Tiempo dedic.	Ponder. Bonif. 5%
Gerente General	7,200.00	Permanente	1.0	-
Jefe de Soporte Técnico (Sistemas)	3,200.00	Permanente	1.0	3.20
Asesor legal	1,600.00	Honor. Prof.	-	-
Secretaria ejecutiva(*)	1,280.00	Permanente	1.0	1.28
Conserje(*)	800.00	Permanente	1.0	0.80
Asistente de logística (*)	960.00	Permanente	1.0	0.96
Contador financiero	2,000.00	Honor. Prof.	-	-
Gerente de Operaciones	4,800.00	Permanente	1.0	4.80
Gerente de comercialización	4,800.00	Permanente	1.0	-
Jefe de Proyectos(*)	3,600.00	Permanente	1.0	3.60
Analista Funcional	3,200.00	Temporal	0.5	3.20
Analista de Software	3,200.00	Permanente	1.0	3.20
Analista Programador	2,800.00	Permanente	1.0	2.80
Diseñador multimedia	2,800.00	Permanente	1.0	2.80
Documentador	2,000.00	Permanente	1.0	2.00
Vendedor	1,800.00	Permanente	1.0	-
Promotor	1,600.00	Temporal	1.0	-
Telefonista	1,280.00	Permanente	1.0	1.28
Gerente de recursos humanos (*)	4,800.00	Permanente	1.0	4.80
Administrador de Red (*)	2,400.00	Permanente	1.0	2.40
Asistente de contabilidad y finanzas (*)	1,600.00	Permanente	1.0	1.60
Gerente de proyectos(*)	4,800.00	Permanente	1.0	4.80
Gerente administrativo(*)	4,800.00	Permanente	1.0	4.80
Asistente de marketing(*)	3,200.00	Permanente	1.0	3.20

Elaboración propia

(*) A ser contratados a partir del 4 año

(**) El sueldo no incluye beneficios sociales ni compensaciones.

6.3.4 CAPACITACION Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

El proceso de desarrollo de software es un proceso que requiere mucha creatividad, imaginación e innovación. Basándose en ello una de las políticas de la empresa será la de motivar el esfuerzo del personal, permitiendo que cada uno de sus integrantes pueda ascender e ir ocupando cargos cada vez más altos y de mayor responsabilidad dentro de la organización, sobre la base de los méritos y esfuerzo aportado.

La empresa promoverá y costeará la participación de personal en cursos relacionados al aprendizaje de nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades que potencien su capacidad generadora de valor en el área donde se desempeñan. Asimismo promoverá la capacitación humana y cívica de sus empleados, a fin de que los mismos en un futuro mejoren sus actitudes y se desarrollen como mejores personas, hijos, padres y miembros de la comunidad.

Para ello se destinará el 1% del volumen de ventas del año anterior de la empresa, considerándose esta partida presupuestalmente a partir del segundo de operaciones de la empresa.

6.3.5 EVALUACION DEL PERSONAL

La evaluación del personal será efectuada semestralmente mediante la aplicación del método de evaluación por puntos, el cual estará especialmente enfocado al desempeño individual y al logro de resultados y objetivos trazados.

Se observarán, adicionalmente, aspectos importantes tales como la puntualidad, la asistencia a la empresa, la colaboración, la creatividad, la capacidad para trabajar bajo presión, el esfuerzo puesto y las normas de conducta y disciplina.

La evaluación tendrá los siguientes objetivos:

- Seleccionar a los recursos a capacitar, sea como estímulo o por necesidad detectada.
- Promover a las personas cuando se presente la necesidad de cubrir un puesto vacante.
- Reconocer públicamente los méritos desarrollados por cada uno de los trabajadores o apoyar en la resolución de los problemas y deficiencias encontradas en su desempeño.

- □ En casos extremos, considerar el despido de una persona estableciendo la responsabilidad existente en el proceso de selección de la persona retirada.

CAPITULO VII

ANALISIS ECONOMICO – FINANCIERO

7.1. INTRODUCCION

En este capítulo se realizará la evaluación económica del proyecto de desarrollo y comercialización de software educativo, donde las estrategias planteadas y los recursos proyectados se reflejarán en el valor actual neto, el que indicará el nivel de creación de valor de la futura empresa.

Una de las características principales del negocio es su alta dependencia del avance tecnológico, donde los rápidos cambios e innovaciones tanto en hardware como en software es una cosa cotidiana, lo que a su vez genera una alta incertidumbre tecnológica.

Bajo esta premisa, el horizonte de evaluación del proyecto debe tener un período corto, que para este caso en particular se considera de tres años. Asimismo, dentro de los criterios considerados se evaluará el proyecto como empresa en marcha, es decir con potencial de desarrollo futuro.

7.2. INVERSION, PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIAMIENTO

7.2.1. Estructura de inversiones

Las inversiones que requiere la nueva empresa se efectuarán durante los meses de setiembre y diciembre en la etapa pre-operativa y seguidamente en los meses de julio y diciembre del primer año de la etapa operativa.

Los activos especificados se detallan en los Apéndices 7.1 y 7.2, los que a continuación serán descritos:

- **Inversión en activos tangibles**

- **Equipos de cómputo**

- Para el desarrollo de las actividades es fundamental contar con el hardware adecuado, que estará representado básicamente por los siguientes equipos:

- Un (01) servidor que permita la interconexión y el uso compartido de recursos entre las computadoras ubicadas tanto en las oficinas de la empresa como en puntos remotos.
 - Computadoras, impresoras y otros periféricos.

- En el Apéndice 7.2, se indica la inversión inicial que debe efectuarse en este rubro, en la etapa pre-operativa, alcanzando ésta el monto de US \$ 19,200 (26.3% de la inversión inicial) reflejada en equipos de cómputo, servidores e instalación de la red. Asimismo, durante esta etapa, se invertirán US \$ 12,000 adicionales en equipos en el mes de diciembre para afrontar el desarrollo en los primeros meses de la etapa operativa.

- Las inversiones en la etapa operativa alcanzan el monto de US \$ 35,000 repartidos entre los meses de julio y diciembre del primer año de operaciones.

- **Equipos de oficina**

- El monto de los equipos de oficina a adquirir es de US \$ 4,720, lo cual representa un 6.5% del monto total de la inversión inicial.

- **Inversión en activos intangibles**

- **Software de desarrollo y capacitación**

- Se requerirá de la inversión en software original que permita el manejo adecuado del hardware para las aplicaciones que la empresa desea desarrollar. Asimismo, se considera importante incluir el desarrollo de un curso

de capacitación para los programadores en las herramientas de desarrollo a utilizar.

El monto de inversión inicial en este rubro es de US \$ 8,200 (11.2% del monto total de la inversión inicial), luego se invertirán US \$ 11,500 en el mes de diciembre de la etapa pre-operativa y US \$ 31,100 en el primer año de la etapa operativa.

Gastos de constitución de la empresa

Condición previa al desarrollo del negocio, es la de efectuar el estudio de pre-factibilidad y el plan estratégico de implementación. Luego se efectuarán los trámites legales y administrativos que las distintas autoridades políticas y municipales solicitan. El monto a gastar es de US \$ 4,200, lo cual representa el 5.8% del monto total de la inversión inicial.

Costos pre - operativos

Encontrándose la empresa en la etapa pre-operativa, gran parte del costo de desarrollo de las primeras versiones de software se cargarán a este rubro, para su posterior amortización. El costo de desarrollo será de US \$ 31,527, lo cual representa el 43.2% del monto total de la inversión inicial.

Contingencias

Se esta considerando como contingencias un monto del 25% de la suma de los costos de adquisición de software y de los gastos incurridos en la constitución de la empresa.

- **Capital de trabajo**

El capital de trabajo a requerir para el desarrollo de la etapa pre-operativa se indica en la cuenta de caja – bancos, tal como se refleja en el Apéndice 7.1. El monto total es de US \$ 2,500, lo cual representa el 3.4% del monto total de la inversión pre-operativa.

- **Inversión total**

La inversión total en la etapa pre-operativa es de US \$ 96,447, y de US \$ 66,100 en la etapa operativa. El detalle de las inversiones iniciales y su distribución se indican en los Apéndice 7.1 y 7.2.

En la tabla 7.1, que se muestra a continuación, se indica en forma resumida las inversiones a efectuar.

Tabla 7.1
Estructura de inversiones

Descripción	Etapa Pre-operativa		Etapa Operativa	
	Total	Porcent.	Total	Porcent.
Equipos de cómputo	\$ 31,200	32.3%	\$ 35,000	53.0%
Equipos de oficina	\$ 4,720	4.9%	\$ 31,100	47.0%
Softw. de desarrollo y capacitación	\$ 19,700	20.4%		
Costos pre-operativos	\$ 31,527	32.7%		
Constitución de empresa	\$ 4,200	4.4%		
Contingencias	\$ 2,600	2.7%		
Capital de trabajo	\$ 2,500	2.6%		
TOTAL	\$ 96,447	100%	\$ 66,100	100%

7.2.2. Presupuestos

Para el desarrollo de los gastos y costos que el proyecto demandará se han considerado hacer las siguientes estimaciones:

- Proyecciones al primer año, con detalle de sus rubros correspondientes por mes.
- Proyecciones al segundo y tercer año, con detalle de sus rubros respectivos anualizados.

Bajo estas consideraciones, a continuación se detallan los correspondientes presupuestos según cuentas principales:

- **Programa de producción**

El programa de producción por producto al primer año se muestra en el Apéndice 7.4. Es de destacar que para el primer año, se han considerado los tres siguientes productos:

- Un software dirigido al segmento de preuniversitarios con presentación en disquete. Se proyecta producir al primer año 6,223 unidades.
- Un software dirigido al segmento de educación inicial y constará de dos formas de presentación, una en disquete y otra en CD ROM, proyectándose producir 3,747 unidades en disquete y 1,307 unidades en CD ROM, respectivamente.
- Un software dirigido al segmento de educación secundaria y constará también de dos formas de presentación, una en disquete y otra en CD ROM, proyectándose producir 7,816 unidades en disquete y 2,359 unidades en CD ROM, respectivamente.

- **Programa de ventas**

En el Apéndice 7.5, se detalla el programa de ventas al primer año, por unidad de cada uno de los tipos de producto desarrollados por la empresa. Asimismo, se detallan sus correspondientes precios unitarios indicando el precio de venta al público y el margen del canal, así como el precio que la empresa realmente cobra cuando la venta se efectúe a través de intermediarios

Con la información de las unidades proyectadas en venta y los correspondientes precios unitarios se proyectan los ingresos de venta al primer año, teniéndose un total de US \$ 578,400 anuales. Esta cifra engloba una participación por producto de 22% del segmento preuniversitario, 17% del segmento de educación inicial y de 8% en el segmento de educación secundaria.

Al segundo y tercer año, se incrementarán el número de productos y se realizarán actualizaciones de las anteriores versiones. Los nuevos lanzamientos para los siguientes dos años serán 6 y 10 productos, respectivamente. Además, se ofertarán plataformas educativas a clientes corporativos (colegios y comercializadores de hardware).

En el Apéndice 7.6, se indican las proyecciones de venta que marketing considera para el 2do y 3er año de operaciones, donde se proyecta una venta anual de US \$ 2'357,261 y de US \$ 3'866,378 anuales, respectivamente.

- **Presupuestos de costos**

En el presente estudio, se están costeadando en forma detallada cada uno de los costos que corresponden al primer año de operaciones.

En el cálculo de los costos, para los dos siguientes años, se está considerando que los costos se mantendrán constantes en valores reales por lo cual serán actualizados a valores nominales con un nivel de inflación de 10% anual como valor estimado.

Los presupuestos de costos de cada uno de los rubros considerados para el desarrollo de la fabricación y comercialización serán descritos a continuación.

Costos de producción

Los costos de producción al primer año de operaciones se detallan en el Apéndice 7.7, tanto en sus componentes variables, los que en su totalidad serán tercerizados, así como en sus componentes fijos, conformados por sueldos de personal operativo y otros gastos fijos incurridos como servicio de Internet, consumo de electricidad y mantenimiento de equipos entre otros.

Los salarios y costos en los siguientes años se están reajustando al nivel de inflación proyectado.

Gastos de administración

En el 7.8, se indican los correspondientes gastos de administración que la empresa incurre en el primer año de operaciones, los cuales se describen en forma sucinta a continuación:

- Gastos fijos, entre ellos el pago de alquiler del local y servicios básicos.
- Gastos variables, los cuales se hallan conformados por el pago de bonificación al personal administrativo y de operaciones (5% del margen de

· los productos efectivamente vendidos en el periodo) y los gastos por investigación, desarrollo y capacitación para el personal (5% del ingreso de las ventas proyectadas).

Al igual que en los otros acápites, los gastos en los siguientes años se reajustarán al nivel de inflación proyectado.

Gastos de ventas

En el Apéndice 7.9, se muestran los gastos de ventas proyectados al primer año con sus correspondientes desagregado por rubros de gastos en publicidad y promoción.

Asimismo, se indica el pago por honorarios del personal de ventas incluyendo su respectiva comisión por venta efectuada.

Además, se indica el gasto proyectado por el uso de llamadas de código 800 (sin pago para el cliente) para uso de servicio de atención al cliente.

Gastos financieros

En el Apéndice 7.10, en el rubro de gastos financieros se indican los pagos de intereses por servicio de deuda adquirido para el funcionamiento de la empresa, en todo el período que corresponde el pago durante el primer año de operaciones.

En el Apéndice 7.11, se indica la programación de los pagos por las deudas contraídas con la entidad que financia el proyecto.

Costos totales

En el Apéndice 7.10, se resumen cada uno de los gastos proyectados al primer año por rubro, indicándose su correspondiente desagregado en costos fijos y variables por rubro y totales.

7.2.3. Esquema de financiamiento

El esquema de financiamiento a utilizar contempla dos fuentes, el primero de ellos es a través de un préstamo con una entidad financiera; y la segunda, a través de aporte propio de los accionistas.

Fuentes de financiamiento

- **Fuente**

La fuente de financiamiento a utilizar será la que proporciona la Corporación Financiera de Desarrollo S.A. (COFIDE).

La línea de crédito otorgada por COFIDE se encuentra dentro de su programa de financiamiento multisectorial para la pequeña empresa PROPEM, la cual está diseñada para atender las necesidades de asistencia técnica, capital de trabajo, adquisición de maquinaria y equipos de las pequeñas empresas urbanas o rurales, que desarrollan actividades en la industria, agricultura, agroindustrial, minería, pesca, artesanía, turismo, transporte, educación, salud y servicios.

- **Condiciones cualitativas**

El objetivo de esta línea es atender las necesidades de capital para activos y de capital de trabajo de las empresas en todos los sectores productivos de bienes y servicios y del sector comercial ligados a éstos.

Los requisitos para acceder al crédito son los siguientes:

- Documentación de los accionistas y su declaración jurada de bienes.
- Documentación de la empresa, registro unificado.
- Crédito solicitado y proyecto de inversión.
- Documentación de los bienes que estarán en prenda hipotecaria.
- Documentación de los avalistas y su declaración jurada de bienes.

- **Condiciones cuantitativas**

Las condiciones cuantitativas de la línea de crédito son las siguientes:

- Estructura del financiamiento: La línea de crédito a otorgar corresponderá a un 70% por fondos de COFIDE y el 30% restante a través de un intermediario financiero.
- Plazo y forma de pago: El plazo máximo será hasta cuatro años y la forma de pago será en cuotas trimestrales al vencimiento.
- Moneda: En dólares norteamericanos.
- Interés: La tasa será de 16%, considerando el ponderado tanto del costo de COFIDE como del intermediario financiero.
- Plazo de gracia: Hasta 6 meses.
- Monto: El valor máximo es de US \$ 100,000.

Las fuentes de financiamiento propuestas, se muestran en el Apéndice 7.11 donde también se indica los rubros de gasto y costo que cada fuente cubrirá.

El monto del préstamo considerado es de US \$ 64,304, lo cual corresponde el 67% de los requerimientos de inversión inicial para el proyecto durante la etapa pre-operativa.

7.2.4. Costos de las fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento considerados tienen la estructura de costos que se muestra en la tabla 7.2.

Tabla 7.2
Estructura de costos de financiamiento

Fuente	Costo	Costo x (1-t)
• Línea de crédito	16.0%	11.2%
• Aporte propio	25.3%	25.3%

Nota: t = Impuesto a la renta: 30%

La línea de crédito a que se hace referencia es la que se obtendrá del préstamo con COFIDE.

7.3. ANALISIS DEL PRIMER AÑO DE OPERACIONES

Un aspecto importante a considerar en la evaluación de la empresa es el movimiento de la misma durante el primer año de operaciones, ya que como toda empresa nueva que se desarrolla en un sector emergente, es necesario asegurar el nivel de liquidez necesario que permita a la empresa mantener su sostenibilidad en los próximos años.

Para ello, se están indicando los gastos y costos en un período mensual para analizar el desenvolvimiento de la empresa en su primer año operativo.

Como punto de partida inicial, las proyecciones de marketing consideran obtener las siguientes participaciones de mercado durante el primer año de operaciones:

- En el software preuniversitario, se proyecta el 22% de participación, que representa un ingreso en ventas de US \$ 162,258.
- En el software de inicial, se proyecta un 17.5% de participación, lo cual da US \$ 164,075 como ingreso en ventas.
- En el software de secundaria, se proyecta el 8% de participación, lo cual representa un ingreso en ventas de US \$ 252,068.

El software pre-universitario se comercializará a partir del mes de enero del primer año y los restantes empezarán a partir del mes de abril del mismo año, conforme el plan de marketing detallado en capítulo IV.

Del análisis de la etapa pre-operativa y el primer año de operaciones, de la empresa, se obtienen los siguientes resultados:

- a. En el Apéndice 7.12, se muestra el Estado de Ganancias y Pérdidas detallado en forma mensual para el primer año, observándose que en los primeros cuatro meses no se obtienen utilidades netas debido a los gastos que se efectúan para el desarrollo de los productos que se ofrecerán a partir del mes de abril.

En este Apéndice, no se muestran datos de la etapa pre-operativa porque durante este periodo la empresa no registra ingresos y por lo tanto aún no corresponde realizar un estado de ganancias y pérdidas en este periodo.

- b. En el Apéndice 7.13, se muestra el flujo de caja operativo, es decir sin financiamiento externo, detallado para el primer año de operaciones en cada rubro de forma mensual. De los resultados, se observan que en los primeros cinco meses el negocio solo da utilidades negativas lo cual motiva que los socios tengan que aportar a la empresa el efectivo necesario para solventar los gastos operativos que se requieren durante este periodo.

Al igual que el anterior acápite, la etapa pre-operativa no es considerada debido a que los costos pre-operativos son asumidos como parte de las inversiones iniciales para su posterior descuento como amortización en el Estado de Resultados.

- c. En la tabla 7.3, se muestran los flujos de fondos operativo, de inversiones y de financiamiento detallado en forma mensual para el primer año.

Los resultados que se obtienen, indican que se requiere de aporte adicional por parte de los socios de la empresa de US \$ 32,143 en la etapa pre-operativa y de US \$ 109,121 en el transcurso del primer año, respectivamente. Para el desenvolvimiento de la empresa se requiere de un flujo de financiamiento de US \$ 64,304, los cuales serán tomados en la etapa pre-operativa vía endeudamiento.

Tabla 7.3

FLUJO DE FONDOS - PERIODO PRE-OPERATIVO Y PRIMER AÑO OPERATIVO

(Cifras en US \$)

	Pre Operativo				Primer año operativo												
	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	AÑO 1
FLUJO DE FONDOS OPERATIVO																	
Flujo de beneficios																	
Ingresos operativos netos				\$ -	\$ 6,584	\$ 20,814	\$ 25,737	\$ 21,917	\$ 36,101	\$ 67,030	\$ 83,590	\$ 72,943	\$ 51,222	\$ 49,751	\$ 59,849	\$ 57,649	\$ 553,185
Flujo de costos																	
Egresos operativos netos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 32,569	\$ 27,298	\$ 26,212	\$ 98,698	\$ 39,642	\$ 50,828	\$ 47,812	\$ 40,975	\$ 37,913	\$ 41,004	\$ 47,022	\$ 52,078	\$ 497,052
Impuestos por operaciones					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,515	\$ 6,817	\$ 1,593	\$ 3,941	\$ 4,610	\$ -	\$ 18,824
Flujo de fondos operativo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (25,985)	\$ (6,484)	\$ (475)	\$ (31,782)	\$ (3,542)	\$ 16,202	\$ 33,263	\$ 25,151	\$ 11,716	\$ 4,806	\$ 8,218	\$ 5,571	\$ 37,309
FLUJO DE FONDOS DE INVERS.																	
Flujo de beneficios																	
Recuperación de C.T.																	\$ -
Flujo de costos																	
Inversión en activos tangib. e intangib	\$ 38,920			\$ 23,500							\$ 37,100					\$ 29,000	\$ 66,100
Inversión en costos preoperativos	\$ 890	\$ 7,594	\$ 7,594	\$ 15,449													
Capital de trabajo		\$ 1,000		\$ 1,500													
Perpetuidad Inversión																	
Flujo de fondos de Inversión	\$ (38,810)	\$ (8,594)	\$ (7,594)	\$ (40,449)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (37,100)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (29,000)	\$ (66,100)
FLUJO ECONOMICO	\$ (38,810)	\$ (8,594)	\$ (7,594)	\$ (40,449)	\$ (25,985)	\$ (6,484)	\$ (475)	\$ (31,782)	\$ (3,542)	\$ 16,202	\$ (3,837)	\$ 25,151	\$ 11,716	\$ 4,806	\$ 8,218	\$ (23,429)	\$ (28,791)
FLUJO DE FONDOS DE FINAN.																	
Ingreso por financiamiento																	
Prestamos por deuda	\$ 40,804			\$ 23,500													\$ -
Impuestos por operaciones				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,515	\$ 6,817	\$ 1,593	\$ 3,941	\$ 4,610	\$ -	\$ 18,824
Egreso por financiamiento																	
Servicio de las deudas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,143	\$ 1,542	\$ -	\$ 7,021	\$ 947	\$ -	\$ 6,881	\$ 4,152	\$ -	\$ 6,736	\$ 4,069	\$ 34,490
Impuesto netos a pagar				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 327	\$ 6,360	\$ 1,299	\$ 3,941	\$ 4,197	\$ -	\$ 15,202
Flujo de financiamiento	\$ 40,804	\$ -	\$ -	\$ 23,500	\$ -	\$ (3,143)	\$ (1,542)	\$ -	\$ (7,021)	\$ (947)	\$ 2,188	\$ (6,424)	\$ (3,857)	\$ -	\$ (6,323)	\$ (4,069)	\$ (30,868)
FLUJO DE FONDOS TOTAL	\$ 994	\$ (8,594)	\$ (7,594)	\$ (16,949)	\$ (25,985)	\$ (9,628)	\$ (2,017)	\$ (31,782)	\$ (10,562)	\$ 15,255	\$ (1,649)	\$ 18,727	\$ 7,859	\$ 4,806	\$ 1,895	\$ (27,498)	\$ (59,658)
FINANCIAMIENTO ADICIONAL	\$ -	\$ 8,594	\$ 7,594	\$ 16,949	\$ 25,985	\$ 9,628	\$ 2,017	\$ 31,782	\$ 10,562	\$ -	\$ 1,649	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27,498	\$ -

El análisis del primer año de operaciones, nos indica las necesidades de financiamiento adicional que los socios de la empresa deben aportar en cada uno de los meses del primer año, de tal manera que permita la continuidad de la empresa para los próximos años.

De este análisis, se observa que el punto en donde se equilibran los ingresos y los gastos es en el mes de junio. La excepción son los meses de julio y diciembre en donde se requiere invertir en nuevos equipos y actualizaciones de software y hardware para el desarrollo de los nuevos productos y actualizaciones en el segundo año.

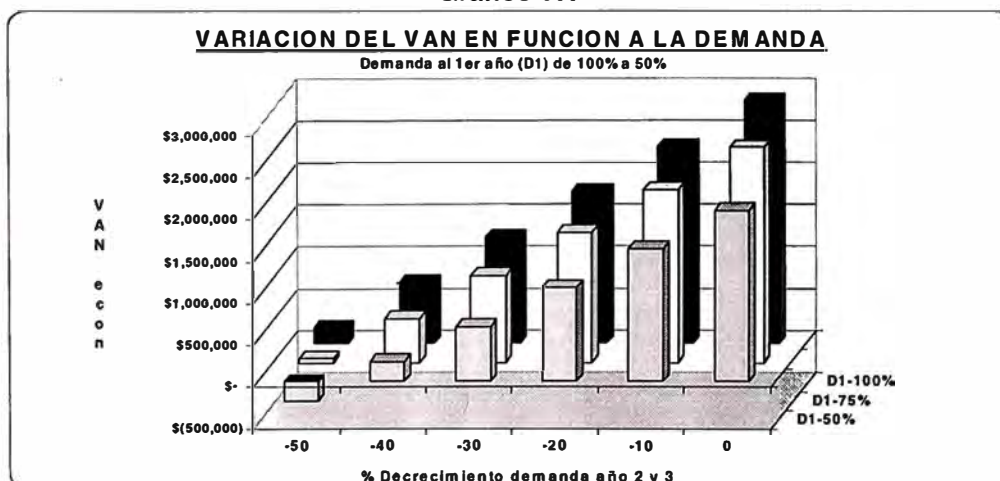
A continuación se ha simulado la variación de la demanda tanto del primer año, que tiene el mayor impacto en la continuidad de la empresa, como la de los próximos dos años. Los resultados que se han obtenido son los siguientes:

- La demanda del año 1 ha variado del 100% al 50%, y la demanda de los dos siguientes años se considera que decrecen entre 100% y 50%.
- El requerimiento de capital adicional, para cada variación de la demanda inicial, por parte de los accionistas es el siguiente:

Variación de la demanda inicial (Porcentaje)	Requerimiento de capital Año 1
• Al 100%	US \$ 109,121
• Al 75%	US \$ 168,622
• Al 50%	US \$ 269,399

- En el gráfico 7.1, se muestra la variación de las variables de demanda y su efecto en el nivel de rentabilidad presente.

Gráfico 7.1



De los resultados obtenidos, se observa que existe un nivel medio de riesgo y que éste se encuentra en el primer año de operaciones. Por lo tanto, el principal factor que la empresa deberá considerar es su estrategia de marketing, la cual deberá identificar los segmentos y los productos esperados por los clientes, y que estos productos posean el valor que realmente se espera que perciban ellos.

Un aspecto a mencionar es que el primer producto, El software pre-universitario, cubrirá solo el 22% del mercado en el primer año; pero conforme al capítulo IV, este producto tiene un mayor potencial estimándose que puede cubrirse el 40% del mercado debido a la necesidad existente en los potenciales clientes, segmentos de clase alta y media, con disponibilidad de compra.

7.4. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO¹

La evaluación económica del proyecto de software educativo se contemplará en un horizonte de 3 años debido a la incertidumbre tecnológica que presenta el entorno tecnológico.

El período a considerar en la evaluación, dentro del horizonte del proyecto, es anual.

Además, la evaluación del proyecto se hará considerando a la empresa en marcha, es decir con continuidad en el tiempo.

7.4.1. Estados financieros: Estado de ganancias y pérdidas

En el Apéndice 7.15 se indica el estado de ganancias y pérdidas, para el periodo anualizado, donde se observa una utilidad neta positiva de US \$ 35,471, US \$ 663,785 y US \$ 1'256,818, en cada uno de los tres años considerados, respectivamente.

¹ Para mayor información ver Kafka, Evaluación estratégica de proyectos de inversión, 1992.

7.4.2. Flujo de caja

Para el desarrollo del flujo de caja se ha tomado en cuenta el período efectivo de caja, para ello se ha considerado la siguiente premisa:

- Los ingresos provenientes de las ventas efectuadas a través del canal de distribución, el 50% se pagará durante el primer mes y el otro 50% restantes se efectuarán en el siguiente mes, es decir aparecerá un rubro de cuentas por cobrar en el flujo de caja.

En el Apéndice 7.16 se indican los flujos para el horizonte del proyecto anualizado, observándose un flujo de caja operativo de US \$ 6,442, US \$ 579,699 y US \$ 1'203,086 para cada uno de los tres periodos anuales, respectivamente.

7.4.3. Flujo de fondos

Para el cálculo de inversiones y beneficios que la empresa obtendrá, considerando a la empresa con una continuidad en el tiempo, se hace necesario determinar las respectivas perpetuidades las cuales se indican en el tercer año.

En el Apéndice 7.17, se indica el flujo de fondos para el horizonte del proyecto anualizado, en este análisis se incluyen los flujos de la etapa pre-operativa obteniéndose el valor de US \$ (32,143) que representa la cantidad que aportarán los socios como parte de las inversiones iniciales requeridas.

Asimismo, en la etapa operativa se obtienen US \$ 49,463 en el primer año y de US \$ 579,699 y de US \$ 5'671,740 en el segundo y tercer año, respectivamente.

7.4.4. Evaluación del proyecto

Para la evaluación del proyecto, los flujos económicos se descontarán usando el método del costo promedio ponderado de capital (cppc).

En este caso particular, se trabajará con un cppc que tome en cuenta las variaciones de la relación deuda / capital anual, obteniéndose el cppc para cada periodo anual tal como se muestra en la tabla 7.4.

Tabla 7.4
Determinación del costo promedio ponderado de capital

Descripción	Periodos			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
• Deuda (% del total)	67%	28%	16%	0%
• Capital (% del total)	33%	72%	84%	100%
CPPC	15.9%	21.4%	23.1%	25.3%

Del análisis de la evaluación económica del proyecto, efectuada con los flujos económicos indicados en el Apéndice 7.17, se obtienen los siguientes resultados:

- El VAN económico es de US \$ 2'882,730
- La TIR económico resultante es de 333%
- La relación beneficio / costo es de 31

Lo cual indica una alta rentabilidad para el proyecto de desarrollo de software educativo.

7.5. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Para la evaluación del riesgo del proyecto, se ha considerado necesario efectuar el siguiente análisis de sensibilidad unidimensional de tal manera de determinar cuales son los parámetros críticos que pueden afectar el desarrollo del proyecto.

7.5.1. Análisis unidimensional

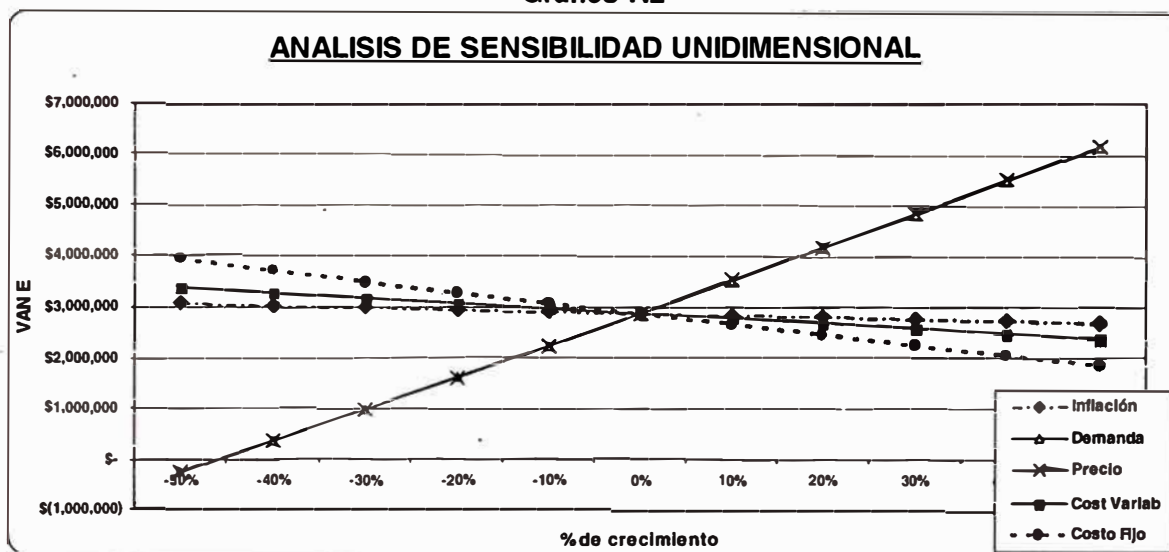
El análisis de sensibilidad contempla la variación de los siguientes parámetros más significativos que pueden afectar al rendimiento del proyecto, estas son:

- Variación del crecimiento de la inflación, en el análisis del proyecto se está considerando un nivel de inflación anual de 10% en moneda nacional, en este caso particular se está asumiendo que el tipo de cambio se mantendrá estable durante los tres años de horizonte del proyecto.
- Variación del crecimiento de la demanda, este factor es importante porque es la que garantiza los flujos de ingresos en función al volumen de compra de los clientes.
- Variación del crecimiento del precio, este factor permitirá saber que tanto puede modificarse el precio y mantener el nivel de rentabilidad aceptable.
- Variación del crecimiento del costo variable de producción, este factor influye en el margen de contribución y por lo tanto en las utilidades.
- Variación del crecimiento de los costos fijos, este factor es primordial debido a que la empresa recién se está lanzando al mercado y depende bastante de los gastos de desarrollo y mercadeo para realizar y crear un posicionamiento de la marca.

Del análisis unidimensional, cuyos resultados tabulados se muestran en el apéndice 7.18, y cuya variación se indica en el gráfico 7.2 se observa lo siguiente:

- Los factores más críticos son las variaciones del precio y la demanda, donde ambos con un valor por debajo del 45% su VAN tiende a ser negativo, no alcanzándose el nivel de rentabilidad que el proyecto necesitaría para ser viable.
- La variación de los costos fijos y variables e inclusive la inflación, no afectan en mayor grado al VAN, por lo tanto no se consideran como factores relevantes.

Gráfico 7.2



7.5.2. Análisis bidimensional

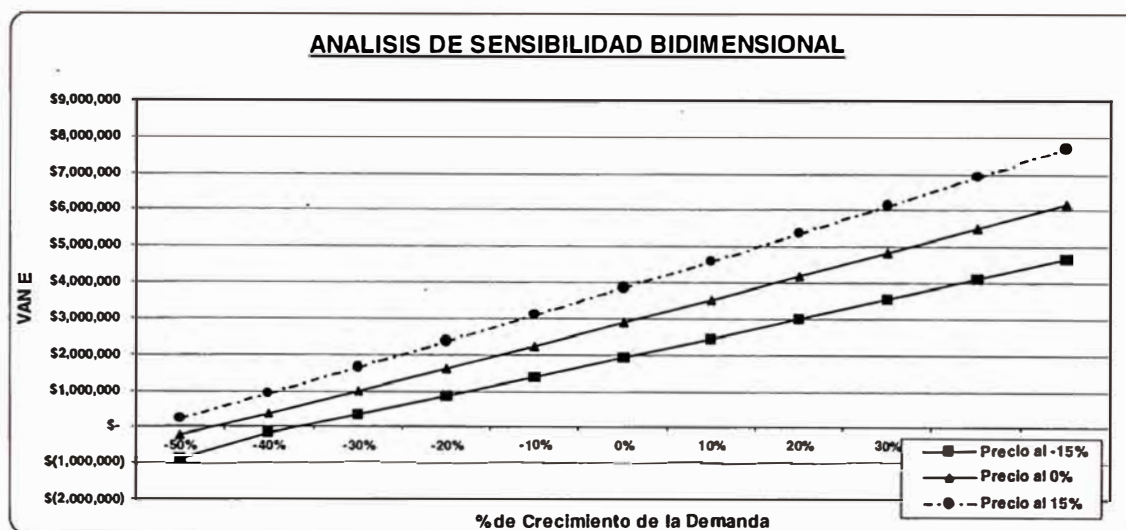
El análisis bidimensional se ha efectuado con los factores más relevantes del análisis unidimensional, es decir con el precio y la demanda.

En el gráfico 7.3 se muestran los resultados de la variación, para ello se han efectuado las siguientes simulaciones:

- Variación del crecimiento del precio a menos del 15%, con variación del crecimiento de la demanda de menos 50% a más 50%
- Sin variación del crecimiento del precio, con variación del crecimiento de la demanda de menos 50% a más 50%
- Variación del crecimiento del precio a más de 15%, con variación del crecimiento de la demanda de menos 50% a más 50%

Del gráfico se observa que la condición más crítica siempre será la situación con menor demanda y menor precio, donde a partir de una variación del crecimiento de la demanda de menos 35%, los valores de VAN tienden a ser negativos.

Gráfico 7.3



Los resultados tabulados de la simulación efectuada se muestran en el Apéndice 7.19.

7.6. ANÁLISIS DE ESCENARIOS

Las condiciones del entorno que pueden afectar o favorecer el desenvolvimiento del proyecto se encuentra comprendidos en los siguientes escenarios descritos a continuación:

- Desarrollo de una alta competencia.
- Aplicación de una ajuste fiscal con una alta inflación.
- Desarrollo de una política educativa del gobierno que impulse el uso de computadoras educativas en los colegios escuelas nacionales.

a. Escenario 1: Alta competencia

La alta competencia que se puede desatar si es que otras empresas de informática existente en el mercado empiezan una agresiva introducción de software educativo haciendo que las siguientes variables se modifiquen:

- Decrecimiento de la demanda de los productos de la empresa en un 30%.
- Sistemática reducción del precio de venta de los productos en un 15%.

- Aumento de los costos variables en un 20%, debido a que habría que incrementar los gastos de producción variables de los productos, por ejemplo: incrementar las características en el empaque para que este sea más llamativo, entre otras cosas.
- Crecimiento del costo y gastos fijos en un 10%, debido a que se necesita incrementar los gastos de promoción de los productos y a la posibilidad de que la competencia puede llevarse al mejor personal de desarrollo de software (más creativo) y/o a los mejores empleados de la empresa.

En esta condición se alcanza un VAN de US \$ 37,927.

b. Escenario 2: Alta inflación

El escenario con alta inflación se puede dar en el caso de un ajuste fiscal por parte de las autoridades económicas del país, lo que afectaría en primer lugar al crecimiento de los costos y gastos, fijos y variables respectivamente, que deben efectuarse en el desarrollo de los productos.

Asimismo, implicaría un cambio en las expectativas de los segmentos a los cuales se busca vender el producto, especialmente al segmento de la clase social B, los cuales reducirían sus niveles de compra para priorizar otros gastos más importantes.

En esta condición se alcanza un VAN de US \$ 1'159,025.

c. Escenario 3: Política educativa

El escenario de una política educativa del gobierno, acorde con su actual tendencia de equipar a los diferentes colegios y escuelas nacionales con computadoras, hará que en un momento oportuno, el gobierno otorgue a los estudiantes de un software que permita el desarrollo educativo de la persona y en especial la fácil incorporación del estudiante a un mercado cada vez más competitivo en donde la tecnología juega un rol cada vez más importante.

Para este escenario se está considerando que el nivel de crecimiento de la demanda aumente a un 20% y al ser, eventualmente, estas compras masivas se puede llegar a unas reducciones de precios de un 20%.

En esta condición se alcanza un VAN de US \$ 3'391,229.

En el Apéndice 7.20 se muestran los resultados del análisis de escenarios detallados en este acápite.

7.7. CONCLUSIONES

El proyecto de software educativo de la empresa , cuenta con una alta rentabilidad la cual se confirma por su nivel de utilidades operativas que facilitan la obtención de un VAN económico de US \$ 2'882,730 con una TIR de 333% en un horizonte de tres años del proyecto.

Es importante mencionar, la existencia de riesgo y que esta se manifiesta en el primer año de operaciones, en donde la empresa busca su asentamiento en el emergente sector de software educativo, requiriéndose de capital adicional de US \$ 109,121 para que ayude a solventar los gastos que se efectuarán en el transcurso del mismo periodo para las condiciones proyectadas. Es de esperar que si los estimados de demanda inicial fuesen menores, los requerimientos de capital aumentarán, por ejemplo si la demanda inicial disminuye en 25% se requeriría de US \$ 168,622 en inversión.

En el análisis del primer año de operaciones, se ha tomado en consideración las siguientes proyecciones de participación de mercado: 22% en preuniversitarios, 17% en educación inicial y de 8% en educación secundaria, como objetivos respectivamente. De las proyecciones de marketing, se espera que el software pre-universitario sea el producto que tenga una rápida aceptación en el mercado debido a las características de su demanda y de las necesidades percibidas en el segmento objetivo.

Un aspecto a considerar, es que el proyecto se encuentra dependiente del nivel de la demanda y de los precios que se adopten, tal como se observa en el análisis del primer año de operaciones (acápite 7.3) y en el análisis de sensibilidad unidimensional y bidimensional (acápite 7.5).

Además, del análisis de escenarios se observa que en la condición de alta competencia por el ingreso de otras empresas en el mercado, esto afectaría

significativamente la participación que la empresa ha planificado en su estrategia de marketing, sin embargo esta condición no afectaría la capacidad generadora de valor de la empresa la cual mantiene un VAN económico positivo de US \$ 37,927.

En los dos restantes escenarios, el VAN económico resulta positivo, siendo el caso más favorable el del gobierno que asume una política de adquisición de software educativo acorde con la realidad peruana para apuntalar el proyecto de reforma educativa.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El análisis del sector de software educativo en el Perú revela que éste es naciente y altamente cambiante, ofreciendo de este modo una oportunidad singular para el ingreso de empresas nuevas que tienen la posibilidad de configurarlo de acuerdo a su capacidad de liderazgo y creatividad.
2. El análisis segmentado del mercado permite evidenciar la existencia de múltiples nichos de este sector que se encuentran libres de competencia y más aún, en aquellos en donde se encuentran competidores, por la gama de productos ofrecidos por éstos, no se llega a satisfacer la variedad de software educativo que se requiere en cada uno de ellos.
3. Del análisis de las fuerzas competitivas del sector se puede concluir que en la actualidad el factor más disuasivo de ingreso al sector es la existencia de la piratería de software, la cual representa las tres cuartas partes de este mercado. Al futuro, se puede afirmar que la amenaza de integración hacia delante de los programadores y de los productores de material educativo clásico, conjuntamente con el ingreso de nuevas empresas extranjeras son amenazas que se deben considerar seriamente.
4. Del análisis del macroentorno se concluye que las oportunidades de desarrollo y comercialización de software educativo se potencian con las acciones de modernización que el estado viene implementando en

el sector educación y por la forma como los ensambladores y distribuidores de hardware vienen considerando al sector educación como su mercado potencial.

5. Los usuarios de software educativo exigen una serie de atributos que van mas allá del costo de este tipo de productos, por lo que la empresa debe considerar en sus estrategias la forma de satisfacerlos.
6. La estrategia genérica identificada como las más adecuada para competir en este sector es la de diferenciación, la que inicialmente se encontrará enfocada en algunos segmentos como son los niveles educativos inicial, preuniversitario y secundaria, para posteriormente evolucionar a una estrategia de diferenciación de objetivos amplios.
7. En el área de marketing, una de las estrategias funcionales señalan que se debe de iniciar con la comercialización con productos diseñados para los segmentos con mayor potencial de mercado, los que se encuentran en los niveles de educación inicial, primaria, secundaria y preuniversitaria.
8. Dentro de los segmentos anteriores, la microsegmentación establece que se debe enfocar en niveles socioeconómicos A y B de Lima Metropolitana, por ser éstos los estratos con mayor números de hogares que poseen computadoras en la actualidad.
9. Además de la comercialización de los productos dirigida a clientes particulares localizados por segmentos, una de las estrategias de comercialización a futuro con alto potencial de mercado es el desarrollo de alianzas estratégicas con los ensambladores y distribuidores de hardware, producción que se encuentra centralizada y se realiza desde Lima Metropolitana hacia todo el país, ofreciendo a estos plataformas de software educativo..
10. Los tipos de comercialización delivery, venta de password y de comercio electrónico son identificados como las formas de mayor

potencial de desarrollo, siendo modos que permiten reducir sensiblemente los costos de venta, lo cual redundará finalmente en ofrecer a los clientes productos a un menor precio.

11. Estratégicamente las inversiones en activos fijos deben ser bajas por la alta rapidez en que se produce la obsolescencia tecnológica en este tipo de industria, por lo que la implementación de un sistema de teletrabajo es clave a fin de mantener bajos los costos en instalaciones y otros gastos operativos, a la vez que se desarrolla un ambiente laboral atractivo para el trabajador.
12. Es necesario tener de inicio una estructura organizacional bastante simple y plana inicialmente a fin de poder afrontar con éxito la etapa de introducción de la empresa, en la cual las altas inversiones incrementan el riesgo del negocio. Por otro lado la estrategia tercerizar las etapas de formateo, copiado, impresión de manuales de usuario y embalaje disminuye también el riesgo de tener altas inversiones en activos no líquidos.
13. La evaluación económica y financiera de la empresa, muestra que esta empresa proyecta un alto potencial generador de valor y rentabilidad, obteniéndose del análisis económico y financiero un VAN económico de US \$ 2'882,730 y una TIR de 333% en un horizonte de tres años.
14. Sin embargo la existencia de riesgo en el primer año de operaciones se refleja en la necesidad de un capital adicional de US \$ 109,121 para solventar los gastos en las condiciones proyectadas, frente a lo cual es necesario prever las fuentes que garanticen la disponibilidad de este fondo.
15. Otro factor de riesgo es que las proyecciones iniciales de la demanda fuesen menores, lo cual aumentaría los requerimientos de capital. Frente a ello, una alternativa viable es diferir el desarrollo de los otros productos de software programados para el segundo año, lo cual

pospondría también las inversiones en activos proyectados para este fin.

16. Del análisis de escenarios se establece que la condición de alta competencia por ingreso de otras empresas al futuro, si bien afectaría significativamente la participación de mercado de la empresa, su capacidad generadora de valor se mantendría lo cual se refleja en que su VAN económico continuaría siendo positivo. En el resto de escenarios, el VAN económico resulta positivo, siendo el caso más favorable el del gobierno que asume una política de adquisición de software educativo.
17. En resumen, se puede concluir que el desarrollo de esta empresa como dedicada a la comercialización y desarrollo de software educativo en el Perú es viable, mostrando un gran atractivo para los interesados en invertir en dicho proyecto, por su alta rentabilidad con un riesgo moderado, por lo que la inversión en su implementación es la recomendación final que el equipo del estudio plantea a los accionistas y al personal directivo de G&L Consultores.

BIBLIOGRAFIA

- ALTER, Steven. "Information systems: A management perspective". 1ª ed. USA, Addison-Wesley Publishing Company, 1992.
- APOYO OPINIÓN Y MERCADO S.A. "Niveles Socioeconómicos en la Gran Lima". Lima, jul. 1997, p. 9.
- APOYO OPINIÓN Y MERCADO S.A. "Informe Gerencial de Marketing, Perfiles de la Juventud". Lima, abr. 1997. p. 12-13.
- APOYO OPINIÓN Y MERCADO S.A. "Informe Gerencial de Marketing, Estadística Poblacional". Lima, jul. 1997. p. 7.
- BUNZEL, Mark y MORRIS, Sandra. "Multimedia applications development – Using DVI @ Technology". 1ª ed. USA, Intel/Mc Graw-Hill Series, 1992.
- BUSSINESS Negocios en el Perú. "Software nacional". Lima, oct. 1997, N° 37. p. 106–108.
- CHASE, Richard y AQUILANO, Nicholas. "Dirección y administración de la producción y de las operaciones". 1ª ed. México, McGraw-Hill, 1995.
- DAVID, Fred R. "La Gerencia Estratégica"., 1ª ed. Colombia, Fondo Editorial Legis, 1988.
- DRAGAN, Richard V. "Understanding objects". USA, PC Magazine, nov. 1995, Volume 14, N° 19. p. 307-318.
- EL COMERCIO. Area de investigación gerencia central de marketing y circulación. "Sácale el jugo a la información". Lima, mar. 1998.
- HAMEL, G. y PRAHALAD, CK. "Compitiendo por el futuro, estrategia inicial para crear los mercados del mañana". Barcelona, Ariel, 1996. 413 p.
- HAX, AC. y MAJLUF, NS. "Strategy, concept and process: a pragmatic approach". 2nd ed. New Jersey, Prentice Hall Inc., 1996. 440 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. "Compendio de estadísticas sociales 1995-96". Lima, Editorial INEI, 1996. 714 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. "Cómo se calculan los índices de precios? : aspectos conceptuales y metodológicos". Lima, Editorial INEI, 1996. 230 p.
- KAFKA K., Folke. "Evaluación estratégica de proyectos de inversión". 5ª ed. Lima, Universidad del Pacífico, 1992.
- LAMBIN, JJ. "Marketing estratégico". 3ª ed. Madrid, McGraw-Hill, 1995. 610 p.
- LAZO, Augusto. "Gigantes del software llegan al Perú". América Sistemas. Lima, ene. 1997, N° 26. p. 12–24.
- McDERMID, John. "Software engineer's reference book". 1ª pub. Gran Bretaña, Butterworth-Heinemann Ltd., 1991.
- MINTZBERG, H. "Estructuración de las organizaciones". Barcelona, Ariel, 1984. 561 p.
- PC WORLD PERU. "Creación de aplicaciones multimedia". Lima, abr. 1997, N° 140. p. 90-98.

PORTER, Michel. "Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia". México, Editorial CECSA, 1982. 407 p.

-----". "Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior". México, Editorial CECSA, 1987. 550 p.

"PRECIOS Y PIRATERIA de Software". Procesos Económicos. Lima, oct. 1997, N° 160. p. 36–38.

PRESSMAN, Roger. "Ingeniería del software – Un enfoque práctico". 1ª ed. España, McGraw-Hill Interamericana, 1988.

PRICE WATERHOUSE, 1997. "La piratería de software alcanza el 74% en el Perú". Comercio y Producción, Lima, may. 1997, N° 2228. p. 10.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. 20ª ed. España, Espasa Calpe, 1992.

RIVERA, Laura G. "Cómo se desarrolla un título CD-ROM". PC Actual. Madrid, abr. 1997, año 9, N° 85. p. 320-323.

RUMBAUGH, James, BLAHA, Michael, PREMERLANI, William, EDDY, Frederick y LORENSEN, William. "Modelado y diseño orientados a objetos – Metodología OMT". 1ª de. España, Prentice Hall, 1996.

SENN, James."Análisis y diseño de sistemas de información". 2ª ed. México, McGraw-Hill Interamericana, 1992.

TOFFLER, Alvin. "Tercera ola". Barcelona, Plaza y Janés, 1981. 494 p.

VON SCHWEBER, Linda y VON SCHWEBER, Erick. "Multimedia authoring tools". USA, PC Magazine, abr. 1996, Volume 15, N° 7. p. 149-197.

WEBB, Richard Y FERNÁNDEZ BACA, Graciela. "Perú en números 1996 : anuario estadístico". Lima, Editorial Cuánto, 1996. 1088 p.

WOLFGRAM, Douglas. "Creating multimedia presentations". 1st ed. USA, QUE, 1994.

APENDICE 2.1

DISTRIBUIDORES DE SOFTWARE

Distribuidores Mayoristas

Nombre	Dirección	Teléfono	Productos que distribuyen
CHS Promark Computación Técnica Peruana S.A. Computer 2000 S.A.	Av. República de Panamá 3615, San Isidro Los Rosales 325, San Isidro Av Arequipa 3350, San Isidro	421-6400 / 991-7550 954-9000 954-3000	Microsoft Autodesk, Microsoft, Novell, IMSI, Dr. Salommon's Corel, Lotus, Zeta multimedia, Novell, Microsoft, Per Systems, Symantec, Activision, Adobe
Datamikro Microsolutions SRL. MPS Mavoristas	Jr. Pedro Ruiz 133, Pueblo Libre Av. Arequipa 2450 of. 303, Lima 14 Av. España 758	954-3232 422-2066 424-4478 / 424-5111	IBM, Microsoft, Lotus Adobe, Corel, Symantec, CA, Patton, Pkware Microsoft, Novell, SCO

Fuente: PC World (Suplemento Informático de El Comercio), Setiembre de 1997

Distribuidores Minoristas

Nombre	Dirección	Teléfono	Productos que distribuyen
AB&AB Tecnologías de la Información S.A. Arvifesa Comercial Bytel Computer Corp. Cía Cavasys SRL.	Las Garzas Norte 264, San Isidro Av Paseo de la República 3866, San Isidro Clemente X 483, San Isidro Calle El Manzano 139, of 301 Urb. Los Sauces, Surquillo	221-7007 442-0521 / 440-0655 461-1511	Microsoft Autodesk IBM, Microsoft, Lotus Corel, Lotus, Zeta multimedia, Novell, Microsoft, Per Systems, Symantec, Activision, Adobe IBM, Patton & Patton, Pkware
Consulta S.A. Cosapi Data S.A. Data House Computación e Informática Import & Export	Av. La Mar 484, Santa Cruz, Miraflores Av. Nicolás Arriola 848, Lima 13 Francisco Pizarro 240, Bellavista, Callao Calle Bernardo O'Higgins 899, of 203, Pueblo Libre	440-8098 224-8821 / 224-8280 420-2041 / 429-4165 261- 3697	Novell, Microsoft IMSI, Novell Autodesk, Microsoft, Novell, Corel, Lotus, Zeta Mul. Microsoft, Lotus, AutoCad, Novell, SCO
J. Evans & Asociados Macrotec Data Ofisis S.A. PC Market S.A. RBB Service	Calle Barcelona 535, San Isidro Av. Gregorio Escobedo 1066, of.402, J. María Francisco Masías 544, Piso 7°, San Isidro Av. Petit Thouars 2068, Lince Conquistadores 576, San Isidro	442-7484 460-6360 440-9410 265-8063 440-4141	IBM, Lotus Autodesk, Inc. Sybase, Oracle, Centura Software, Microsoft. Word Perfect, Novell, Microsoft, SCO Corel, Lotus, Novell, Microsoft, Per Systems, Symantec, Adobe, Hadsoft
Recursos Gerenciales S.A.	Av. República de Panamá 6605-B, Surco	447-9166	Autodesk, Microsoft, Novell, Dr. Salommon's, Corel, Lotus, IBM.
Servi-System SRL	Av. Nicolás de Piérola 617, 3° Piso,	426-4770	Lotus, Zeta multimedia, Novell, Microsoft, IMSI Per Systems, Symantec, Activision
System Suport & Service S.A. Sysware S.A.	Av Del Parque Sur 215, Ssan Isidro Av. Gonzales Prada 605, Lima 17	224-2321 462-8458 / 460-3845	IBM, Microsoft, Lotus Microsoft, Novell, Dr. Salommon's, SCO Corel, Lotus
Tedidata S.A.	Calle Luis Arias Schreiber 164, Miraflores	449-8134 / 271-5378	Corel, Lotus, Zeta multimedia, Novell, Microsoft, Symantec, Adobe, Computer Associates Patton & Patton

Fuente: PC World (Suplemento Informático de El Comercio), Setiembre de 1997

APENDICE 2.2

SOFTWARE EDUCATIVOS POR NOMBRE DE PRODUCTOS

Nombre del software	Fabr./proced.	Plataforma	Descripción del producto	Precio US\$	Importador directo	Dirección	Teléfono
Beginning spanish CD	USA	Windows 95	Para aprender inglés	52.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir.	241-3195
Let's learn Vol 1 CD	USA	Windows 95	Inglés para niños entre 3-8 años	45.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045 Mir.	241-3195
Let's learn Vol 2 CD	USA	Windows 95	Inglés para niños entre 7-12 años	45.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045 Mir.	241-3195
Fun Pack CD	USA	Windows 95	Para desarrollo mental de niños	45.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045 Mir.	241-3195
45 Great Educational Dk	USA	Windows 95	45 programas educativos	30.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
Math Counts 1-2 Dk	USA	Windows 95	matemática básica para niños de 6-8 años	25.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
Math Counts 3-4 Dk	USA	Windows 95	matemática básica para niños de 9-12 años	25.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
Arithmetic Experience Dk	USA	Windows 95	Programa prescolar sobre matemáticas	25.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
ESAW 5 Spell Dk	USA	Windows 95	Programa de abstracción para niños de 5 años	25.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
ESAW 6 Math Dk	USA	Windows 95	Programa de aritmética para niños de 6 años	25.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
Y matemática en una cascada de agua	USA	Windows 95	Prog. de matemáticas de nivel para niños	50.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
Kit de animales Dk	USA	Windows 95	Prog. De desarrollo de memoria para niños	40.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir.	241-3195
Educación en acción Dk	USA	Windows 95	Matemáticas y lenguaje, niños 7-12 años	55.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir	241-3195
Kits Educational CD	USA	Windows 95	Prog. En inglés para niños 7-12 años	25.0	Jossoft SRL	Av. Roca y Bolonia 1045, Mir.	241-3195
Paragraph Dk	Intermedia-Pa	Windows 3.x y 95	Guía turística sobre el Perú	25.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Animales Peligrosos Dk	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia de animales	40.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Civilizaciones Antiguas Dk	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia	40.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Encarta 97: Atlas mundial	Microsoft	Windows 95	Mapas e información sobre países	69.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Encarta 97: Enciclopedia	Microsoft	Windows 95	Temas en general	167.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Encarta 98: Enciclopedia	Microsoft	Windows 95	Temas en general	175.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Galería de Arte	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia de arte, obras, biografías	67.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Instrumentos Musicales	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia de instrumentos musicales	54.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Océanos	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia sobre animales marinos	53.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Enciclopedia Atlas	Salvat	Windows 3.x y 95	Enciclopedia completamente interactiva	100.0 109.0	Diskit SRL Comp. Data	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores Av. Nicolás Ariola 848, Lima 13	444-9922 224-8821
La Biblia Latinoamericana	San Pablo	Windows 3.x y 95	Antiguo y Nuevo Testamento en videos	55.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Historia y Geografía del Perú	Tech Media	Windows 3.x y 95	Enciclopedia de historia y geografía del Perú	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
The Journey to Life	Unimad	Windows 3.x y 95	Enciclopedia sobre el milagro de la vida	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275 Miraflores	444-9922
Atlas del Mundo	Zeta Multimedia	Windows 3.x y 95	Enciclopedia	75.0 60.0 consultar 65.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Aves: Colección Virtual	Zeta Multimedia	Windows 3.x y 95	Enciclopedia de aves en español	63.0 49.0 consultar 55.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Como funcionan las cosas	Zeta Multimedia	Windows, Mac	Enciclopedia sobre inventos y cosas en gral	75.0 60.0 consultar 65.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
El Cuerpo Humano	Zeta Multimedia	Windows, Mac	Enciclopedia 3D sobre el cuerpo humano. esp	75.0 58.0 consultar	Diskit SRL Microland Computer 2000	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000
Enciclopedia de la Ciencia	Zeta Multimedia	Windows 95	Sobre matemática, física, química	75.0 consultar	Diskit SRL Computer 2000	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Arequipa 3350, San Isidro	444-9922 954-3000
Enciclopedia de la Naturaleza	Zeta Multimedia	Windows 95	Enciclopedia de animales	75.0 consultar	Diskit SRL Computer 2000	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Arequipa 3350, San Isidro	444-9922 954-3000
Enciclopedia del Espacio y Universo	Zeta Multimedia	Windows 95	Interactiva para niños de más de 10 años	75.0 60.0 consultar 65.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Esqueleto 3D	Zeta Multimedia	Windows, Mac	Enciclopedia en 3D sobre el esqueleto humano	43.0 consultar 40.0	Diskit SRL Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 954-3000 421-9010
Felinos: Colección Virtual	Zeta Multimedia	Windows 95	Enciclopedia sobre felinos en español	63.0 49.0 consultar 55.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Guía del sexo	Zeta Multimedia	Windows 95	Enciclopedia didáctica sobre el sexo	75.0 60.0 consultar 65.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Aláaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010

continuación

SOFTWARE EDUCATIVOS POR NOMBRE DE PRODUCTOS

Historia del Mundo	Zeta Multimedia	Windows 95	Enciclopedia de Historia universal en español	75.0 62.0 consultar 65.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Allaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Mi Primer Diccionario Interactivo	Zeta Multimedia	Windows 95	Diccionario interactivo para niños en español	63.0 49.0 consultar 60.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Allaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Relo. Un mundo por descubrir	Zeta Multimedia	Windows 95	Relo interactivo al niño y a la cultura japonesa	63.0 49.0 consultar 50.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Allaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Selva	Zeta Multimedia	Windows 95	Selva lo que se siente ser el Rey de la Selva	43.0 33.0 consultar 40.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Allaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Taller de Inventos	Zeta Multimedia	Windows 95	Construye tus propios inventos	43.0 34.0 consultar 40.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Allaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Tiburones	Zeta Multimedia	Windows 95	Sobre la vida y características de los tiburones	43.0 33.0 consultar 50.0	Diskit SRL Microland Computer 2000 Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. Pardo y Allaga 498, San Isidro Av. Arequipa 3350, San Isidro Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 221-0102 954-3000 421-9010
Velazquez	Zeta Multimedia	Windows, Mac	Enciclopedia sobre la vida y obras del pintor Velazquez	75.0 consultar 50.0	Diskit SRL Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922 444-9922
Comenzar a leer con los Muppets	Iona	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo, el niño aprende a leer	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
La casa de matemática de Millie	Iona	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo, el niño aprende jugando	50.0 40.0	Diskit SRL Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 421-9010
La Feria de los Números	Iona	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo, el niño aprende jugando	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Lectura y pronunciación con los Mupets	Iona	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo, el niño aprende jugando	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Los Héroes de los números	Iona	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo, el niño aprende jugando	50.0 40.0	Diskit SRL Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 421-9010
Los Héroes matemáticos	Iona	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo, el niño aprende jugando	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Razonamiento y deducciones 1	Iona	Windowx 3.x y 95	Educativo para razonar e interactuar	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Razonamiento y deducciones 2	Iona	Windowx 3.x y 95	Educativo para razonar e interactuar	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Razonamiento y deducciones 3	Iona	Windowx 3.x y 95	Educativo para razonar e interactuar	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
El autobús mágico: El cuerpo Humano	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia interactiva sobre un viaje por el cuerpo humano	40.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
El autobús mágico: El Sistema Solar	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia interactiva sobre un viaje por el sistema solar	40.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Entorno: Mundo de la Naturaleza	Microsoft	Windows 95	Enciclopedia para niños	40.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Abrapalabra	Unlimited	Windowx 3.x y 95	Prog. Interactivo para aprender a leer	100.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Grandes Inventos 1	Unlimited	Windowx 3.x y 95	Explica el funcionamiento de los objetos que nos rodean	50.0 49.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895
Grandes Inventos 2	Unlimited	Windowx 3.x y 95	Explica el funcionamiento de los objetos que nos rodean	50.0 49.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895
Kinder Kit 1	Unlimited	Windowx 3.x y 95	Aprendizaje del alfabeto y de las primeras palabras	50.0 35.0	Diskit SRL Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 421-9010
Kinder Kit 2	Unlimited	Windowx 3.x y 95	Aprendizaje del alfabeto y de las primeras palabras	50.0 35.0	Diskit SRL Imp. Centauro	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Andrés Reyes 196, San Isidro	444-9922 421-9010
Gran Atlas del Pacífico Aventura	Zeta Multimedia	Windows, Mac	Atlas mundial para niños	63.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Hablamos Inglés	Hyperion	Windowx 3.x y 95	Curso de Inglés básico e intermedio	133.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Easy Language 17 Idiomas	IMSI	Windowx 3.x y 95	Diccionario que permite traducir palabras hasta 17 idiomas	50.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Easy Language Conversational	IMSI	Windowx 3.x y 95	Aprendizaje de Inglés, francés, italiano y alemán	55.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Let's Talk Inglés	Syracuse	Windowx 3.x y 95	Diccionario Inglés español y viceversa	45.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
Triple Play Plus! French	Syracuse	Windowx 3.x y 95	Curso de pronunciación y conversación en francés	70.0 85.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895
Triple Play Plus! German	Syracuse	Windowx 3.x y 95	Curso de pronunciación y conversación en alemán	70.0 85.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895
Triple Play Plus! Inglés	Syracuse	Windowx 3.x y 95	Curso de pronunciación y conversación en inglés	70.0 85.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895
Triple Play Plus! Italian	Syracuse	Windowx 3.x y 95	Curso de pronunciación y conversación en italiano	70.0 85.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895
Triple Play Plus! Japanese	Syracuse	Windowx 3.x y 95	Curso de pronunciación y conversación en japonés	70.0 85.0	Diskit SRL Master Multimedia	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	444-9922 424-0895

continuación

SOFTWARE EDUCATIVOS POR NOMBRE DE PRODUCTOS

Your Way 2.0	Syracuse	Windows 3.x y 95	Curso completo de inglés a todo nivel	95.0	Diskit SRL	Av. 28 de Julio 1275, Miraflores	444-9922
				129.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
				90.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
Diccionario de Filosofía de Herder	Editorial Herder	Windows 3.x y 95	Diccionario de autores y conceptos filosóficos	289.0	Beraka Multimedia	Av. Benavides 212, Of. 204 Mir	446-3573
Picture Electronic Dictionary	Editorial Didaco	Windows 3.x y 95	Diccionario español-inglés y viceversa	85.0	Beraka Multimedia	Av. Benavides 212, Of. 204 Mir	446-3573
Diccionario de lengua española CD	De "Escriba" Galew	Windows 3.x y 95	Última edición del Diccionario de la Real Academia	299.0	Beraka Multimedia	Av. Benavides 212, Of. 204 Mir	446-3573
Gran Historia de la Humanidad	De: Planeta de Agostini	Windows 3.x y 95	Una enciclopedia completa: Historia, arte, lengua, Atlas	199.0	Beraka Multimedia	Av. Benavides 212, Of. 204 Mir	446-3573
Enciclopedia Multimedia	De: Planeta de Agostini	Windows 3.x y 95	Una enciclopedia completa: Historia, arte, lengua, Atlas	299.0	Beraka Multimedia	Av. Benavides 212, Of. 204 Mir	446-3573
Enciclopedia Interactiva	De: Anie + Ictones	Windows 3.x y 95	Enciclopedia multimedia de historia, geografía, ciencias y artes	199.0	Beraka Multimedia	Av. Benavides 212, Of. 204 Mir	446-3573
English Teacher 3.0	Opus Instrument	Windows 3.x y 95	Curso interactivo de inglés, gramática y conversación	129.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
El Viaje hacia la vida	Unlimited	Windows, Mac	Enciclopedia sobre el proceso de desarrollo de la vida	49.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
				35.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
Kinder Kid Vol 2	Unlimited	Windows, Mac	Ejercicios para desarrollar destrezas a niños	45.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
				31.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
El Mundo en sus manos	Nanosoft	Windows	Enciclopedia geográfica con foto y video	19.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Early English for Kids	Nanosoft	Windows 3.x y 95	Aprendizaje de idiomas	19.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Estudio Matemático	Nanosoft	Windows, Mac	Matemática básica para niños	20.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Fonética fácil	Nanosoft	Windows, Mac	Pronunciación para niños	20.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Mi libro animado de palabras	Nanosoft	Windows, Mac	Educativo para razonar e interactuar	20.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Mi diccionario parlanchin	Nanosoft	Windows, Mac	Enseña el significado de las palabras	20.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Inglés para niños	Nanosoft	Windows, Mac	Inglés básico para niños	20.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Forever Growing Garden	Nanosoft	Windows	Aprestamiento sobre plantas, vegetales y frutas	25.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Math for Kids	Nanosoft	Windows, Mac	Matemática básica para niños de 3-8 años	24.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Multilingual Talking Dictionary	Nanosoft	Windows	Diccionario inglés español y viceversa	20.0	Master Multimedia	Jr. Pachacutec 1269-A, Lima 11	424-0895
Bundle Zeta Vol 1	Zeta Multimedia	Windows	Me primer diccionario, Atlas, como funcionan las cosas	93.0	Microland	Av. Pardo y Aliaga 498, San Isidro	221-0102
Bundle Zeta Vol 2	Zeta Multimedia	Windows	Enciclopedia de la ciencia y de la naturaleza	115.0	Microland	Av. Pardo y Aliaga 498, San Isidro	221-0102
Bundle Zeta Vol 3	Zeta Multimedia	Windows	Enciclopedia de la Historia del Mundo y Atlas+E37+E145	115.0	Microland	Av. Pardo y Aliaga 498, San Isidro	221-0102
MS Value Pack	Microsoft	Windows 95	Animales peligrosos y civilizaciones antiguas	75.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
Multimedia Dogs	USA	Windows 95	Enciclopedia sobre perros	30.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
Grandes Inventos 1	IONA	Windows 95	Enciclopedia de inventos	35.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
Grandes Inventos 2	IONA	Windows 95	Enciclopedia de inventos	35.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
El Taller de los libros	IONA	Windows 95	Educativo	40.0	Imp. Centauro	Andrés Reyes 196, San Isidro	421-9010
Trampolín - Primer ciclo	Anaya	Windows, Mac	Letras, números y vocabulario, niños de 18 meses a 3 años	46.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Trampolín - Segundo ciclo	Anaya	Windows, Mac	Letras, números y vocabulario, niños de 3 a 6 años	46.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Mates Blastar: en búsqueda de posstrón	Anaya	Windows, Mac	Fundamentos de matemáticas para niños de 6 a 12 años	42.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Mates Blastar: el secreto de la ciudad perdida	Anaya	Windows, Mac	Fundamentos de matemáticas para niños de 6 a 13 años	42.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Mates Blastar: el misterio deladrón de cerebros	Anaya	Windows, Mac	Fundamentos de matemáticas para niños de 11 a 15 años	42.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Erase una vez	Anaya	Windows, Mac	Procesador para lectura y escritura para niños de 4 a 9 años	42.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Explorama	Anaya	Windows, Mac	Animales y plantas del planeta	44.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
La gran aventura de las palabras	Anaya	Windows, Mac	Descubrimiento del lenguaje y las palabras de 6 a 9 años	56.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Mi fantástica isla del tesoro	Anaya	Windows, Mac	Ejercicios de percepción espacio-temporal de 3 a 10 años	53.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Mi castillo de fantasmas	Anaya	Windows, Mac	Ejercicios de percepción espacio-temporal de 3 a 10 años	46.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Mi primera enciclopedia	Anaya	Windows, Mac	Enciclopedia de conceptos de geografía, naturaleza, astros	64.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
El desafío del universo	Anaya	Windows, Mac	Formación de la vida, el universo y la estructura de la materia	62.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Historia del tiempo	Anaya	Windows, Mac	Enciclopedia del mundo de la 1.ª era	62.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Enciclopedia de los perros	Anaya	Windows, Mac	Enciclopedia del cuidado de los perros en el hogar	59.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Enciclopedia de la aviación	Anaya	Windows, Mac	Enciclopedia sobre la tecnología e historia de la aviación	62.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Enciclopedia de los dinosaurios	Anaya	Windows, Mac	Parque virtual de dinosaurios en 3D para niños de 5 a 10 años	53.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Enciclopedia del cuerpo humano	Anaya	Windows, Mac	Viaje tridimensional en el mundo de la anatomía	56.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Enciclopedia de los planetas	Anaya	Windows, Mac	Exploración de todos los planetas del sistema solar	53.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Que fácil es decirlo en alemán	Anaya	Windows, Mac	Curso de pronunciación y frases útiles	31.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Que fácil es decirlo en francés	Anaya	Windows, Mac	Curso de pronunciación y frases útiles	31.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Que fácil es decirlo en italiano	Anaya	Windows, Mac	Curso de pronunciación y frases útiles	31.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Que fácil es decirlo en inglés	Anaya	Windows, Mac	Curso de pronunciación y frases útiles	31.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
El museo de Thyssen-Bornemisza	Quadriov	Windows, Mac	Colección de obras maestras del arte occidental	32.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Goya: las visiones del genio	Quadriov	Windows, Mac	Vida, ideas y obra de Francisco Goya	31.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
The Busy World of Richard Scary	Simon & Schuster	Windows	Plataforma educativa y fonética para niños de 3 a 6 años	50.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Teach your children: more bugs in boxes	Simon & Schuster	Windows	Aprestamiento para niños de 3 a 6 años	34.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Teach your children: monster fun and learning	Simon & Schuster	Windows	Aprestamiento para niños de 3 a 7 años	34.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Teach your children: Road construction ahead	Simon & Schuster	Windows	Planearamiento y solución de problemas para niños 4 a 7 años	34.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Teach your children: monkey takes manhattan	Simon & Schuster	Windows	Aprestamiento para niños de 5 a 8 años	34.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Teach your children: How many bugs in a boxes	Simon & Schuster	Windows	Aprestamiento de matemática para niños de 3 a 6 años	34.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Total amazon	Simon & Schuster	Windows	Formas de vida a lo largo del río Amazonas	48.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
The planets	Simon & Schuster	Windows	Exploración virtual de los planetas y del sistema solar	52.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139
Jerusalem	Simon & Schuster	Windows	Peregrinación interactiva a la ciudad santa	50.0	Zeta Bookstore	Av. Cmde Espinar 219, Miraf	446-5139

Fuente: PC World (Suplemento informático de El Comercio), Setiembre de 1997

APENDICE 2.3
ANALISIS DEL POTENCIAL DE CONSUMO EN SOFTWARE EDUCATIVO - LIMA METROPOLITANA

GASTOS DESTINADOS A LA COMPRA DE LIBROS Y MATERIAL EDUCATIVO

Nivel Socio Económico	Característica ocupacional del jefe del hogar	Gasto destinado a enseñanza,diversión y cultura * (%)	Gasto en libros y mat. educativo ** (%)
A	Empleador o patrono	9.20%	0.92%
B	Empleado, profesional independiente	9.40%	0.94%
C	Empleado, ambulante u obrero.	6.30%	0.63%
D	Obrero, trabajadora del hogar, ambulante	3.80%	0.38%

* Fuente: Instituto nacional de estadística e informática. Censo estadístico 1996, pag 947

** Se ha considerado que el 10% del porcentaje destinado a enseñanza, diversión y cultura se gasta en libros y material educativo.

ESTRUCTURA DE CONSUMO EN ESPARCIMIENTO, ENSEÑANZA Y SERVICIOS CULTURALES

(Considera el índice general de precios al consumidor como 100)

Código	Descripción	Índice	Participación
71	Equipos accesorios y reparación	0.864	14.92%
7101	Equipos y accesorios	0.754	
7102	Servicios de reparación	0.110	
72	Servicios de esparcimiento y cultura	0.286	4.94%
7201	Gastos en asociaciones y entradas	0.286	
73	Libros periódicos y revistas	0.777	13.42%
7301	Gastos en libros y textos	0.777	
74	Servicios de enseñanza	3.865	66.73%
7401	Gastos en enseñanza	3.865	
TOTAL		5.792	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Aspectos Metodológicos IPC

Dirección Técnica de Indicadores Económicos, enero de 1995

POTENCIAL DE CONSUMO DE LAS FAMILIAS EN LIMA METROPOLITANA QUE POSEEN COMPUTADORA

(US \$)

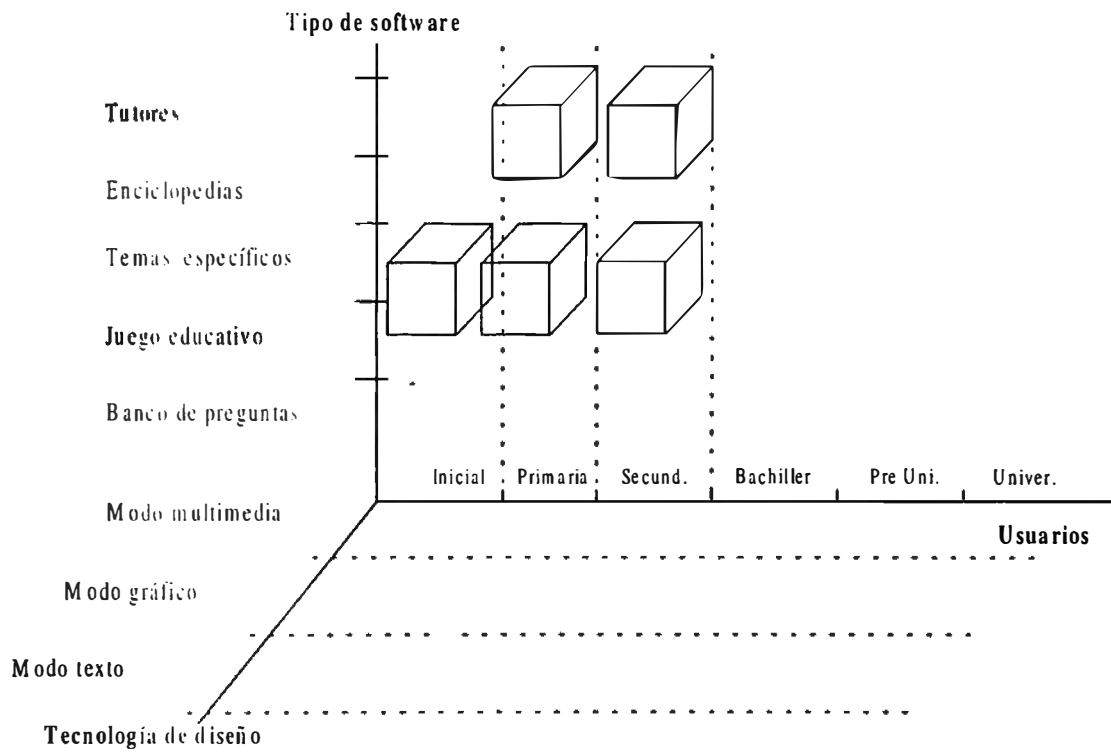
Nivel Socio Económico	Ingreso promedio familiar mensual A	Ingreso promedio familiar anual B	Número de Hogares promedio * C	Tenencia de computadores D	Hogares con computadora D x C	Gasto en libros y mat. educativo E **	Gasto por familia en libros y mat. Educativo (con computadora) B x E x D x C
A	\$ 3,938	\$ 47,256	62,000	69%	42,780	0.92%	\$ 18,598,827
B	\$ 914	\$ 10,968	253,800	35%	88,830	0.94%	\$ 9,158,302
C	\$ 406	\$ 4,872	489,800	6%	29,388	0.63%	\$ 902,024
D	\$ 203	\$ 2,436	565,500	1%	5,655	0.38%	\$ 52,347
TOTALES			1,371,100		166,653		\$28,711,500

NOTA: Se considera al software como un sustituto positivo a los materiales educativos y libros tradicionales

* Fuente: Apoyo Opinión y Mercado S.A. Estudio de niveles socioeconómicos en la Gran Lima, enero de 1998, pag 37

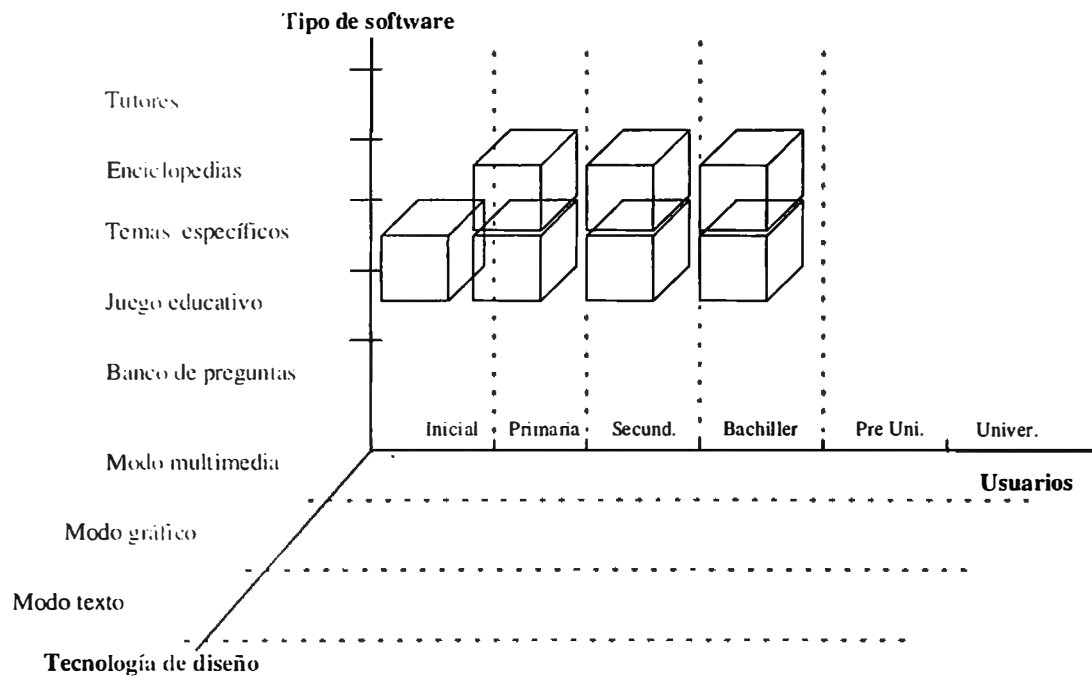
APENDICE 2.4

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: SLASH



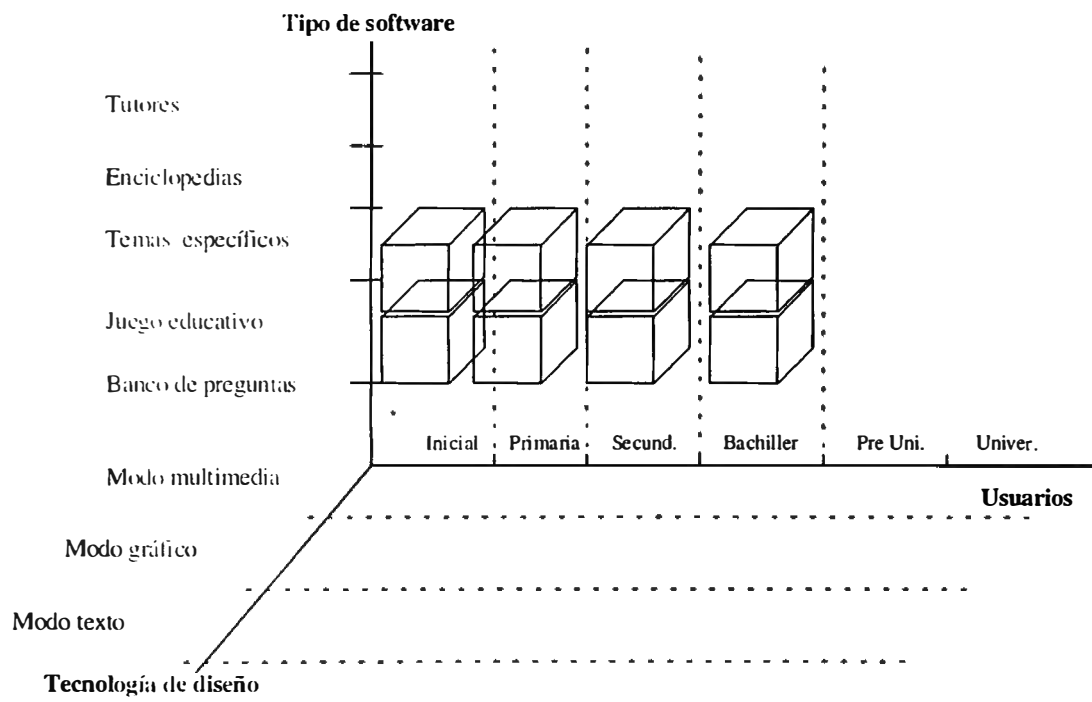
APENDICE 2.5

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: MICROSOFT



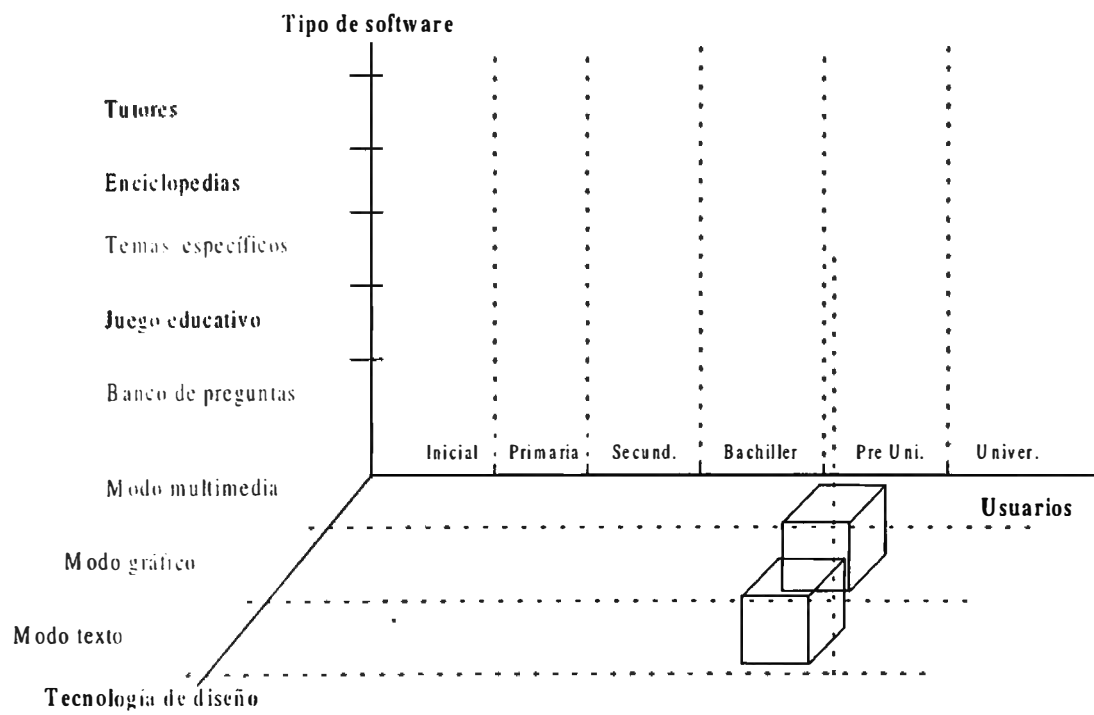
APENDICE 2.6

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: ENRIQUE LULLI, SOLUTEC S..A



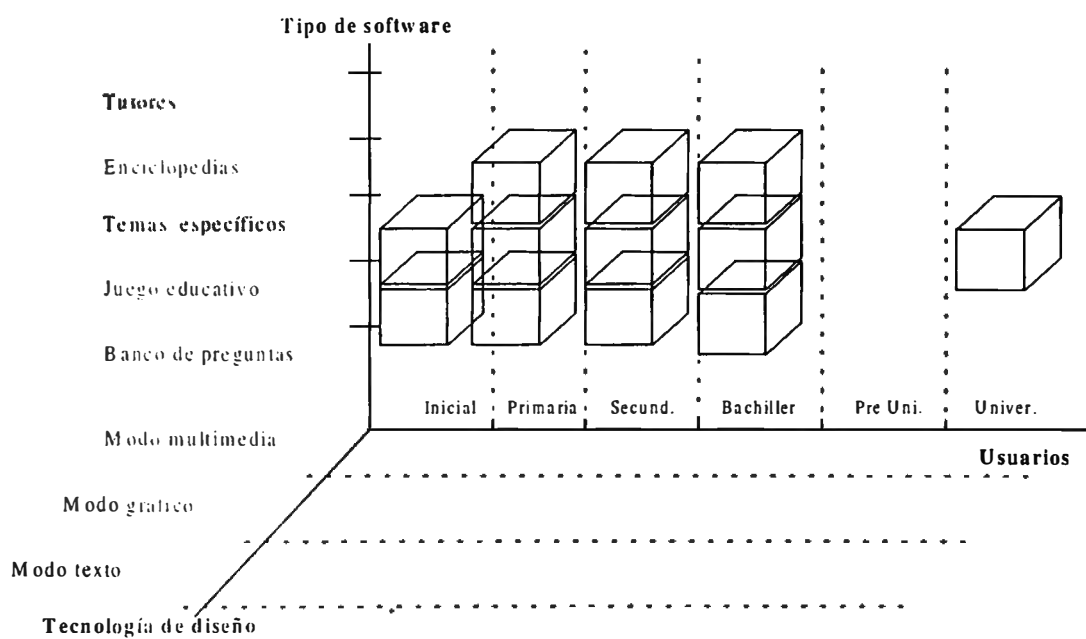
APENDICE 2.7

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: SIL DATA



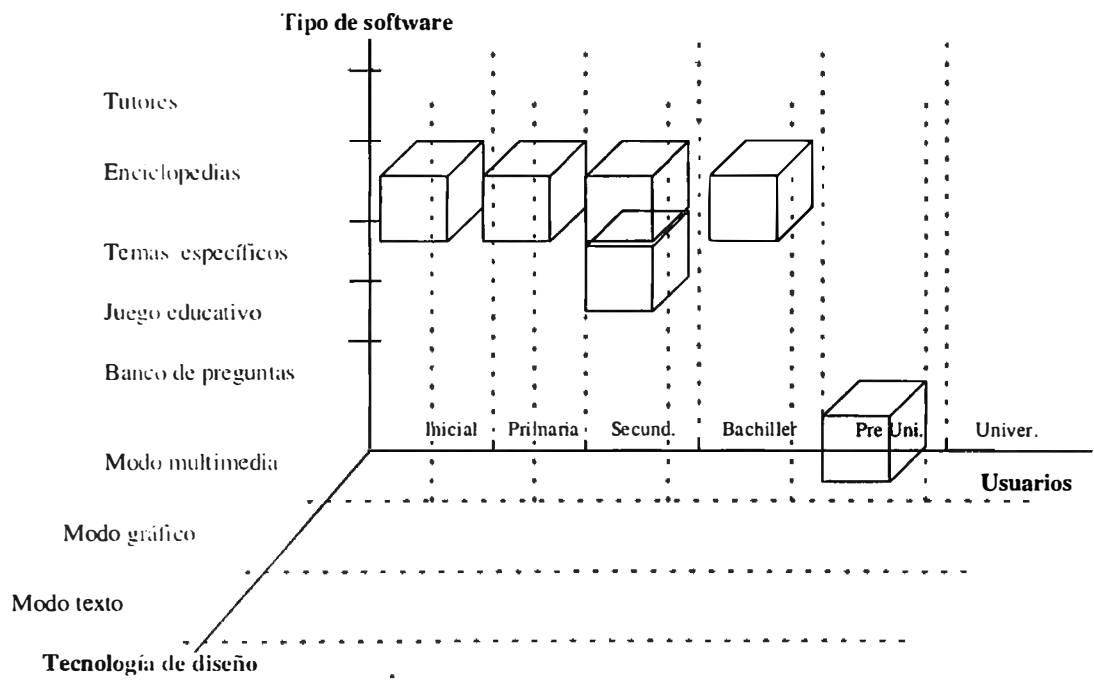
APENDICE 2.8

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: Consorcio Master Multimedia



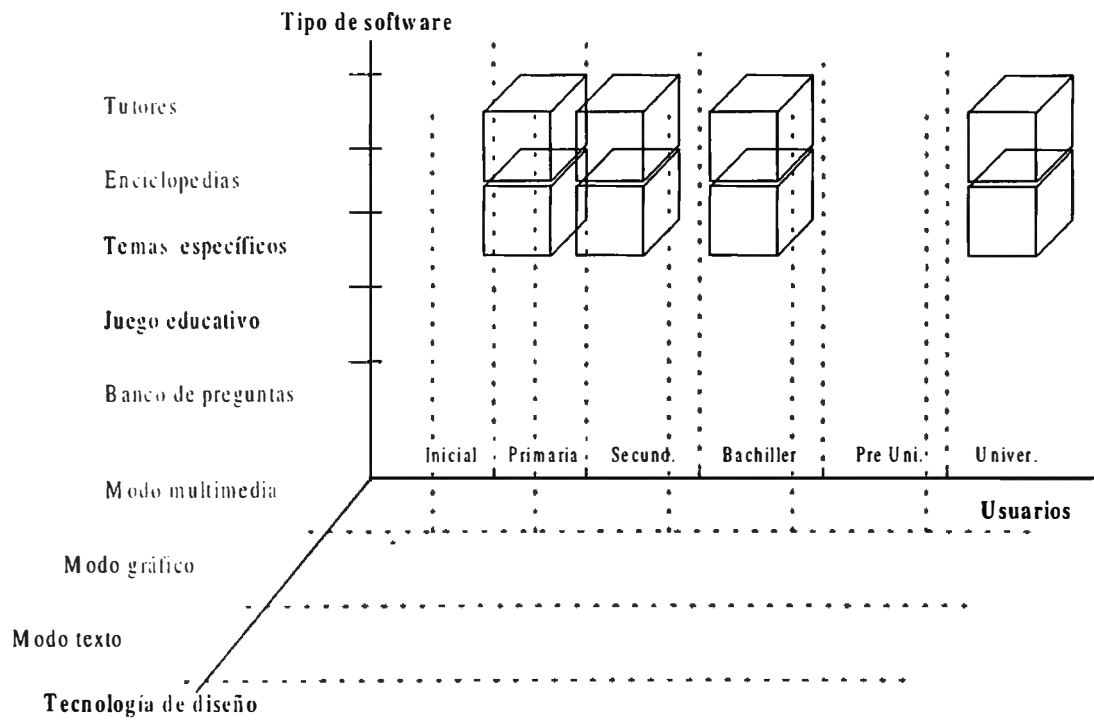
APENDICE 2.9

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: COSAPI DATA



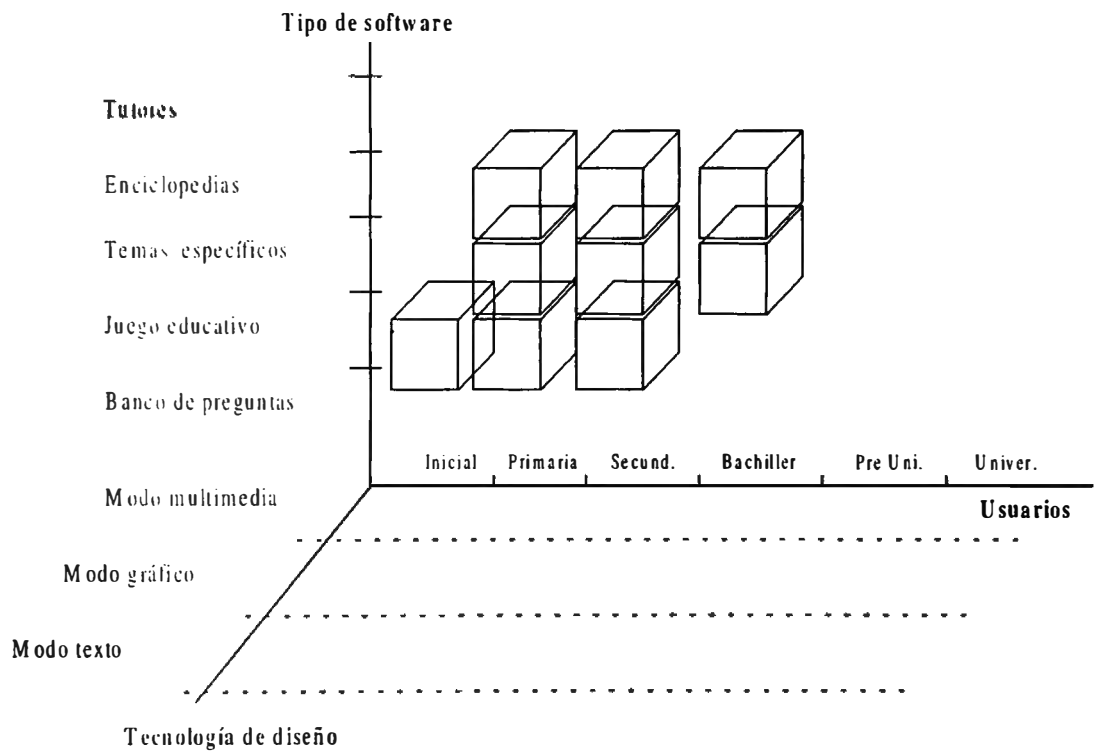
APENDICE 2.10

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO: UNIVERSIDAD CATÓLICA



APENDICE 2.11

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO : ZETA MULTIMEDIA



APENDICE 4.1

Cálculo de la cantidad de alumnos por nivel educativo y por zona geográfica

Cálculos preliminares

Cuadro de Proyecciones hasta el año 1999 de los alumnos en Educación Inicial escolarizada

	Base estadística (1)				Proyección (2)			
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nivel Nacional	536,600	590,100	603,900	631,200	666,304	703,360	742,478	783,770
Crecimiento promedio				5.56%				

(1) Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Dirección de Estadística. Censo Escolar 1993
Publicado en Perú Números 1996 - Cuadro 6.1, página 253

(2) Fuente: ELABORACIÓN PROPIA - considerandose el crecimiento promedio de los años anteriores

Cuadro de Proyecciones hasta el año 1999 de los alumnos en Educación Secundaria escolarizada

	Base estadística (1)				Proyección (2)			
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nivel Nacional	1,704,000	1,706,500	1,810,300	1,862,700	1,966,294	2,075,648	2,191,085	2,312,942
Crecimiento promedio				3.01%				

(1) Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Dirección de Estadística. Censo Escolar 1993
Publicado en Perú Números 1996 - Cuadro 6.1, página 253

(2) Fuente: ELABORACIÓN PROPIA - considerandose el crecimiento promedio de los años anteriores

Cuadro de Proyecciones hasta el año 1999 de los postulantes a universidades

	Base estadística (1)				Proyección (2)				
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nivel Nacional	233,510	250,321	262,342	280,426	296,022	312,485	329,864	348,209	367,575
Crecimiento promedio				5.84%					

(1) Fuente: ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES - Dirección de Informática y Documentación.
Publicado en Compendio de Estadísticas Sociales 1995 - 1996, cuadro N° 3.47, página 195

(2) Fuente: ELABORACIÓN PROPIA - considerándose el crecimiento promedio de los años anteriores

Cálculos preliminares

Cuadro de Proyecciones hasta el año 1999 de los alumnos en Educación Inicial escolarizada de Lima

	Dato estadístico (1)	Proyecciones (2)			
	1995	1996	1997	1998	1999
Nivel Nacional	188,605	199,094	210,167	221,855	234,194
Crecimiento promedio	5.56%				

(1) Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Dirección de Estadística.

Publicado en Perú Números 1996 - Cuadro 6.2, página 253

(2) Fuente: ELABORACIÓN PROPIA - considerandose el crecimiento promedio de los años anteriores

Cuadro de Proyecciones hasta el año 1999 de los alumnos en Educación Secundaria escolarizada de Lima

	Dato estadístico (1)	Proyecciones (2)			
	1995	1996	1997	1998	1999
Lima	617,419	651,757	688,004	726,267	766,658
Crecimiento promedio	3.01%				

(1) Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Dirección de Estadística.

Publicado en Perú Números 1996 - Cuadro 6.2, página 253

(2) Fuente: ELABORACIÓN PROPIA - considerandose el crecimiento promedio de los años anteriores

Cuadro de Proyecciones hasta el año 1999 de los postulantes de Universidades en Lima

	Dato estadístico (1)	Proyecciones (2)				
	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Lima	134,805	142,302	150,216	158,570	167,389	176,699
Crecimiento promedio	5.84%					

(1) Fuente: ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES - Dirección de Informática y Documentación.

Publicado en Compendio de Estadísticas Sociales 1995 - 1996, cuadro N° 3.47, página 195

(2) Fuente: ELABORACIÓN PROPIA - considerandose el crecimiento promedio de los años anteriores

APENDICE 4.2

Distribución de alumnos por nivel socioeconómico en Lima Metropolitana.

Distribución por NSE de niños entre 2 y 5 años en Lima Metropolitana

Población de niños en inicial en Lima Metropolitana en 1995 (1)	188,938				
Crecimiento de la población en Lima Metropolitana(2)	2.30%				
Población proyectada para el año 1999 de niños en inicial	206,929				
NIVELES SOCIO ECONOMICOS	A	B	C	D	Total
Distribución por NSE de niños entre 2 y 5 años (3)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%	
Cantidad de niños en cada NSE entre 2 y 5 años	8,691	39,937	75,736	82,565	206,929

Distribución porcentual por NSE de alumnos de cuarto y quinto de secundaria en Lima Metropolitana

Población en Lima Metropolitana en 1996 (4)	6,884,000				
Crecimiento de la población en Lima metropolitana (5)	2.30%				
Población proyectada para el año 1999	7,370,005				
Porcentaje de población entre los 15 y 24 años en Lima (6)	22.64%				
Población en Lima Metropolitana entre 15 y 24 años	1,668,569				
NIVELES SOCIO ECONOMICOS	A	B	C	D	Total
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años (7)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%	
Cantidad de jóvenes en cada NSE entre 15 y 24 años	70,080	322,034	610,696	665,759	1,668,569
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se (8) encuentran estudiando en colegio, cuarto y quinto de secundaria.	32%	19%	41%	74%	
Cantidad de alumnos en colegio por NSE	22,426	61,186	250,385	492,662	826,659
Distribución porcentual por NSE de alumnos de de cuarto y quinto de secundaria	2.71%	7.40%	30.29%	59.60%	100.00%

APENDICE 4.3

Focus Group y encuesta realizada a padres de familia con hijos en el nivel inicial.

Focus group realizado a seis padres de familia que tienen hijos entre dos y cinco años, y disponen de una computadora en su hogar.

Preguntas.

- ¿ Disponen de una computadora en el nido de su hijo?
- ¿ Enseñan computación en el nido de su hijo?
- ¿ Ud. cree que es importante que su hijo sepa manejar la computadora desde pequeño?
- ¿ Ud. conoce sobre la existencia de software educativos en el mercado?
- ¿ Conoce las marcas y las empresas que comercializan éstos software?
- ¿ Dónde cree que Ud. compraría éstos software?
- ¿ Que temas le interesaría que tuviera este tipo software?
- ¿ Ud. cree que es necesario este tipo de software para la educación de sus hijos?
- ¿ Cuáles cree que son las necesidades más importantes que debe satisfacer un software educativo?.
- ¿ Estaría Ud. dispuesto a comprar este software? En esta pregunta se les lee el concepto de producto que se piensa desarrollar.
- ¿ Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?
- ¿ Qué problemas encontraría en el uso de este software con sus hijos?
- ¿Cuál es el precio que Ud. estaría dispuesto a pagar por este tipo de software?

Resumen de las respuestas realizadas a los padres de familia.

- La mayoría de padres dijo que en el nido de su hijo tienen computadora, manifestando algunas mamás que las horas que enseñan en los nidos no son suficientes.
- Asimismo señalaron que los nidos no tienen cantidad de computadoras para la adecuada enseñanza de sus hijos.
- Cuando se les hizo la pregunta sobre la importancia de que sus hijos aprendan a manejar la computadora a partir del nido, todos mencionaron que si es importante y que los nidos deberían incluirlo como parte de la enseñanza obligatoria.
- Las necesidades más importantes que los padres mencionaron que debería tener este tipo de software fueron:
 - Reforzamiento
 - Complemento

- Competitividad
 - Entretenimiento
- En relación a la pregunta sobre si conocían la existencia de software educativos dirigidos a niños en nivel inicial, todos contestaron que si sabían de su existencia y explicitaron varios temas y contenidos, indicando:
- Software para aprender inglés.
 - Software para aprender los colores, letras, animales y otros objetos.
 - Software para aprender a sumar, diferenciar cantidades, saber agrupar figuras y ordenar por tamaños.
 - Software con cuentos, música, y para aprender a colorear en la pantalla.
- A la pregunta sobre si conocían los nombres de éstos software y que empresas la comercializaban, la mayoría de los padres de familia participantes del focus group manifestaron que no sabían los nombre de los software y de las empresas que las estaban comercializando en el Perú. Asimismo respondieron que los lugares donde ellos acudirían para la compra de este tipo de software serian algunas casas especializadas en la venta de software, supermercados como Wong y Santa Isabel, agregando también la posibilidad de comprarlos por medio de librerías o en el mercado informal.
- Sobre que temas les interesaría que tuvieran este tipo de software indicaron los siguientes:
- Temas sobre estimulación temprana.
 - Fichas de aprendizaje que contenga los temas tratados en el nido.
 - Fichas que ayuden a sus hijos reforzar lo tratado en los nidos.
 - Temas que al niño ayude a: aprender a colorear, pintar, armar cuentos, reconocer objetos del hogar, reconocer tamaños, diferenciar animales, aprender el uso de la computadora jugando, aprender algunas palabras en inglés, etc.
- Cabe mencionar que todos los padres de familia mencionaron y estuvieron de acuerdo en que esto debería ser de la manera más amena posible para obtener la atención de los niños.
- Sobre la pregunta si este tipo de software era necesario para la educación de sus hijos todos los padres participantes de focus group mencionaron que si era importante que sus hijos lleguen a usar este tipo de software en su educación.
- Cuando se les hizo la pregunta si estarían dispuestos a comprar este tipo de software la mayoría dijo que si; una madre de familia dijo que no debido a que no disponían de un computadora en su hogar.

- Cuando se les hizo la pregunta si estaban dispuestos a comprarlo en este momento la mayoría dijo que si estaban dispuestos a comprarlo salvo dos personas que adujeron que no contaban con recursos luego de inicio de clases de sus hijos.
- Los posibles problemas que fueron mencionados para el uso del software son:
 - Papás
 - No tengo tiempo para enseñarle a mi hijo como quisiera.
 - La computadora es de mi uso personal.
 - Miedo a que mi hijo malogre la computadora.
 - Tendría que aprender a usar la computadora.
 - No conozco donde lo venden.
 - Mamás
 - Miedo a que mi hijo malogre la computadora.
 - No conozco muy bien el uso de la computadora.
 - Tendría que aprender a usar la computadora.
 - No conozco donde lo venden.
 - No lo necesito porque en el nido tienen computadoras con software.
- Ante la pregunta cual seria el precio que estarían dispuestos a pagar los padres de familia mencionaron precios entre un rango de 40 dólares y 100 dólares.

ENCUESTA REALIZADA A PADRES DE FAMILIA CON HIJOS EN NIVEL INICIAL

La presente encuesta fue realizada a 32 padres de familia que tienen hijos en el nivel inicial.

Objetivos de la encuesta

- Determinar las necesidades de uso del software para inicial, la intención de compra y el precio dispuesto pagar parte de los usuarios.

Concepto de producto:

Es un software por edades dirigido a niños de 3, 4 y 5 años de edad, que tendrá dos presentaciones, en un CD o 3 disquetes. Este software permite a los padres de familia reforzar el aprendizaje de sus hijos en el nido, preparándolos y evaluándolos para el examen de ingreso al colegio. Cada software contendrá un banco de 100 fichas de trabajo elaboradas en dos idiomas (castellano o inglés), de fácil

uso al ser guiados por una figura animada, mediante las cuales los padres de familia puedan apoyar en forma entretenida y divertida el proceso de capacitación de sus hijos.

Adicionalmente los softwares para 4 y 5 años de edad contendrán 10 exámenes tipo, similares a los tomados en los procesos de admisión de los principales colegios y una relación de requerimientos y destrezas que el infante debe adquirir, los cuales permitirán a los padres evaluar el nivel de preparación de sus hijos, pudiendo repetirse los trabajos realizados las veces que se crea conveniente a fin de elevar el nivel de aprendizaje de los niños.

Las fichas de trabajo permitirán proporcionar y reforzar a los niños en las áreas:

- Socio emocional
- Psicomotora
- Intelectual
- Expresión artística
- Inglés y conocimientos generales

Lo cual será presentado bajo la forma de dibujos, figuras, trazos movimientos y sonidos, a fin de que el niño establezca los criterios de:

- Semejanza y diferencias en formas y figuras
- Tamaño
- Orden
- Formas geométricas
- Partes del cuerpo humano
- Reconocimiento de animales
- Reconocimiento de sonidos
- Secuencia
- Colores
- Seguimiento de líneas rectas y curvas
- Reconocimientos de números y letras del alfabeto
- Escritura de números y letras.
- Aprender a colorear

Las diversas fichas de trabajo podrán ser impresas a fin de que el niño pueda realizar la labor de aprendizaje en forma manual o podrán ser trabajadas directamente en la pantalla del computador a través del uso del mouse.

Llena la siguiente información:

Edad: _____

Sexo: F M

Marcar con una X la respuesta que sea la mas apropiada.

1.- ¿Ud. tiene computadora en tu hogar?

Si _____ No _____

2.- ¿Sabe Ud. usar una computadora?

Si _____ No _____

3.- ¿Cree Ud. que es necesario este tipo de software para la educación de su hijo?

Si _____ No _____

4.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?

Si _____ No _____

5.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?

Si _____ No _____

6.- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

- a) Entre 40 y 50 dólares.
- b) Entre 51 y 60 dólares.
- c) Entre 61 y 70 dólares.
- d) Entre 71 y 80 dólares.
- e) Mas de 81 dólares.

Resultados de las respuestas de los padres de familia que tienen hijos en educación inicial a la encuesta realizada.

1.- ¿Tiene Ud. computadora en tu hogar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	23	72%
No	9	28%
TOTAL	32	100%

2.- ¿Sabe Ud. usar una computadora?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	21	66%
No	11	34%
TOTAL	32	100%

3.- ¿Cree Ud. que es necesario este tipo de software para la educación de su hijo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	30	94%
No	2	6%
TOTAL	32	100%

4.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	26	81%
No	6	19%
TOTAL	32	100%

5.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	22	68%
No	10	32%
TOTAL	32	100%

6.- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Entre 40 y 50 dólares	2	6%
Entre 51 y 60 dólares	4	13%
Entre 61 y 70 dólares	14	44%
Entre 71 y 80 dólares	7	22%
Más de 81 dólares	5	16%
TOTAL	32	100%

APENDICE 4.4

Mercado potencial de niños en nivel inicial en Lima Metropolitana

Población de niños en inicial en Lima Metropolitana en 1995	188,938	(1)		
Crecimiento de la población en Lima metropolitana	2.30%	(2)		
Poblacion proyectada para el año 1999 de niños en inicial	206,929			
NIVELES SOCIO ECONÓMICOS	A	B	C	D
Distribución por NSE de niños entre 2 y 5 años	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de niños en cada NSE entre 2 y 5 años	8,691	39,937	75,736	82,565
Porcentaje de familias que cuentan con computador en su hogar	79%	47%	8%	1%
Niños en educación inicial que cuentan con una computadora en su hogar.	6,866	18,771	6,059	826
Niños en educación inicial de los NSE A y B que cuentan con una computadora en su hogar	25,636			
Porcentaje de niños en educación inicial con 2 años	10.10%	(5)		
Niños de tres a cinco años en inicial con computadora de NSE A y B	23,047			

(1) Fuente: Compendio de estadísticas Sociales 1995 - 1996, pag 173.

(2) Fuente: <http://www.inei.gob.pe> página: ciudades más pobladas del Perú

(3) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, página 13

Se considera que la distribución porcentual por NSE para jóvenes entre los 15 y 24 años se mantiene para niños entre los 2 y lo 5 años de edad

(4) Ver tabla 4.4

(5) Fuente: CUANTO S.A. - Encuesta Nacional sobre mediciones y niveles de vida, oct.nov 1991

Publicado en Perú en Números 1992, cuadro 6.37, página 223

APENDICE 4.5

Focus Group y encuesta realizada a padres de familia con hijos en secundaria.

Focus group a padres de familia que tienen hijos en secundaria y disponen de una computadora en su hogar. El focus group se realizó entre seis padres de familia.

Preguntas.

- ¿ Disponen de computadoras en el colegio de su hijo?
- ¿ Enseñan computación en el colegio de su hijo?
- ¿ Cree Ud. que es importante que su hijo sepa manejar la computadora?
- ¿Cuáles cree que son las necesidades más importantes que debe satisfacer un software educativo?.
- ¿ Conoce Ud. sobre la existencia de software educativos en el mercado?
- ¿ Conoce las marcas y las empresas que comercializan éstos software?
- ¿ Dónde cree que Ud. compraría éstos software?
- ¿ Qué temas le interesaría que tuviera este tipo software?
- ¿ En qué cursos Ud. cree que debería desarrollarse este tipo de software?
- ¿ Cree Ud. que es necesario este tipo de software para la educación de sus hijos?
- ¿ Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?
- ¿ Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?
- ¿ Qué problemas encontraría en el uso de este software con sus hijos?
- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

Resumen de las respuestas realizadas a los padres de familia.

- La totalidad de padres entrevistados dijo que en el colegio de su hijo tenían computadoras en salones de cómputo y que recibían los alumnos clases semanales de su uso y aplicación.
- Mencionaron que los temas que se enseñaban eran el Word, Excel, graficadores, y temas como enciclopedias
- Cuando se les hizo la pregunta sobre la importancia de que sus hijos aprendan a manejar la computadora a partir del colegio, todos

mencionaron que es muy importante y que los colegios deberían enseñar desde el primer grado de estudios y no sólo en secundaria, como lo hacen en algunos colegios.

- Las necesidades más importantes que los padres mencionaron que debería tener este tipo de software fueron:
 - Reforzar lo aprendido en el colegio.
 - Complemento de los cursos que se dictan en el colegio.
 - Lograr que sus hijos sean más competitivos en la vida.
 - Que el producto ayude a un fácil aprendizaje y no sea aburrido.
 - Sirva de entretenimiento sano en los momentos libres de sus hijos.

- En el momento que se les hizo la pregunta sobre si conocían la existencia de software educativos dirigidos a alumnos que se encuentran en secundaria, mencionaron que si sabían de su existencia, indicando varios temas y contenidos, tales como:
 - Software para aprender inglés
 - Software para matemáticas.
 - Enciclopedias y temas afines .
 - Software en multimedia con temas específicos: Cuerpo humano, historia, geografía, química, botánica, temas de física, etc.

- A la pregunta sobre si conocían los nombres de éstos software y que empresas las comercializaban, la mayoría de los padres participantes no sabían los nombre de los software y que empresas las estaban comercializando en el país. Entre los software que algunos padres de familia conocían estaban:
 - Enciclopedia Encarta
 - Enciclopedia del cuerpo humano
 - Historia Universal

- Asimismo respondieron que los lugares donde ellos acudirían para la compra de este tipo de software serian algunas casas especializadas en la venta de software, en supermercados Wong y Santa Isabel, y algunas tiendas de departamento tales como Ripley y Saga.

- Las respuestas que dieron sobre que temas les interesaría que tuvieran este tipo de software fueron las siguientes:
 - Matemáticas en todos sus temas.
 - Física y Química.
 - Historia y Geografía del Perú.
 - Cursos de inglés.
 - Cursos de computación.
 - Enciclopedias.
 - Ciencias sociales.

- Ciencias Naturales.
- Religión.

- Ante la pregunta si este tipo de software era necesario para la educación de sus hijos todos los padres participantes mencionaron que si era importante que sus hijos lleguen a usar este tipo de software en su educación y que se les enseñe a programar sus propios software.

- Cuando se les hizo la pregunta si estarían dispuestos a comprar este tipo de software, la totalidad los entrevistados dijo que si estarían dispuestos a comprar.

- A la pregunta si estaban dispuestos a comprarlo en este momento, la mayoría dijo que si estaban dispuestos a comprarlo salvo una persona que mencionó que primero lo consultaría con algún profesor que conociera de software para pedirle su opinión.

- Los posibles problemas mencionados por los padres que se podrían encontrar en el uso de este software fueron:
 - Mi hijo no sabe usar la computadora muy bien
 - No le interesa a mi hijo el estudio como debiera
 - Prefiere los software con juegos.
 - En el colegio ya hay software parecidos.
 - No es necesario porque mi hijo estudia solo y esta bien en el colegio.

- Ante la pregunta cual seria el precio que estarían dispuestos a pagar estos estuvieron en un rango entre 20 dólares y 80 dólares.

ENCUESTA REALIZADA A PADRES DE FAMILIA CON HIJOS EN SECUNDARIA.

La presente encuesta fue realizada a 28 padres de familia que tienen hijos en el secundaria.

Objetivos de la encuesta

- Determinar las necesidades de uso del software tutor de física para secundaria, la intención de compra y el precio dispuesto pagar parte de los usuarios.

Concepto de producto:

Software contenido en dos diskettes, dirigido a alumnos entre los 14 y los 16 años de edad, que cursan el 4° y 5° año de secundaria, que necesiten en forma tutorial, aprender y ejercitarse en los conceptos fundamentales de Física. Contendrá un menú de 18 temas didácticamente explicados, de fácil manejo, mediante los cuales los alumnos podrán capacitarse.

Adicionalmente el software contendrá 20 ejercicios tipo por cada tema, los cuales después de ser resueltos podrán ser consultados a fin de confrontar las respuestas y los procedimientos. El programa también podrá generar exámenes aleatorios de diversos grados de dificultad, que permitirán al estudiante ir capacitándose progresivamente.

Los temas que contendrá el software son los siguientes: Medidas físicas, patrones y unidades, Vectores y escalares, Cinemática de la partícula, Movimiento de aceleración constante y variable, Primera, Segunda y Tercera ley de Newton, Fuerzas de rozamiento, Trabajo y energía, Conservación de la cantidad de movimiento, Choques, Cinemática de rotación, Equilibrio de cuerpos rígidos, Oscilaciones y movimiento armónico simple, Temperatura, El calor y la primera ley de la termodinámica y los Gas ideales.

Llena la siguiente información:

Edad: _____

Sexo: F M

Marcar con una X la respuesta que sea la mas apropiada.

1.- ¿Tiene Ud. computadora en tu hogar?

Si _____ No _____

2.- ¿Sabe Ud. usar una computadora?

Si _____ No _____

3.- ¿Cree Ud. que es necesario este tipo de software para la educación de su hijo?

Si _____ No _____

4.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?

Si _____ No _____

5.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?

Si _____ No _____

6.- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

- a) Entre 20 y 30 dólares.
- b) Entre 31 y 40 dólares.
- c) Entre 41 y 50 dólares.
- d) Entre 51 y 60 dólares.
- e) Mas de 61 dólares.

Resultados de las respuestas de los padres de familia que tienen hijos en educación secundaria.

1.- ¿Tiene Ud. computadora en tu hogar?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	20	71%
No	8	29%
TOTAL	28	100%

2.- ¿Sabe Ud. usar una computadora?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	13	46 %
No	15	54 %
TOTAL	28	100%

3.- ¿Cree Ud. que es necesario este tipo de software para la educación de su hijo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	26	93%
No	2	7%
TOTAL	28	100%

4.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	26	93%
No	2	7%
TOTAL	28	100%

5.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	24	86%
No	4	14%
TOTAL	28	100%

6.- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Entre 20 y 30 dólares	2	7%
Entre 31 y 40 dólares	3	11%
Entre 41 y 50 dólares	13	46%
Entre 51 y 60 dólares	7	25%
Más de 61 dólares	3	11%
TOTAL	28	100%

APENDICE 4.6

Mercado potencial de jóvenes en cuarto y quinto de secundaria en Lima Metropolitana

Población en Lima Metropolitana en 1996	6,884,000 ⁽¹⁾			
Crecimiento de la población en Lima Metropolitana	2.30% ⁽²⁾			
Población proyectada para el año 1999	7,370,005			
Porcentaje de población entre los 15 y 24 años en Lima	22.64% ⁽³⁾			
Población en Lima Metropolitana entre 15 y 24 años	1,668,569			
NIVELES SOCIO ECONÓMICOS	A	B	C	D
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años	4.20%	19.30%	36.60%	39.90% ⁽⁴⁾
Cantidad de jóvenes en cada NSE entre 15 y 24 años	70,080	322,034	610,696	665,759
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se encuentran estudiando en colegio, cuarto y quinto de secundaria	32%	19%	41%	74% ⁽⁵⁾
Cantidad de alumnos en colegio por NSE	22,426	61,186	250,385	492,662
Porcentaje de familias que cuentan con computador en su hogar	79%	47%	8%	1% ⁽⁶⁾
Alumnos de cuarto y quinto de media que cuentan con una computadora en su hogar.	17,716	28,758	20,031	4,927
Alumnos en cuarto y quinto de secundaria de NSE A y B que cuentan con una computadora en su hogar	46,474			

(1) y (2) <http://www.inei.gob.pe> página: ciudades más pobladas del Perú

(3) Apoyo-Opinión y Mercados S.A (Niveles socioeconómicos de la Gran Lima), enero 1998

(4) y (5) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, pag 13

(6) Ver tabla 4.4

APENDICE 4.7

Focus Group y encuesta realizada preuniversitarios.

Focus group a cinco jóvenes preuniversitarios que postulan a alguna universidad en Lima y tiene acceso al uso de una computadora.

Preguntas.

- ¿ Sabes usar una computadora?
- ¿Cuál cree que son las necesidades más importantes que debe satisfacer un software educativo?.
- ¿ Conoce Ud. sobre la existencia de software educativos para el nivel preuniversitarios en el mercado?
- ¿ Conoces las marcas y las empresas que comercializan estos posibles software?
- ¿ Dónde cree que podría comprar el software?
- ¿ Que temas te interesarían que tuviera este tipo software?
- ¿ Le gustaría tener este tipo de software para tu preparación al examen de admisión?
- ¿ Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?
- ¿ Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?
- ¿ Qué problemas encontrarías en el uso de este software?
- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

Resumen de las respuestas realizadas por los jóvenes.

- Ante la pregunta si sabían usar una computadora, la mayoría mencionó que sí sabía. Otras respuestas fueron que no sabían muy bien el uso de los paquetes, que sus hermanos les habían enseñado, que en el colegio no les habían enseñado bien. Todos mencionaron que alguna vez han jugado con algún juego en la computadora.
- Las necesidades más importantes que los jóvenes mencionaron que debería tener este tipo de software fueron:
 - Que me permita el ingreso a la Universidad más rápido.
 - Tener mayor competitividad para el examen de admisión.
 - Complementar los conocimientos adquiridos en las academias.
 - Reforzar los conocimientos adquiridos en las academias.
 - Adquirir práctica en el reconocimiento de ejercicios tipo tomados en los exámenes de admisión.
- En el momento que se les hizo la pregunta sobre si conocían la existencia de software educativos dirigidos a preuniversitarios todos

los jóvenes entrevistados contestaron que no conocían ninguno. Asimismo mencionaron que nunca se habían preocupado por buscar si había algún software que este dirigido a preuniversitarios y que no conocían que empresas son las que comercializan este tipo de software.

- Asimismo respondieron que los lugares donde ellos acudirían para la compra de este tipo de software serian algunas casas especializadas en la venta de software, en supermercados Wong y en el mercado informal de software de la avenida Wilson.
- Las respuestas que dieron sobre que temas les interesaría que tuvieran este tipo de software fueron las siguientes:
 - Matemáticas
 - Razonamiento matemático
 - Razonamiento verbal
 - Psicotécnico
 - Cursos de letras.
- Cuando se les pregunto si estaban interesados tener este tipo de software para prepararse para postular, todos afirmaron que si les gustaría tener este producto.
- Cuando se les hizo la pregunta si estarían dispuestos a comprar este tipo de software todos afirmaron que sí estarían dispuestos a tener este tipo de software en su computadora.
- Cuando se les hizo la pregunta si estaban dispuestos a comprarlo en este momento las respuestas fueron:
 - Que lo consultarían con sus padres.
 - Si era barato lo compraban al momento
 - Que querían ver el producto.
 - Que posiblemente no lo compraría debido a que la pensión en la academia era cara.
 - Que necesitaban la opinión de algún profesor o compañero que ya lo tuviera.
- Los posibles problemas mencionados por los jóvenes entrevistados encontrarían en el uso de este software fueron:
 - Posiblemente no tenga tiempo para poder usarlo
 - Que no conoce muy bien el uso de la computadora.
 - Que desconocía como usar este tipo de software
 - Que no sabían donde poder comprarlo.
- Ante la pregunta cual seria el precio que estarían dispuestos a pagar estos estuvieron en un rango entre 20 dólares y 60 dólares.

ENCUESTA REALIZADA A ALUMNOS PREUNIVERSITARIOS

La presente encuesta fue realizada a 42 alumnos entre 16 y 19 años de la academia PAMER ubicada en Jr. Emilio Fernandez 490, Santa Beatriz.

Objetivos de la encuesta

- Determinar las necesidades de uso del software para pre-universitarios, la intención de compra y el precio dispuesto pagar parte de los usuarios.
- Determinar cuales fueron los cursos que mayor dificultad tuvieron los alumnos cuando estuvieron en secundaria.

(Previo a la entregar las hojas de preguntas se realizo una “demostración” del producto).

Concepto de producto:

El producto es un software contenido en un disquete, que permite al postulante a universidades tener acceso, a través de una computadora, a un banco de 3000 preguntas tipo y preguntas tomadas en los exámenes de admisión de las diferentes universidades de Lima, a través de las cuales pueda desarrollar un proceso de preparación asistida.

El software presenta las preguntas de acuerdo a los siguientes criterios:

- ◇ Por Temas en el área de Razonamiento Matemático: lógica, teoría de conjuntos, aritmética, álgebra, trigonometría y geometría.
- ◇ Por Temas en el área de Razonamiento Verbal: antónimos, sinónimos, parónimos, homónimos, oraciones incompletas y comprensión de lectura.
- ◇ Por universidades
- ◇ Por grado de dificultad.

Llena la siguiente información:

Edad: _____

Sexo: F M

Colegio que estudiaste:

Distrito del colegio:

Universidad que postulas:

Luego que has visto la demostración del software para pre-universitarios conteste las siguientes preguntas:

Marcar con una X la respuesta que sea la más apropiada.

- 1.- ¿Tiene computadora en tu casa?
Si _____ No _____
- 2.- ¿Sabes usar una computadora?
Si _____ No _____
- 3.- ¿Cree Ud. que es necesario este tipo de software para su preparación preuniversitaria?
Si _____ No _____
- 4.- ¿Cree Ud. estaría dispuesto a comprar este software?
Si _____ No _____
- 5.- ¿Ud. estaría dispuesto a comprarlo en este momento?
Si _____ No _____
- 6.- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?
 - a) Entre 20 y 30 dólares
 - b) Entre 31 y 40 dólares
 - c) Entre 41 y 50 dólares
 - d) Entre 51 y 60 dólares
 - e) Mas de 61 dólares

Resultados de las respuestas de los preuniversitarios en la encuesta realizada.

1.- ¿Tiene computadora en su casa?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	36	84%
No	7	16%
TOTAL	43	100%

2.- ¿Sabe usar una computadora?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	39	91%
No	4	9%
TOTAL	43	100%

3.- ¿Cree Ud. que es necesario este tipo de software para su preparación preuniversitaria?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	42	98%
No	1	2%
TOTAL	43	100%

4.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprar este software?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	41	95%
No	2	5%
TOTAL	43	100%

5.- ¿Estaría Ud. dispuesto a comprarlo en este momento?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Si	38	88%
No	5	12%
TOTAL	43	100%

6.- ¿Cuál es el precio que estaría Ud. dispuesto a pagar por este tipo de software?

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes en las respuestas
Entre 20 y 30 dólares	3	7%
Entre 31 y 40 dólares	7	16%
Entre 41 y 50 dólares	19	44%
Entre 51 y 60 dólares	10	23%
Más de 61 dólares	4	9%
TOTAL	43	100%

APENDICE 4.8

Mercado potencial de jóvenes preuniversitarios en Lima Metropolitana

Población en Lima Metropolitana en 1996	6,884,000 ⁽¹⁾			
Crecimiento de la población en Lima Metropolitana	2.30% ⁽²⁾			
Población proyectada para el año 1999	7,370,005			
Porcentaje de población entre los 15 y 24 años en Lima	22.64% ⁽³⁾			
Población en Lima Metropolitana entre 15 y 24 años	1,668,569			
NIVELES SOCIO ECONÓMICOS	A	B	C	D
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años	4.20%	19.30%	36.60%	39.90% ⁽⁴⁾
Cantidad de jóvenes en cada NSE entre 15 y 24 años	70,080	322,034	610,696	665,759
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se encuentran estudiando en una academia preuniversitaria	7%	14%	13%	2% ⁽⁵⁾
Cantidad de pre universitarios por NSE	4,906	45,085	79,391	13,315
Porcentaje de familias que cuentan con computador en el hogar en 1998	79%	47%	8%	1% ⁽⁶⁾
Alumnos pre universitarios que cuentan computadora en su hogar.	3,875	21,190	6,351	133
Alumnos pre universitarios de los segmentos A y B que cuentan computadora en su hogar	25,065			

(1) y (2) <http://www.inei.gob.pe> página: ciudades más pobladas del Perú

(3) Apoyo-Opinión y Mercados S.A (Niveles socioeconómicos de la Gran Lima), enero 1998

(4) y (5) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, página 13

(6) Ver tabla 4.4

APENDICE 4.9

Cuadro de cálculo de unidades a vender en cada producto en el año 1999

Productos	Unidades	Sw. inicial	Sw. Pre-univ	Sw. secundaria
Potenciales usuarios	# usuarios	23,047	25,065	46,474
Objetivos de ventas para el primer año	%	17.50%	22.50%	20%
Unidades a vender	Unid.	4,033	5,640	9,295

APENDICE 4.10
Relación de supermercados y
tiendas de departamento

Supermercados E. Wong

Dirección de la Sucursal		Teléfono
San Isidro (2)	Av. 2 de Mayo 1099	422-2222
	Centro Comercial	421-0999
Miraflores (3)	Av. Santa Cruz 771	422-3300
	Esq Benavides con Rep. Panamá	241-0037
	Centro Comercial Aurora	449-4949
La Molina (2)	Las Retamas 130.- Urb. Sirius	495-2828
	Centro Comercial Plaza Camacho	437-8555
San Borja (1)	Calle Ucello 162	475-2641
San Miguel (1)	Plaza San Miguel	566-3517
Surco (1)	Monte Bello 135.- Chacarilla	372-0177
Surquillo (1)	Calle Las tiendas s/n.- Urb. Jardín	222-7473
Total Tiendas: 11		

Fuente: Guía telefónica 1998, Telefónica del Perú

Supermercados Santa Isabel

Dirección de la Sucursal		Teléfono
San Borja (1)	Av. Javier Prado Este 2030	475-2550
Miraflores (2)	Av. José pardo 707	446-5931
	Av. Benavides 467	444-1754
San Isidro (2)	Av. 2 de Mayo 1410	421-1763
	Libertador 594	221-0424
Surco (2)	Av. Benavides cdra 51	275-0746
	Centro Comercial Higuiereta	271-8022
Jesús María (2)	Centro Comercial San Felipe	463-1122
	Av. Brasil 1399	261-1990
Lince (1)	Av. Arequipa 2270	472-0135
Maranga (1)	Centro Comercial Maranga	451-1683
San Miguel (1)	Centro Comercial San Miguel	566-2809
Magdalena (1)	Av. Javier Prado Oeste y Roca Vergallo	461-0145
Callao (1)	Av. Sáenz Peña esq. 2 de Mayo	429-7725
La Molina (1)	Lote 1, Remanso de la Molina	365-1467
Monterrico (1)	Centro Comercial Jockey Plaza	437-3051
Total de Tiendas: 16		

Fuente: Guía telefónica 1998, Telefónica del Perú

Tiendas de departamentos

Tienda	Ubicación
Saga Falabella	Centro Comercial San Isidro
	Centro Comercial Jockey Plaza
	Centro Comercial Plaza San Miguel
Ripley	Centro Comercial Jockey Plaza
Total Tiendas: 4	

Fuente: Guía telefónica 1998, Telefónica del Perú

APENDICE 4.11

Relación de colegios en Lima Metropolitana NSE A y B

Nombre del Colegio	Dirección	Teléfono
Alexander Graham Bell	Av. Arequipa 4500.- Miraflores	444-8342
Berkeley High School	Calle Juan Eléspuru 402.- San Isidro	264-4139
Santa Ana	Av. Sucre 675.- San Miguel	263-3726
Angeles de la Paz	Calle3 N° 121, Urb La Merced, S.Borja	476-0622
Domingo Savio	Av. Ayacucho 1411.- Surco	449-4677
El Nazareno	Jr. Horacio Urteaga 678.- Jesús María	431-1902
La Reparación	Bellavista 170.- Miraflores	445-2297
Maestro Divino	Jr. Amazonas 800.- Pueblo Libre	461-0645
Nuestra Sra de la Asunción	Urb Prolongación Benavides	448-3101
San Clemente	Hernán Velarde 143.- Santa Beatriz	433-3429
Santa María de Fátima	Calle José María Plaza 127.- Jesús María	423-8369
San Antonio María Claret	Av. Higuiereta 477.- Surco	448-0115
Flora Tristán	Cruz del sur 172.- Chacarilla, Surco	372-1371
The Hummingbird	Los Rosales C-18, Chorrillos	254-0683
Antares	Alonso de Molina 385.- Valle Hso, Surco	344-0051
La Inmaculada Concepción	Jr. Barlovento 140, Higuiereta.- Surco	448-2986
Ntra Sra de la Paz	Jr. Tacna 250.- Magdalena del Mar	263-1029
San José de Monterrico	Calle Tomasal 355.- Monterrico	344-2203
Santísimo Nombre de Jesús	Calle Mayorazgo 176.- Chacarilla	372-1655
Alborada	Juan de la Fuente 136.- S.Antonio, Miraf.	445-7358
Alexander Von Humboldt	Av. Benavides 3081.- Miraflores	448-0895
Alpamayo	Pio XII s/n.- Monterrico	436-5742
Americano de San Borja	Calle Tasso 465.- San Borja	475-8903
Andre Malraux	Calle San Francisco 245.- Monterrico	448-8505
Andres Bello	Van de Valde.- San Borja	437-5169
Antonio Raimondi	Av. Arequipa 1055.- Jesús María	471-2990
Avanzat	Choquehuanca 351.- Miraflores	422-6900
B.F.Skinner	Manuel Olgún 335.- Monterrico	436-0564
Brüning	Calle 22 N° 25.- La Molina	348-3932
Cardinal Newton School	Calle Roma 459.- San Isidro	440-7970
Carlos Lisson	Calle Petroleros s/n.- La Molina	348-4935
Claretiano	Calle Pque de las Leyendas 555.- S.Miguel	451-0353
Confraternidad Universal	Calle Doña María 141.- Surco	449-3807
Augusto Weberbauer	Av. El Polo esq. Pio XII.- Monterrico	435-8400
Cristo Redentor	Calle Juan Dellepiani 151.- San Isidro	264-5061
Cristo Rey	Av. Abraham Lincoln crda 2 s/n	460-4533
Champagnat	Calle Martir Olaya 162.- Miraflores	445-2647
Dalton	Av. Petit Thouars 1875.- J. María	471-0242
La Inmaculada	Panamericana Sur Km12	275-0944
Sagrados Corazones	Av. Circunvalación s/n.- Monterrico	436-4308
SS.CC Recoleta	Av. Golf s/n.- Monterrico	435-2991
SS.CC Belén	Calle Álvarez Calderón 761.- San Isidro	440-2235
Domingo F.Sarmiento	Calle Palma Real 147.- La Molina	437-4037

Continúa

Cuadro de colegios (continuación)

Nombre del Colegio	Dirección	Teléfono
Dora Meyer	Calle Magisterio 479.- La Molina	348-4215
Espíritu santo	Jr Junín 149.- Miraflores	241-2185
Euroamericano	Av. Sánchez Carrión 215.- San Isidro	421-4654
Franklin Delano Roosevelt	Av. Las Palmeras 325.- La Molina	435-0890
Gertrude Hans de Lima	Av. Paseo de los Andes 920.- Pueblo Libre	423-7733
Green Gables	Leonardo Da Vinci 128.- San Borja	475-8119
San Francisco Javier	Leonardo Da Vinci 128.- San Borja	475-7929
San Estanislao de Kotska	Leonardo Da Vinci 128.- San Borja	475-8119
Gregor Johann Mendel	La Riviera 213.- Sol de la Molina	368-3236
Nstra Sra de la Asunción	Calle Torre Tagle 188.- Miraflores	447-8306
Hans Christian Andersen	Av. Cristóbal de Peralta 500.- Surco	344-0057
Hiram Bingham	Calle Paseo La Castellana 919.- Surco	448-1222
Isabel Flores de Oliva	Juan Dellepiane 530.- San Isidro	264-3964
J.J.Rousseau	Calle Los Tallanes 165.- Monterrico.	437-9402
Jean Le Boulch	Rodrigo de Triana s/n S.Patricia.- La Molina	348-0844
Jhon Neper	Av. Gálvez Barrenechea 525.- Corpac	475-7814
La Salle	Av. Arica 601.- Breña	424-5750
Las Nazarenas	Av. Las Nazarenas 898.- Surco	449-1192
Leonardo da Vinci	Golf los Incas 237.- Monterrico	435-0182
Los Andes	Cristóbal de Peralta 895.- Monterrico	344-1009
Los Angeles	León Velarde 905.- Lince	471-6333
María de los Angeles	Redi 250.- San Borja	476-0323
María Reina	Av. Pardo y Aliaga 321.- San Isidro	441-5442
Markham	Calle Angulo 291.- Miraflores	241-7677
	Av. El Carmen s/n.- Monterrico	437-5499
Martir José Olaya	Av. 28 de Julio 346.- Miraflores	444-2422
Mater Purissima	Av. José Gálvez 999.- Miraflores	445-9183
Santa Teresita	Av. Surco 255.- Surco	448-1111
Santa Magdalena Sofía	Av. 2 de Mayo 1339.- Miraflores	446-3425
Virgen de la Asunción	Calle2-1 Urb. Residencial monterrico Sur	449-2361
Nuestra Sra del Rosario	Calle 32 N° 579.- San Borja	475-9560
Palestra	Calle Cerro Rico 120.- Monterrico	275-0469
Cristo Salvador	Calle Enrique León García 324.- Surco	448-5781
Abraham Maslow	Calle Bartolomé Trujillo 365.- Miraflores	241-7031
Juan Pablo II	Las begonias 153	543-2124
Andrés Rázuri	Av. Balta 213.- Barranco	247-1544
San Isidro Labrador	Prolongación Arenales 251.- San Isidro	441-6156
Paul Rivet	Calle Americo Vespúcio y R.Palma.-La Molina	348-3532
Salazar Bondy	Av. De las Artes 1269.- San Borja	436-0066
Pío XII	Av. Pío XII 358.- Monterrico	437-3117
San Roque	Jr. Esteban Cámara 320.- Surco	274-3339
Sor Ana de los Angeles	Av. Brasil 1228.- Pueblo Libre	424-9085
	Jr. Olavegoya 1980.- Jesús María	470-7541
	Jr. Elías Agirre 170.- Miraflores	445-6697

Continua

Cuadro de colegios (continuación)

Nombre del Colegio	Dirección	Teléfono
Peruano Británico	Av. Vía Láctea 445.- Monterrico	436-0151
Pestalozzi	Av. Ricardo Palma 1450.- Miraflores	241-4218
Regina Pacis	Av. Alonso de Molina 866.- Monterrico	344-1130
Regina Coelis	Av. San Borja sur 759.- San Borja	476-1501
Reyna de los Angeles	Calle Monte Bello 605.- Monterrico	368-1429
SS.CC La Molina	Calle El Carrizal 157.- La Molina	348-3567
San Agustín de Monterrico	Prolog.Benavides 8-4.- Surco	274-2032
Anglo Peruano	Av. Petit Thouars 179.- Lince	433-4189
San José de Cluny	Las Aguilas 395.- Surquillo	441-2698
San Antonio de Padua	Calle Estados Unidos 569.- J.María	463-4478
San Basilio	Av. Las Palmas 140.- La Molina	348-6675
San Agustín	Av. Javier Prado Este 980.- San Isidro	440-0320
San Silvestre	Av. Santa Cruz 1251.- Miraflores	241-3334
San Ignacio de Recalde	Calle Géminis 251.- San Borja	224-3656
San Jorge Miraflores	Av. Gral montagne 360.- Miraflores	445-8147
San José de Cluny Barranco	Cajamarca 201.- Barranco	477-0409
San Julian	Av. Saenz Peña 122.- Barranco	477-0399
San Lorenzo	Calle Lérída 216.- La Molina	348-5849
San Juan de Barranco	Calle Medrano Silva 325.- Barranco	477-3938
San Pedro	Calle Hurón 409.- La Molina	368-1703
Santa María Marianista	Av. La Floresta 250.- Chacarilla, Surco	449-9872
Santa María Eufrasia	Av. Las Palmeras 591.- Monterrico	435-9747
Santa Rosa	Arenales 420.- San Isidro	440-6323
Santa Rosa de Lima	Av. Guardia Civil 401.- Corpac	475-1020
Sor Querubina de San Pedro	Calle Gerona s/n.- Higuiereta	271-4898
Liceo Naval Almirante Guisse	San Borja Sur s/n .- San Borja	
Trener de Monterrico	Cdra 10 Cristóbal de Peralta s/n.- Surco	344-0181
Villa Caritas	Calle Hurón 405.- La Molina	479-2979
Villa María	Contralmirante Montero 225	444-7716
Villa María La Planicia	Av. La Laguna 280.- La Molina	479-2115
Virgen del Rosario	Calle Montevideo 261.- La Molina	348-3555
Virgen Inmaculada	Av. Morro Solar 110.- Monterrico	436-2040
Holy Trinity	Av. El Derby s/n.- Monterrico	437-9395
Casuarinas	Av Los Ingenieros s/n.- Monterrico	344-4040
Santa Rita de Casia	Calle Sor Tita 231.- Miraflores	438-7735

Fuente: Guia telefónica 1998, Telefónica del Perú

APENDICE 4.12
Relación de academias de preparación preuniversitaria para NSE A y B

Nombre de la Academia	Universidades a las que se dirige	Dirección	Teléfono
Acuni Prisma	UNI, San Marcos	Av Colmena 267.- Lima	330-3162
Bhoner	San Marcos, Villarreal, UNI, Católica	Pasaje Peñaloza 155.- Lima	423-6398
Cayetano Heredia	Cayetano, San Marcos	Av: Arequipa 2639.- San Isidro	432-7088
Ingeniería	UNI, San Marcos, Católica, R. Palma, Lima	Av. Uruguay 327.- Lima	424-3744
	Agraria, UPC, San Ignacio	Jr. Natalio Sánchez 175.- Lima	431-4657
La Sorbona	UNI, San Marcos, Católica, R. Palma, Lima	Av. Arequipa 4468.- Miraflores.	445-2108
	Agraria, UPC, San Ignacio		445-8039
Lima	San Marcos, Villarreal, UNI, Católica, San Martín,	Av Garcilaso de la Vega 1322	432-7118
	Garcilaso, Técnica del Callao, Agraria		
Sigma (3 locales)	UNI, San Marcos, Católica, R. Palma, Lima	Av. Nicolás de Piérola 264.- Lima	425-0511
	Agraria, UPC, San Ignacio, San Martín, Villarreal,	Jr. Valle Riestra 555.- San Isidro	264-2908
		Av Los Frutales 953.- Camacho	436-9952
Oxford	San Marcos, Católica	Av. Universitaria 1835.- San Miguel	460-2730
Pierre	Cayetano Heredia, San Marcos	Av. Nueva Tomás Marsano 3108.- Surco	438-6351
La Academia	Católica, Lima, Ricardo Palma, San Ignacio	Av. Javire Prado Oeste 610.- San Isidro	422-3031
	UPC.		
Pitágoras (5 locales)	Católica, UNI, San Marcos,	Paseo colón 381.- Lima	433-5059
		Av. Wilson 1562.- Lima	433-5764
		Av. Arequipa 3763	441-5970
		Pueblo Libre	461-6389
		San Miguel	561-0017

Continúa

Cuadro de academias de preparación preuniversitaria (continuación)

Skinner	San Marcos, Villarreal, UNI, Católica	Surco	448-2819
San Ignacio de Loyola	Católica, Lima, UPC, Pacífico, San Ignacio	Av. Santa Cruz 880.- Miraflores	440-4988
Trener	UNI, San Marcos, Católica, R. Palma, Lima	Av. Cuba 301.- Jesús María	471-4950
Valdelomar	Agraria, UPC, San Ignacio, San Martín, Villarreal,	Av. Larco 1247.- Miraflores	444-7255
Nivel A	Católica, Lima	Av. Javier Prado Este 4639.- San Borja	435-1543
Católica	Católica		224-3781
Cem	Pacífico	Jr. Sánchez Cerro 2134.- Jesús María	460-2038
Programa 2000	San Marcos, Villarreal, San Martín, UNI	Av. Wilson 1146.- Lima	431-2855
Organización Trilce (6 locales)	UNI, Católica	Av. Rufino Torrico 862.- Lima	424-7771
	San Marcos	Av. Arequipa 1250.- Santa Beatriz	471-4432
	Católica	Av. Arequipa 3585	421-8436
	Lima	Av. Javier prado Este 5850.- La Molina	437-6540
	Cayetano Heredia, Pacífico	Av. Benavides 1930.- Miraflores	445-3437
	Católica	Av. Petit Thouars 1598.- Lince	471-6985
Esap	Católica, San Marcos	Av. Colmena 267.- Lima	332-2024
Gem	Agraria, San Marcos	Av. Aramburu 715.- San Isidro	441-2826
Asep	Católica, Lima, UNI, San Marcos, R. palma	Jr. Esteban Cámara 169.- San Roque	271-6469
Pamer	Católica	Jr. Emilio Fernández 490.- Santa Beatriz	433-1021
Calvo Pérez	R. Palma, Lima, Católica, San Ignacio	Calle Melchor Malo 242.- Surco	448-7163
Ciecyt	San Marcos, Villarreal, San Martín, UNI	Canevaro 427.- Lince	472-3776
Dintilhac	Católica	Bracelona 414.- Pueblo Libre	463-3872
Frenan (2 locales)	Católica, Lima, Ricardo Palma, San Ignacio	Chorrillos, La Molina	991-4660
	UPC.		467-1241
Camacho	R. Palma, Lima, Católica, San Ignacio	Av. Avier Prado 3360.- San Borja	434-0445
Grupo Rocha	Católica, Lima	Av. Central 121.- San Isidro	542-0080
Grupo Poblet	Católica, Lima, UPC, Pacífico, San Ignacio	Surco	446-0607
Prisma	Católica	Av. Mariano Cornejo 2318.- San Miguel	564-4684

Fuente: Guía telefónica 1998, Telefónica del Perú

APENDICE 4.13

Relación centros de estudio preuniversitarios pertenecientes a las universidades

Nombre del centro preuniversitario	Universidades a la que pertenece	Dirección	Teléfono
Centro Preuniversitario Garcilaso	Universidad Inca Garcilaso de la Vega	Av: San Felipe 690.- Jesús María	463-4961
Centro Preuniversitario F. Villarreal (2)	Universidad Federico Villarreal	Jr. Cañete 735	423-7662
Centro Preuniversitario S. Martín	Universidad San Martín de Porras	Av. Arequipa 4469.- Miraflores	444-3475
Centro Preuniversitario R. Palma	Universidad Ricardo Palma	Av. Bolívar 1397.- Pueblo Libre	463-2471
Centro Preuniversitario Lima	Universidad de Lima	Av. Armendáriz 349.- Miraflores	214-2797
Centro Preuniversitario Católica	Pontificia Universidad católica del Perú	Av. Javier Prado este s/n.- Monterrico	348-0435
Centro Preuniversitario Unifé	Universidad Femenina del Sagrado Corazón	Av. Universitaria s/n .- San Miguel	460-2870
Centro Preuniversitario Pacífico	Universidad del Pacífico	Calle Teruel 322.- Miraflores	440-3781
Centro Preuniversitario Agraria	Universidad Nacional Agraria La Molina	Av. Salaverry s/n.- Jesús María	472-4947
Centro Preuniversitario C. Heredia	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Calle Camilo Carrillo 325.- Jesús María	433-5131
		Av. Armendáriz 497.- Miraflores	444-8685

Fuente: Guía telefónica 1998, Telefónica del Perú

APENDICE 4.14
Resumen de los planes de marketing de cada producto

	Sw. Pre-universitario	Sw. de inicial	Sw. de secundaria
Usuarios potenciales	25,065	23047	116,185
Objetivo de ventas (%)	22.5%	17.5%	8%
Unidades a vender	5,640	4,034	9,295
Precio al consumidor	\$ 40	\$ 60	\$ 40
Fecha de lanzamiento	Enero	Abril	Abril
Duración de la campaña	Enero a diciembre (12)	Abril a diciembre (9)	Abril a diciembre (9)
Puntos de venta	Tiendas E.Wong, Santa Isabel, Ripley, Saga Falabella, Casas Especializadas en Software y Academias seleccionadas.	Tiendas E.Wong, Santa Isabel, Ripley, Saga Falabella y Casas Especializadas en Software y productos informáticos.	Tiendas E.Wong, Santa Isabel, Ripley, Saga Falabella y Casas Especializadas en Software y productos informáticos.
Número de puntos de ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Tiendas de Departamento: 4 • Supermercados: 26 • Tiendas especializadas: 20 • Academias : 52 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiendas de Departamento: 4 • Supermercados: 26 • Tiendas especializadas: 20 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiendas de Departamento: 4 • Supermercados: 26 • Tiendas especializadas: 20
Número de vendedores por punto de venta	<ul style="list-style-type: none"> • 2 vendedores profesionales a los que se les asignará todo tipo de locales por áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 vendedor profesional para visitar todos los puntos de ventas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 vendedor profesional para visitar todos los puntos de ventas
Puntos de promoción	<ul style="list-style-type: none"> • Academias: 52 • Regalo software: 550 und. • Material de escritorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Nidos: 264 • Regalo de software: 270 und. • Material de escritorio • 1,000 peluches 	<ul style="list-style-type: none"> • Colegios: 121 • Regalo de software: 130 und. • Material de escritorio
Fecha de la promoción	<ul style="list-style-type: none"> • Mes en enero • Mes en junio 	<ul style="list-style-type: none"> • Mes de abril • Mes de noviembre 	<ul style="list-style-type: none"> • Mes de abril • Mes de Octubre
Número de promotores	<ul style="list-style-type: none"> • 3 promotores para cada vez 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 promotores para cada vez 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 promotores para el mes
Publicidad	<ul style="list-style-type: none"> • "El Comercio", 18 anuncios. • 1 millar de afiches • 18 millares de trípticos 	<ul style="list-style-type: none"> • "El Comercio", 14 anuncios. • 1 millar de afiches • 35 millares de trípticos 	<ul style="list-style-type: none"> • "El Comercio", 14 anuncios. • 1 millar de afiches • 20 millares de trípticos

APENDICE 4.15

Cuadro de distribución de avisos publicitarios en el diario "El Comercio"

Meses	Sw. Pre-univ.	Sw. Inicial	Sw. Secund.	Tamaño	Avisos por mes	Costo unitario	Costo mensual
Enero	4			3 x 15	4	S/. 2,031	S/. 8,123
Febrero	4			3 x 15	4	S/. 2,031	S/. 8,123
Marzo	0			3 x 15	0	S/. 2,031	S/. 0
Abril	0	4	2	3 x 18	4	S/. 2,437	S/. 9,748
Mayo	0	2	2	3 x 18	2	S/. 2,437	S/. 4,874
Junio	4	2	2	3 x 18	4	S/. 2,437	S/. 9,748
Julio	4	4	4	3 x 18	4	S/. 2,437	S/. 9,748
Agosto	0	0	0	3 x 18	0	S/. 2,437	S/. 0
Septiembre	0	0	0	3 x 18	0	S/. 2,437	S/. 0
Octubre	0	0	0	3 x 18	0	S/. 2,437	S/. 0
Noviembre	0	4	4	3 x 18	4	S/. 2,437	S/. 9,748
Diciembre	2	4	0	3 x 18	4	S/. 2,437	S/. 9,748
TOTAL DE AVISOS					30	Costo Total	S/. 69,861

APENDICE 4.16

Cuadro de gastos de material de promoción y publicitario

Material de Promoción	Sw pre-univ	Sw. Inicial	Sw. Secundaria	Costo por material
Software regalado en locales	550	270	130	
Costo unitario por software (S/.)	S/. 4.71	S/. 10.58	S/. 8.03	S/. 6,491.00
Regalos en productos (Peluches)		1,000		
Costo unitario por peluche (S/.)		10.00		10,000
Material Publicitario	Sw pre-univ	Sw. Inicial	Sw. Secundaria	Costo por material
Lapiceros	500	500	500	
Costo unitario por lapicero (S/.)	S/. 2.50			S/. 3,750.00
Afiches para locales de estudio	500	500	500	
Afiches para locales comerciales	1000			
Costo unitario por afiche (S/.)	S/. 2.60			S/. 6,500.00
Vasos cerámicos	200	200	200	
Costo unitario por vaso cerámico (S/.)	S/. 10.00			S/. 6,000.00
Trípticos a tres colores en papel couché (millares)	19	17	37	
Costo unitario por millar de trípticos	S/. 450.00			S/. 32,850.00
Costo Total				S/. 65,591.00

APENDICE 4.17

Cuadro de gastos por sueldo de promotores en el primer año de operación

	Academias	Niños	Colegios	Total de promotores	Sueldo promotor (S/.)	Costo por mes (S/.)
Cantidad de locales a ser visitados	52	264	121			
Cantidad de promotores a utilizar:	3	4	2			
Meses de visitas a locales						
Enero	X			3	S/. 1,600	S/. 4,800
Febrero						
Marzo						
Abril		X	X	6	S/. 1,600	S/. 9,600
Mayo						
Junio	X			3	S/. 1,600	S/. 4,800
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre			X	2	S/. 1,600	S/. 3,200
Noviembre		X		4	S/. 1,600	S/. 6,400
Diciembre						
					Costo Total	S/. 28,800

APENDICE 4.18

Cuadro resumen de los gastos por la implementación del plan de comunicaciones
para todos los productos en el año 1

Costos por avisos publicitarios	S/. 69,861
Costos por material de promoción	S/. 65,591
Costos por sueldo de promotores	S/. 28,800
Costo Total (S/.)	S/. 164,252

APENDICE 4.19

Cuadro de cálculo de comisiones para los vendedores y gerente de ventas.

Productos	Unidades	Sw. Inicial	Sw. Pre-Univ.	Sw. Secundar.	
Potencial de usuarios	# usuarios	23,047	25,065	46,474	
Meta de ventas para el año 1999	%	35%	45%	40%	
Unidades a vender	Unid.	8,066	11,279	18,590	
Precios finales al consumidor en soles	S/.	168	112	112	
Costos variable de cada producto sin IGV	S/.	10.58	4.71	8.03	
Ventas por canal (1)					
Otros: Tiendas especializadas, Supermercados, Tdas Dpto.	Unid.	8,066	4,512	18,590	
Academias	Unid.	0	1,768	0	
Comisión a canal					
Academias	%		15%		
Otros: Tiendas especializadas, supermercados, tiendas de dpto.	%	20%	20%	20%	
Margenes brutos por canal					
Academias	S/.		80.68		
Otros: Tiendas especializadas, supermercados, tiendas de dpto.	S/.	113.90	75.93	75.93	
Ingresos por canal					
Academias	S/.	0	545,992	0	
Otros: Tiendas especializadas, supermercados, tiendas de dpto.	S/.	918,755	342,583	1,411,549	
Comisiones					
Por ventas en academias	%		1.6%		
Por ventas en supermercados, tiendas especializadas.	%	0.7%	1.0%	1.2%	
Ingresos por vendedor					Total
Ingresos de vendedores en academias	S/.	0	8,736	0	8,736
Ingresos de vendedores en otros puntos de venta	S/.	6,431	3,426	16,939	26,796
Total de comisiones pagadas a vendedores	S/.	6,431	12,162	16,939	35,532
Comisión al gerente de ventas	0.30%	2,756	2,666	4,235	9,657
Total de comisiones pagada a vendedores y grte. de vtas	S/.	9,188	14,827	21,173	45,188
Porcentaje del volumen de ventas	%	1.00%	1.67%	1.50%	

(1) Para el producto de sw. Pre-univers. se considera que el 40% de las ventas se harán en tiendas especializadas, supermercados y tiendas de departamento debido que existe un porcentaje equivalente de alumnos preuniversitarios estudiando en centros preuniversitarios

APENDICE 4.20

Cuadro de asignación de sueldos del personal de ventas en el primer año de operación por producto .

Meses	Sueldo Vendedor A	Sueldo Vendedor B	Sw. Inicial	Sw. Pre-Univ.	Sw. Secund.
Enero	S/1,800	S/1,800		S/3,600	
Febrero	S/1,800	S/1,800		S/3,600	
Marzo	S/1,800	S/1,800		S/3,600	
Abril	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Mayo	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Junio	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Julio	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Agosto	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Septiembre	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Octubre	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Noviembre	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Diciembre	S/1,800	S/1,800	S/1,200	S/1,200	S/1,200
TOTAL	S/21,600	S/21,600	S/10,800	S/21,600	S/10,800

Asignacion del sueldo del gerente de ventas	Sw. Inicial	Sw. Pre-Univ.	Sw. Secund.
Sueldo anual S/. 72,000	S/24,000.00	S/24,000.00	S/24,000.00

Total de asignacion de sueldos por producto	S/34,800.00	S/45,600.00	S/34,800.00
--	--------------------	--------------------	--------------------

Total de costos asignado por producto: sueldos+comisiones	S/43,987.55	S/60,427.43	S/55,973.24
--	--------------------	--------------------	--------------------

Apéndice 4.21

Cálculos de costos por entrega a domicilio (delivery)

Costos unitarios por motociclista		
Sueldo mensual de motociclista	S/. 1,300	
Gasto mensual por concepto de transporte	S/. 140	
Gasto mensual en comunicación	S/. 100	
Costos mensuales de un motociclista	S/. 1,540	
Capacidad máxima de entrega por día	15	unidades
Capacidad de entrega al mes	330	unidades
Ingresos por unidad vendida		
- Recargo al cliente por concepto de transporte	S/. 4	
Ahorro por producto por concepto de no otorgar comisiones a los canales de distribución		
- Precio de producto en dólares: \$ 40.0	S/. 112	
- Comisión al canal: 20%	S/. 19	
Ingresos totales por unidad vendida por delivery	S/. 23	
Unidades mensuales necesarias que justifican poner un motociclista para venta por delivery	67	unidades mensuales
Unidades anuales necesarias que justifican poner un motociclista para la venta por delivery	803	unidades anuales
Ventas anuales proyectadas para el primer año (1)	18,969	unidades anuales
Porcentaje de las ventas que justifican la venta a domicilio con un motociclista	4.2%	

(1) Ver anexo 4.9

APENDICE 4.22

Cuadro de las grandes compañías de software que llegan al Perú

Compañías de Software	Especialidad	Plataformas que usan	Clientes	Situación
BAAN	<ul style="list-style-type: none"> • Reingeniería de procesos en negocios 	<ul style="list-style-type: none"> • C/S, UNIX, RDBS • Workstations 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceros Arequipa 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalada
D & B SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzas • Gestión de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • AS 400 	<ul style="list-style-type: none"> • En reserva 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizando trámites legales
OPEN SOFT	<ul style="list-style-type: none"> • Manufactura • Gestión Logística 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas abiertos • AS 400 	<ul style="list-style-type: none"> • Unibanca • Conasev • Aduanas • Sunass 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalada
ORACLE	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzas • Manufactura 	<ul style="list-style-type: none"> • 140 Plataformas 	<ul style="list-style-type: none"> • GMD • UNISYS 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalada
PEOPLE SOFT	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Humanos • Finanzas • Distribución Logística 	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente / Servidor 	<ul style="list-style-type: none"> • Arthur Andersen 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizando trámites legales
S.A.P.	<ul style="list-style-type: none"> • Industria • Distribución • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • UNIX • AS 400 C/S 	<ul style="list-style-type: none"> • Deter Perú • Telefónica del Perú • Carsa Holding 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizando trámites legales
A.T.P.	<ul style="list-style-type: none"> • Reingeniería de procesos • Marketing y sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • UNIX • AS 400 C/S 	<ul style="list-style-type: none"> • SerBanco 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalada

Fuente: Revista América Sistemas, enero 1997, páginas 12 – 24

APENDICE 4.23

Proyeccion de mercado potencial de niños en el nivel inicial

Población de niños es educación inicial en Lima Metropolitana en 1999 (1)	206,929	
Crecimiento de la población en Lima metropolitana (2)	2,30%	
Población de niños es educación inicial en Lima Metropolitana en el año :	2,000	2,001
	211.688	216.557

Calculo proyectado de niños de tres a cinco años de los IISE A y B que dispondran de una computadora en su hogar para los años 2,000 y 2,001

Para el año 2000

Población proyectada de niños es educación inicial en Lima Metropolitana	211,688
--	---------

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Distribucion por NSE de niños entre 2 y 5 años (3)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de niños en cada NSE entre 2 y 5 años	8,891	40,856	77,478	84,464
Porcentaje de hogares en Lima Metropolitana que disponen computadora para el años (4)	84.00%	53.00%	9.00%	2.50%
Cantidad de niños con una computadora en su hogar	7,468	21,654	6,973	2,112
Niños de educación inicial de los NSE A y B que cuentas con una computadora en su hogar	29,122			
Porcentaje de niños en educación inicial con 2 años (5)	10.10%			
Niños de tres a cinco años de NSE A y B con una computadora en su hogar	26,181			

Continua

Para el año 2001

Población proyectada de niños es educación inicial en Lima Metropolitana	216,557
--	---------

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Distribución por NSE de niños entre 2 y 5 años (3)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de niños en cada NSE entre 2 y 5 años	8,891	40,856	77,478	84,404
Porcentaje de hogares en Lima Metropolitana que disponen computadora (4)	89.00%	59.00%	10.00%	3.00%
Cantidad de niños con una computadora en su hogar	7,913	24,105	7,746	2,504
Niños de educación inicial de los NSE A y B que cuentan con una computadora en su hogar	32,018			
Porcentaje de niños en educación inicial con 2 años (5)	10.10%			
Niños de tres a cinco años de NSE A y B con una computadora en su hogar	28,784			

(1) Proyección de niños en educación inicial al año 1999

(2) Fuente: <http://www.inei.gob.pe> página: ciudades más pobladas del Perú

(3) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, página 13

Se considera que la distribución porcentual por NSE para jóvenes entre los 15 y 24 años se mantiene para niños entre los 2 y lo 5 años de edad

(4) Ver tabla 4.4

(5) Fuente: CUANTO S.A. - Encuesta nacional sobre mediciones y niveles de vida, oct.nov 1991

Publicado en Perú en Números 1992, cuadro 6.37, página 223

APENDICE 4.24

Proyección del mercado potencial de alumnos en el nivel primaria

Alumnos en primaria en el departamento de Lima en el año 1995 (1)	920,382	
Porcentaje de la población que vive en Lima Metropolitana (2)	87%	
Alumnos en primaria en Lima Metropolitana en 1995	800,732	
Crecimiento de la población en Lima Metropolitana (3)	2.30%	
Proyección de población de alumnos en primaria en Lima Metropolitana en:	2,000	2,001
Cantidad de alumnos proyectados en primaria en Lima Metropolitana	897,151	917,785

Proyección de alumnos en primaria de los NSE A y B que disponen de un a computadora en su hogar

Para el año 2000

Cantidad proyectada de alumnos en primaria en Lima Metropolitana	897,151
--	---------

NIVELES SOCIO ECONOMICOS	A	B	C	D
Distribución porcentual poblacional por NSE (4)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de alumnos en primaria por NSE	37,680	173,150	328,357	357,963
Porcentaje de hogares con computadora proyectado para 2000 (5)	84.00%	53.00%	9.00%	2.50%
Alumnos en primaria que disponen de una computadora en su hogar	31,651	91,770	29,552	8,949
Alumnos de primaria de NSE A y B que disponen de una computadora	123,421			

Continua

Para el año 2001

Cantidad proyectada de alumnos en primaria en Lima Metropolitana	917,785
--	---------

NIVELES SOCIO ECONOMICOS	A	B	C	D
Distribución porcentual poblacional por NSE (4)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de alumnos en primaria por NSE	38,547	177,133	335,909	366,196
Porcentaje de hogares con computadora proyectado para 2001 (5)	89.00%	59.00%	10.00%	3.00%
Alumnos en primaria que disponen de una computadora en su hogar	34,307	104,508	33,591	10,986
Alumnos de primaria de NSE A y B que disponen de una computadora	138,815			

(1) Fuente: Compendio de Estadística Sociales 1995-1996, página 173

(2) Cálculo de población de Lima Metropolitana entre población del departamento de Lima

Fuentes: <http://www.inei.gob.pe> y APOYO Opinión y Mercado, Niveles Socioeconómicos en la Gran Lima, julio 1997, página 9.

(3) Fuentes: <http://www.inei.gob.pe>, página: Ciudades más pobladas del Perú.

(4) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, pag 13

Se considera que la distribución porcentual por NSE para jóvenes entre los 15 y 24 años

se mantiene para niños entre los 2 y lo 5 años de edad

(5) Ver tabla 4.4

APENDICE 4.25

Proyección del mercado potencial de alumnos en cuarto y quinto de secundaria

Población en Lima Metropolitana en 1996 (1)	6,284,000	
Crecimiento de la población en Lima Metropolitana (2)	2.30%	
Población proyectada en Lima Metropolitana en el año :	2,000	2,001
	7,539,515	7,712,924

Cálculo proyectado de alumnos en cuarto y quinto de secundaria de los NSE A y B que dispondrán de una computadora en su hogar para los años 2,000 y 2,001

Para el año 2000

Población en Lima Metropolitana en el año 2000	7,539,515
Porcentaje de la población entre 15 y 24 años (3)	22.64%
Población en Lima Metropolitana entre 15 y 24 años	1,706,946

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años (4)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de jóvenes en cada NSE	71,692	329,441	624,742	681,072
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se encuentran estudiando en colegio (5)	32.0%	19.0%	41.0%	74.0%
Cantidad de preuniversitarios por NSE	22,941	62,594	256,144	503,993
Porcentaje de hogares con computadora proyectado para 2000 (6)	84.00%	53.00%	9.00%	2.50%
Cantidad de preuniversitarios con una computadora en su hogar	19,271	33,175	23,053	12,600
Alumnos en cuarto y quinto de secundaria que cuentan con una computadora en su hogar de los NSE A y B	52,445			
Alumnos en secundaria de los NSE A y B que tienen una computadora en su hogar (7)	131,114			

Continua

Para el año 2,001

Población en Lima Metropolitana en el año 2001	7,712,924
Porcentaje de la población entre 15 y 24 años (3)	22.64%
Población en Lima metropolitana entre 15 y 24 años	1.746,206

Niveles socio económicos	A	B	C	D
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años (4)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de jóvenes en cada NSE	73,341	337,018	639,111	696,736
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se encuentran estudiando en una academia preuniversitaria (5)	7.0%	14.0%	13.0%	2.0%
Cantidad de preuniversitarios por NSE	5134	47182	83084	13935
Porcentaje de hogares con computadora proyectado para 2000 (6)	89.00%	59.00%	10.00%	3.00%
Cantidad de preuniversitarios con una computadora en su hogar	4,569	27,838	8,308	418
Alumnos preuniversitarios que cuentan con una computadora en su hogar de los NSE A y B	32,407			

(1) y (2) Fuentes: <http://www.inei.gob.pe>, página: Ciudades mas pobladas del Perú.

(3) Fuente: APOYO y Opinión y Mercado S.A , Distribución Poblacional, enero 1998, pag 36.

(4) y (5) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, pag 13

(6) Ver tabla 4.4

APENDICE 4.26

Proyección del mercado potencial de alumnos en el nivel preuniversitario

Población en Lima Metropolitana en 1996 (1)	6,884,000	
Crecimiento de la población en Lima Metropolitana (2)	2.30%	
Población en Lima Metropolitana en el año :	2,000	2,001
	7,539,515	7,712,924

**Calculo proyectado de preuniversitarios de los NSE A y B
que dispondrán de una computadora en su hogar para los años 2,000 y 2.001**

Para el año 2,000

Población en Lima Metropolitana en el año 2000	7,539,515
Porcentaje de la población entre 15 y 24 años (3)	22.64%
Población en Lima Metropolitana entre 15 y 24 años	1,706,946

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años (4)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de jóvenes en cada NSE entre 15 y 24 años	71,692	329,441	624,742	681,072
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se encuentran estudiando en una academia preuniversitaria (5)	7.0%	14.0%	13.0%	2.0%
Cantidad de preuniversitarios por NSE	5018	46122	81216	13621
Porcentaje de hogares en Lima Metropolitana que disponen computadora (6)	84.00%	53.00%	9.00%	2.50%
Cantidad de preuniversitarios con una computadora en su hogar	4,215	24,444	7,309	341
Alumnos preuniversitarios que cuentan con una computadora en su hogar de los NSE A y B	28,660			

Continúa

Para el año 2,001

Población en Lima Metropolitana en el año 2001	7,712,924
Porcentaje de la población entre 15 y 24 años (3)	22.64%
Población en Lima metropolitana entre 15 y 24 años	1,746,206

Niveles socio economicos	A	B	C	D
Distribución por NSE de jóvenes entre 15 y 24 años (4)	4.20%	19.30%	36.60%	39.90%
Cantidad de jóvenes en cada NSE	73,341	337,018	639,111	696,736
Porcentaje de jóvenes entre 15 y 24 años que se encuentran estudiando en una academia preuniversitaria (5)	7.0%	14.0%	13.0%	2.0%
Cantidad de preuniversitarios por NSE	5134	47182	83084	13935
Porcentaje de hogares con computadora proyectado para 2000 (6)	89.00%	59.00%	10.00%	3.00%
Cantidad de preuniversitarios con una computadora en su hogar	4,569	27,838	8,308	418
Alumnos preuniversitarios que cuentan con una computadora en su hogar de los NSE A y B	32,407			

(1) y (2) Fuentes: <http://www.inei.gob.pe>, página: Ciudades mas pobladas del Perú.

(3) Fuente: APOYO y Opinión y Mercado S.A , Distribución Poblacional, enero 1998, pag 36.

(4) y (5) Apoyo Opinión y Mercados S.A (IGM -Perfil de la juventud), abril de 1997, pag 13

(6) Ver tabla 4.4

APENDICE 4.27

Proyección de la distribución de los hogares de Lima Metropolitana por niveles socioeconómicos, en miles de hogares

Años	1993	1994	1995	1996	1997(1)	1988(*)	1999(*)	2000(*)	2001(*)
NSE A	55.40	51.70	56.80	56.40	62.00	62.19	62.37	62.56	62.75
NSE B	240.90	252.00	273.60	259.20	253.80	254.56	255.33	256.09	256.86
NSE C	494.70	471.70	528.40	491.50	489.80	491.27	492.74	494.22	495.70
NSE D	562.90	594.50	518.00	535.80	565.50	567.20	568.90	570.60	572.32

(1) Fuente: Estudios de Niveles socioeconómicos de la Gran Lima, IGM-Niveles socioeconómicos Apoyo Opinión y Mercado S.A. Años 1993 a 1997

(*) 0.30% Crecimiento porcentual promedio proyectado para los años 1998 a 2001

APENDICE 4.28

Venta de plataformas educativas en empresas del sector hardware para los años 2 Y 3

Proyección de venta de software educativo a empresas que venden computadoras para el segundo año
(EN DÓLARES)

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Número de familias en Lima Metropolitana en el año 2000 (1)	62,560	256,091	494,221	570,605
Porcentaje de familias que desean comprar una computadora en los proximos 12 meses (2)	5%	6%	2%	0%
Incremento del stock de computadoras en Lima	3,128	15,365	9,884	0
Incremento del stock en NSE A , B	18,493			
Meta de ventas para el segundo año	13%			
Ventas en unidades proyectadas para el año 2,000	2,351			
Precio de ventas en dólares sin IGV y descontando comisiones.	32			
Ingreso por ventas para el segundo año	75,217			

(1) Ver anexo 4.27 de proyección de familias para el año 2000 y 2001

(2) Fuente: Apoyo Opinión y Mercado S.A, Niveles socioeconómicos, julio 1997, página 71.

Se considera que esta estructura porcentual se mantiene similar al año 1997

Proyección de venta de software educativo a empresas que venden computadoras para el tercer año

(EN DÓLARES)

Niveles socioeconómicos	A	B	C	D
Número de familias en Lima Metropolitana en el año 2001 (1)	62,747	256,859	495,704	572,317
Porcentaje de familias que desean comprar una computadora (3)	5%	6%	2%	0%
Incremento del stock de computadoras en Lima	3,137	15,412	9,914	0
Incremento del stock en NSE A , B	18,549			
Meta de ventas para el tercer año	17%			
Ventas en unidades proyectadas para el año 2,001	3,144			
Precio de ventas en dólares sin IGV y descontando comisiones.	48			
Ingreso por ventas para el tercer año	150,914			

(1) Ver anexo 4.27. de proyección de familias para el año 2001

(2) Fuente: Apoyo Opinión y Mercado S.A, Niveles socioeconómicos, julio 1997, página 71.

Se considera que esta estructura porcentual se mantiene similar al año 1997

APENDICE 4.29

Proyección de ventas en particulares para los años segundo y tercero

Proyección de ventas en particulares para el segundo año (en dólares)

Proyección de alumnos por nivel educativo	201	12,342	121,114	28,069
Precios al público en dólares	60	40	40	40
Precios de la empresa en dólares (descontando IGV y comisiones)	40.68	27.12	27.12	27.12
Porcentajes de meta de ventas para los productos lanzados segundo año	35%	15%	25%	45%
Ventas en unidades de nuevos productos en el segundo año	9,163	18,513	30,778	12,817
Ingresos por ventas por segmento	372,741	502,052	888,905	349,749
Total de ventas por productos a particulares	2,113,447			

Proyección de ventas en particulares para el tercer año (en dólares)

Niveles educativos	Inicial	Primaria	Secundaria	Preuniversitarios
Proyección de alumnos por nivel educativo	28,784	138,815	143,370	32,407
Precios al público en dólares	60	40	40	40
Precios de la empresa en dólares (descontando IGV y comisiones)	40.68	27.12	27.12	27.12
Meta de ventas de nuevos productos lanzados en tercer año	40%	25%	35%	50%
Proyección de unidades vendidas el tercer año	11,514	34,704	50,180	16,203
Ingresos por ventas por segmento	468,351	941,119	1,360,802	439,414
Total de ventas por productos a particulares	3,209,686			

APENDICE 4.30

Proyección de ventas de plataformas educativas en colegios (en dólares)

Ventas de plataformas educativas en colegios para el segundo año	
Colegios particulares con primaria en el departamento de Lima (1)	3,708
Colegios particulares con secundaria en el departamento de Lima (1)	1912
Meta de ventas de plataformas en colegios	5%
Cantidad de software promedio comprado por un colegio	10
Proyección de unidades vendidas	2810
Precio promedio de plataformas en dólares (sin IGV y comisiones)	60
Ingreso en el segundo año por venta de plataformas educativas	168,600

Ventas de plataformas educativas en colegios para el tercer año	
Meta de ventas de plataformas en colegios (se incluye colegios estatales)	10%
Cantidad de software promedio comprado por un colegio	10
Proyección de unidades vendidas	5620
Precio promedio de plataformas en dólares (Sin IGV y comisiones)	90
Ingreso en el segundo año por venta de plataformas educativas	505,800

(1) Fuente: Perú en Números 1997, página 260.

APENDICE 4.31

**Cuadro resumen de ventas para los años segundo y tercero
(en dólares)**

Ventas para el año segundo	
Ventas de software educativo para particulares	2,113,447
Venta de plataformas educativas en colegios	168,600
Venta de software en empresas comercializadoras de computadoras	75,217
Total de ventas para el segundo año: 2000	2,357,264
Ventas para el año tercero	
Ventas de software educativo para particulares	3,209,686
Venta de plataformas educativas en colegios	505,800
Venta de software en empresas comercializadoras de computadoras	150,914
Total de ventas para el segundo año: 2001	3,866,400

APENDICE 5.1

Comparación entre tipos de metodologías de desarrollo

Análisis y Diseño orientado			
	Al flujo de datos	A la estructura de datos	Al objeto
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque sistemático para la derivación de estructuras de programa 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de información como guía para la derivación del diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de módulos de objetos que representen la manera como los clientes trabajan en realidad
Enfoque	<ul style="list-style-type: none"> Orientado a procedimientos Diagrama de flujo de datos (DFD) como herramienta gráfica para describir el flujo de información 	<ul style="list-style-type: none"> Orientado a procedimientos No hace uso explícito de un diagrama de flujo Diagrama jerárquico para representar la estructura 	<ul style="list-style-type: none"> Interconexión de objetos de datos en clases La clase permite que los objetos pueden heredar atributos y operaciones
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Util en procesamiento secuencial, no es necesario jerarquías. Ampliamente utilizado en sistemas de información comerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Donde exista estructura jerárquica de información: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sistemas de información comerciales ⇒ Sist. Operativos ⇒ CAD/CAM/CAE 	<ul style="list-style-type: none"> Permite la reutilización de los componentes de los programas, creando y enlazando objetos: biblioteca de objetos y clases Reduce el tiempo y costo de desarrollar software Util principalmente para software en ambiente gráfico.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de información DFD es la estructura de datos Se define la jerarquía Se refina la estructura usando interfases para los módulos 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de datos Representar datos en forma elemental: secuencia, selección y repetición Establecer una jerarquía de control Desarrollar descripción de procedimientos del software 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los objetos y sus atributos Identificar operaciones a ejecutar por los objetos Establecer interface entre objetos y operaciones Decidir el diseño detallado de implementación para los objetos
Tipo de diseño	<ul style="list-style-type: none"> Transformación (lineal) Transacción (múltiples caminos) 	<ul style="list-style-type: none"> Estructuración por entidades (DSJ) Construcción lógica de sistemas (CLP) Desarrollo de sistemas estructurado datos (DSED) 	<ul style="list-style-type: none"> Diagramas de Boosch Diagramas de diseño modular de Weiner y Simcovec.
Desventaja	<ul style="list-style-type: none"> No son flexibles para los cambios 	<ul style="list-style-type: none"> Enfocado en los procesos Aprendizaje más difícil y complicado 	<ul style="list-style-type: none"> Depende mucho del lenguaje. Para su explotación completa, el lenguaje debe ser también orientado a objeto.

Fuente Ingeniería del Software, Pressman, 1992. Administración de los sistemas de información, Laudon & Laudon
 Realización: Propia

APENDICE 5.2

CARACTERISTICAS DE LOS LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETO

Los lenguajes para el DOO varían en cuanto estilo y a necesidades que se requieren cubrir, sin embargo en general presentan las siguientes características:

- **Herencia múltiple**, habrá una traducción directa del diseño a la implementación, como aspecto negativo esta introduce la posibilidad de conflictos entre los nombres de atributos y de operaciones.
- **Biblioteca de clases**, su existencia implica que hay muchos componentes que el programador no tendrá que volver a implementar.
- **Eficiencia**, capacidad de compilación del archivo en vez de interpretación.
- **Comprobación de tipos**, alude a si el valor de todas las variables y atributos se conoce tan solo como objeto (comprobación débil) o si se declara de forma más precisa como perteneciente a una clase concreta (comprobación estricta). Esta característica ayuda a aumentar la optimización.
- **Administración de memoria**, reserva memoria en un cúmulo en lugar de utilizar bloques fijos de memoria global, además esquemas de recolección de basura existentes pueden dar lugar a largas pausas en momentos de ejecución.
- **Encapsulamiento**, se refiere a separar los aspectos externos de un objeto a los cuales pueden acceder otros objetos de los detalles internos de implementación del objeto que quedan ocultos para los demás objetos.
- **Empaquetamiento**, se refiere a la facilidad de definir un mismo nombre de archivo independientemente si varios objetos difieran en cuanto a estructura.
- **Entorno de desarrollo**, hace referencia a la disponibilidad de hojear y editar el código fuente, así como la compilación, depuración, integración de sistemas y comprobación sobre el efecto de la productividad en cuanto a desarrollo del software.
- **Metadatos**, permiten a la aplicación a razonar acerca de su propia estructura y capacidades es decir permite construir sistemas extensibles con procedimientos genéricos que se pueden reutilizar en aplicaciones imprevistas.
- **Clases parametrizadas**, permiten escribir una plantilla que se puede aplicar en varios casos que difieran solamente en los tipos de parámetros.
- **Afirmaciones y restricciones**, mejoran la posibilidad de que el comportamiento de una clase coincida con lo que de ella esperan sus clientes.
- **Persistencia de datos**, lo que da facilidad de manejo para pasar datos de un programa a otro, y además permite que el mismo programa reanude el procesamiento en un momento posterior.

Las características distintivas de cada uno de los lenguajes de programación orientados a objeto se resumen a continuación en el siguiente cuadro:

Comparación entre tipos de lenguaje

	Lenguajes de programación				
	C++	Smalltalk	CLOS	Eiffel	Objective C
Integración de clases	Híbrido	Puro	Integrado	Integrado	Híbrido
Comprobación estricta de tipos	Si	No	No	Si	Si
Restringir acceso a atributos					
• Control acceso clientes	Si	Si	No	Si	Si
• Control acceso subclases	Si	No	No	Si	No
Biblioteca de clases	No	Si	No	Si	Si
Clases parametrizadas	Futuro	N.D.	N.D.	Si	No
Herencia múltiple	Si	No	Si	Si	No
Ambito de nombres clases	No	No	Si	No	No
Modelo de mensajes:					
• Objeto blanco único	Si	Si	No	Si	Si
• Enlazado dinámico	No	No	Si	No	No
Posibilidad de combinación de métodos:					
• Métodos antes y después	No	No	Si	No	No
• Afirmaciones y restricciones	No	No	No	Si	No
• Metadatos en ejecución	No	Si	Si	No	Si
• Recolección de basura	No	Si	Si	Si	No
Eficiencia:					
• Enlazado estático	Si	No	No	Si	Si

Fuente y elaboración: Modelado y diseño orientado a objetos; J. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premerlani; 1996

APENDICE 5.3

**PERSONAL DE OPERACIONES PARA LOS PRIMEROS 7 MESES-ETAPA DE INTRODUCCION DE PRODUCTOS.
SETIEMBRE AÑO 1- MARZO AÑO 2**

CANTIDAD	PUESTO	CANTIDAD DE MESES	PERIODO DE TRABAJO
1	Gerente de Operaciones	7.0	1 Set - 31Mar
1	Analista de software	6.0	1 Oct - 31 Mar
1	Analistas Programadores	6.0	1 Oct - 31 Mar
2	Analistas Programadores	3.5	15 Dic -31 Mar
3	Analista funcional	1.0	1 o 1.5 meses por proyecto.
1	Diseñadores multimedia	3.5	15 Dic -31Mar
1	Documentador	3.5	15 Dic -31Mar

**PERSONAL DE OPERACIONES AL TERMINO DEL PRIMER AÑO
Y EL SEGUNDO AÑO DE OPERACIONES**

CANTIDAD	PUESTO	CANTIDAD DE MESES
1	Gerente de Operaciones	21.0
2	Analista de software	21.0
5	Analistas programadores	21.0
18	Analista funcional	1.8
3	Diseñadores multimedia	21.0
1	Documentador	21.0

APENDICE 7.1
ESTRUCTURA DE INVERSIONES INICIALES
(Cifras en US \$)

ACTIVOS TANGIBLES

Detalle	Pre-operativo				Total	Porcentaje
	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes		
EQUIPOS	\$ 19,200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 19,200	26.3%
Servidor de red local - Pentium	\$ 4,500				\$ 4,500	
Computadoras multimedia (inc. licencias SW)	\$ 10,000				\$ 10,000	
Impresoras laser	\$ 1,000				\$ 1,000	
Impresoras de matriz de punto	\$ 200				\$ 200	
Tendido e Instalación de red (inc. cables y conect.)	\$ 1,200				\$ 1,200	
Scanner y otros equipos periféricos	\$ 2,300				\$ 2,300	
EQUIPOS PARA OFICINA	\$ 4,720	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,720	6.5%
Fax, escritorios y sillas giratorias	\$ 3,300				\$ 3,300	
Mesas de trabajo y sillas de oficina	\$ 600				\$ 600	
Ventiladores y otros equipos de oficina	\$ 820				\$ 820	
Total	\$ 23,920	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23,920	32.8%

ACTIVOS INTANGIBLES

Detalle	Pre-operativo				Total	Porcentaje
	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes		
SOFTWARE DESARROLLO Y CAPACIT.	\$ 8,200	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,200	11.2%
Software para red, para desarrollo y otros	\$ 5,400				\$ 5,400	
Cursos de capacitación programadores	\$ 800				\$ 800	
Software para administración y seguridad de internet	\$ 2,000				\$ 2,000	
COSTOS PRE-OPERATIVOS	\$ 890	\$ 7,594	\$ 7,594	\$ 15,449	\$ 31,527	43.2%
Desarrollo de programas	\$ -	\$ 6,314	\$ 6,314	\$ 10,886	\$ 23,514	
Desarrollo de programas (Materiales)	\$ -	\$ 390	\$ 390	\$ 930	\$ 1,710	
Sueldos personal administ. (G.G., Secr., Jefe Venta)				\$ 2,743	\$ 2,743	
Alquiler, arbitrios, electricidad, agua y telefono	\$ 890	\$ 890	\$ 890	\$ 890	\$ 3,560	
CONSTITUCION DE LA EMPRESA	\$ 4,200				\$ 4,200	5.8%
CONTINGENCIAS	\$ 2,600				\$ 2,600	3.6%
Total	\$ 15,890	\$ 7,594	\$ 7,594	\$ 15,449	\$ 46,527	63.8%

CONTINGENCIAS . 25% DE INVERSIÓN DE SOFTWARE, CAPACITACION Y CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

CAPITAL DE TRABAJO

Detalle	Pre-operativo				Total	Porcentaje
	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes		
CAJA BANCOS		\$ 1,000		\$ 1,500	\$ 2,500	3.4%
Total	\$ -	\$ 1,000	\$ -	\$ 1,500	\$ 2,500	3.4%

TOTAL INVERSIONES	\$ 39,810	\$ 8,594	\$ 7,594	\$ 16,949	\$ 72,947	100.0%
--------------------------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	--------

APENDICE 7.2
INVERSIONES - ETAPA PRE OPERATIVA
(Cifras en US \$)

INVERSION EN EQUIPOS DE COMPUTO

Detalle	Unidades	Precio Unitario	Total	Porcentaje
Servidor de red local - Pentium	1	\$ 4,500	\$ 4,500	23.4%
Computadoras pentium multimedia (Inc. licencias SW básico preinstalado)	5	\$ 2,000	\$ 10,000	52.1%
Impresoras laser	1	\$ 1,000	\$ 1,000	5.2%
Impresoras de matriz de punto	1	\$ 200	\$ 200	1.0%
Tendido e instalación de red (Inc. cables y conector)	1	\$ 1,200	\$ 1,200	6.3%
Scanner	1	\$ 800	\$ 800	4.2%
Otros equipos y periféricos	1	\$ 1,500	\$ 1,500	7.8%
Total			\$ 19,200	100.0%

INVERSION EN SOTWARE DE DESARROLLO Y CAPACITACION

Detalle	Unidades	Precio Unitario	Total	Porcentaje
Software de red (Windows NT- para 5 usuarios)	1	\$ 1,500	\$ 1,500	18.3%
Software desarrollo de software (Licencia Visual C)	1	\$ 2,300	\$ 2,300	28.0%
Otros softwares (graficadores, office suites, etc.)	1	\$ 1,600	\$ 1,600	19.5%
Cursos de capacitación programadores (Visual C)	2	\$ 400	\$ 800	9.8%
Software para administración v seguridad de internet	1	\$ 2,000	\$ 2,000	24.4%
Total			\$ 8,200	100.0%

INVERSION EN EQUIPOS DE OFICINA

Detalle	Unidades	Precio Unitario	Total	Porcentaje
Escritorios	8	\$ 250	\$ 2,000	42.4%
Sillas giratorias	8	\$ 100	\$ 800	16.9%
Docena de sillas de oficina	1	\$ 400	\$ 400	8.5%
Mesa de Trabajo	2	\$ 100	\$ 200	4.2%
Fax	1	\$ 500	\$ 500	10.6%
Ventiladores de pedestal	4	\$ 80	\$ 320	6.8%
Otros equipos de oficina	1	\$ 500	\$ 500	10.6%
Total			\$ 4,720	100.0%

GASTOS DE CONSTITUCION DE LA EMPRESA

Detalle	Unidades	Precio Unitario	Total	Porcentaje
Minuta de Constitución	1	\$ 250	\$ 250	6.0%
Gastos Notariales	1	\$ 400	\$ 400	9.5%
Impresión documentos (factura, guía remisión, etc)	1	\$ 100	\$ 100	2.4%
Libros Contables y societarios	1	\$ 150	\$ 150	3.6%
Tramites municipales (Licencia funcionam., etc)	1	\$ 100	\$ 100	2.4%
Estudio de pre-factibilidad	1	\$ 3,000	\$ 3,000	71.4%
Otros gastos de constitución	1	\$ 200	\$ 200	4.8%
Total			\$ 4,200	100.0%

**APENDICE 7.3
DETALLE DE LOS ACTIVOS**

(Valores reales)

Activos tangibles	Valor en libros			Tasa de depreciación	Vida útil (años)	Valor residual
	Pre-operat	Año 1	Año 2			
Equipos de computo	\$ 31,200	\$ 35,000		20%	5	0
Equipos de oficina	\$ 4,720			10%	10	0
Total	\$ 35,920	\$ 35,000	\$ -			
Activos intangibles						
Gastos de constitución empresa	\$ 4,200			20%	5	0
Contingencias	\$ 2,600			20%	5	0
Costos pre - operativos	\$ 31,527			20%	5	0
Software de desarrollo y capacitac.	\$ 19,700	\$ 31,100		20%	5	0
Total	\$ 58,027	\$ 31,100	\$ -			

DEPRECIACION DE LOS ACTIVOS

(Valores reales)

	ANOS					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVO TANGIBLES						
Equipos de cómputo						
Valor en libros	\$ 31,200	\$ 35,000	\$ -			
Depreciación acumulada		\$ 6,240	\$ 19,480	\$ 32,720	\$ 45,960	\$ 59,200
Depreciación del período		\$ 6,240	\$ 13,240	\$ 13,240	\$ 13,240	\$ 13,240
Valor Neto		\$ 24,960	\$ 46,720	\$ 33,480	\$ 20,240	\$ 7,000
Equipos de oficina						
Valor en libros	\$ 4,720	\$ -	\$ -			
Depreciación acumulada		\$ 472	\$ 944	\$ 1,416	\$ 1,888	\$ 2,360
Depreciación del período		\$ 472	\$ 472	\$ 472	\$ 472	\$ 472
Valor Neto		\$ 4,248	\$ 3,776	\$ 3,304	\$ 2,832	\$ 2,360
ACTIVO INTANGIBLES						
Valor en libros	\$ 58,027	\$ 31,100	\$ -			
Depreciación acumulada		\$ 11,605	\$ 29,431	\$ 47,256	\$ 65,082	\$ 82,907
Depreciación del período		\$ 11,605	\$ 17,825	\$ 17,825	\$ 17,825	\$ 17,825
Valor Neto		\$ 46,422	\$ 59,696	\$ 41,871	\$ 24,045	\$ 6,220
TOTAL						
Valor en libros	\$ 93,947					
Depreciación acumulada		\$ 18,317	\$ 49,855	\$ 81,392	\$ 112,930	\$ 144,467
Depreciación del período		\$ 18,317	\$ 31,537	\$ 31,537	\$ 31,537	\$ 31,537
Valor Neto		\$ 75,630	\$ 110,192	\$ 78,655	\$ 47,117	\$ 15,580

APENDICE 7.4
PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL - PRIMER AÑO
(Unidades a producir)

Producto	Meses												TOTAL UNIDADES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sw. Pre-univ.(Copia activable)	83												83
Sw. Pre-universitario	782	846	846	564	564	846	846	564	113	56	56	56	6,140
Sw. inicial (Disquete)	-	-	-	585	258	323	484	484	323	323	484	484	3,747
Sw. inicial (CD ROM)	-	-	-	516	65	81	121	121	81	81	121	121	1,307
Sw. secundaria (Disquete)	-	-	-	529	595	1,115	1,115	744	744	1,115	1,115	744	7,816
Sw. secundaria (CD ROM)	-	-	-	537	149	279	279	186	186	279	279	186	2,359

Consideraciones base

Inventario máximo para c/producto

500 unidades

**APENDICE 7.5
PROGRAMA DE VENTAS - PRIMER AÑO**

(Unidades a vender)

Producto	Meses												TOTAL UNIDADES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sw. Pre-univ. (Copia activable)	28	55	165	55		110	138						550
Sw. Pre-universitario (*)	282	846	846	564	564	846	846	564	113	56	56	56	5,640
Sw. inicial (Prom. disq.)				270									
Sw. inicial (Disquete)	-	-	-	65	258	323	484	484	323	323	484	484	3,227
Sw. inicial (CD ROM)	-	-	-	16	65	81	121	121	81	81	121	121	807
Sw. secundaria (Prom. disquete)				130									
Sw. secundaria (Disquete)	-	-	-	149	595	1,115	1,115	744	744	1,115	1,115	744	7,436
Sw. secundaria (CD ROM)	-	-	-	37	149	279	279	186	186	279	279	186	1,859

(*) Sw. Pre-univ. se comercializará de dos maneras:
 - Venta directa (% de ventas total) 60%
 - Venta a través de canal 40%

PRECIO UNITARIO DE PRODUCTOS

Productos	Al Público		Canal Distr. 20%	Precio
	ConIGV	Sin IGV		
Sw. Pre-univ.(Copia activable)	\$ 20.00	\$ 16.95		\$ 16.95
Sw. Pre-universitario	\$ 40.00	\$ 33.90	\$ 6.78	\$ 27.12
Sw. inicial (Disquete)	\$ 60.00	\$ 50.85	\$ 10.17	\$ 40.68
Sw. inicial (CD ROM)	\$ 60.00	\$ 50.85	\$ 10.17	\$ 40.68
Sw. secundaria(Disquete)	\$ 40.00	\$ 33.90	\$ 6.78	\$ 27.12
Sw. secundaria(CD ROM)	\$ 40.00	\$ 33.90	\$ 6.78	\$ 27.12

Impuesto general a las ventas (IGV) 18%

MARGEN DE CONTRIBUCION DE PRODUCTOS

Productos	Precio al Público	Costo Variable	Margen de Contribuc.
Sw. Pre-univ.(Copia activable)	\$ 16.95	\$ 1.68	\$ 15.27
Sw. Pre-universitario	\$ 27.12	\$ 1.68	\$ 25.44
Sw. inicial (Disquete)	\$ 40.68	\$ 3.78	\$ 36.90
Sw. inicial (CD ROM)	\$ 40.68	\$ 4.54	\$ 36.14
Sw. secundaria(Disquete)	\$ 27.12	\$ 2.87	\$ 24.25
Sw. secundaria(CD ROM)	\$ 27.12	\$ 3.63	\$ 23.49

INGRESOS PROYECTADOS - PRIMER AÑO

(Cifras en US \$)

Producto	Meses												TOTAL UNIDADES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sw. Pre-univ.(Copia activable)	\$ 466	\$ 932	\$ 2,797	\$ 932	\$ -	\$ 1,864	\$ 2,331	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,322
Sw. Pre-universitario	\$ 7,647	\$ 22,940	\$ 22,940	\$ 15,294	\$ 15,294	\$ 22,940	\$ 22,940	\$ 15,294	\$ 3,059	\$ 1,529	\$ 1,529	\$ 1,529	\$ 152,936
Sw. inicial (Disquete)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,625	\$ 10,501	\$ 13,126	\$ 19,689	\$ 19,689	\$ 13,126	\$ 13,126	\$ 19,689	\$ 19,689	\$ 131,260
Sw. inicial (CD ROM)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 656	\$ 2,625	\$ 3,281	\$ 4,922	\$ 4,922	\$ 3,281	\$ 3,281	\$ 4,922	\$ 4,922	\$ 32,815
Sw. secundaria(Disquete)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,033	\$ 16,132	\$ 30,248	\$ 30,248	\$ 20,165	\$ 20,165	\$ 30,248	\$ 30,248	\$ 20,165	\$ 201,654
Sw. secundaria(CD ROM)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,008	\$ 4,033	\$ 7,562	\$ 7,562	\$ 5,041	\$ 5,041	\$ 7,562	\$ 7,562	\$ 5,041	\$ 50,414
Sub-total	\$ 8,113	\$ 23,873	\$ 25,737	\$ 24,549	\$ 48,585	\$ 79,022	\$ 87,692	\$ 65,112	\$ 44,673	\$ 55,747	\$ 63,951	\$ 51,347	\$ 578,400

**APENDICE 7.6
INGRESOS PROYECTADOS**

VENTAS PROYECTADAS - AÑO 2 Y 3

(En unidades)

Años	Particulares				Colegios Particular	Fabricantes hardware
	Inicial	Primaria	Secundaria	Pre-Univers		
Año 2	9,163	18,513	32,778	12,897	3,316	2,774
Año 3	11,514	34,704	50,180	16,203	6,631	3,710

PRECIO UNITARIO DE PRODUCTOS

(En US \$)

Años	Software Individual para Particulares				Plataformas Educativas	
	Inicial	Primaria	Secundaria	Pre-Univers	Colegios Particular	Fabricantes hardware
Precio de venta al público						
Año 2	\$ 60	\$ 40	\$ 40	\$ 40	\$ 60	\$ 32
Año 3	\$ 60	\$ 40	\$ 40	\$ 40	\$ 90	\$ 48
Precio de venta sin IGV						
Año 2	\$ 50.8	\$ 33.9	\$ 33.9	\$ 33.9	\$ 50.8	\$ 27.1
Año 3	\$ 50.8	\$ 33.9	\$ 33.9	\$ 33.9	\$ 76.3	\$ 40.7
Precio venta al canal o cliente						
Año 2	\$ 40.7	\$ 27.1	\$ 27.1	\$ 27.1	\$ 50.8	\$ 27.1
Año 3	\$ 40.7	\$ 27.1	\$ 27.1	\$ 27.1	\$ 76.3	\$ 40.7

Comisión del canal 20%

INGRESOS PROYECTADOS

(En US \$)

Años	Particulares				Colegios Particular	Fabricantes hardware
	Inicial	Primaria	Secundaria	Pre-Univers		
Año 2	\$ 372,732	\$ 502,047	\$ 888,895	\$ 349,749	\$ 168,610	\$ 75,227
Año 3	\$ 468,366	\$ 941,125	\$ 1,360,814	\$ 439,403	\$ 505,754	\$ 150,915

INGRESOS TOTALES

(Cifras en US \$)

Años	TOTAL INGRESOS
Año 2	\$ 2,357,261
Año 3	\$ 3,866,378

**APENDICE 7.7
COSTOS DE PRODUCCION**

COSTO POR SUELDOS DE MANO DE OBRA

CONCEPTO	Sueldo Mes (Nuevos S/.)	Total Mes (US \$)	Año 1 (US \$)	Año 2 (US \$)	Año 3 (US \$)
PRODUCCION (MOD)					
Personal Estable (*)					
Analista de software	S/ 5,120	\$ 1,829	\$ 16,457	\$ 48,274	\$ 53,102
Analista programador	S/ 4,480	\$ 1,600	\$ 43,200	\$ 105,600	\$ 116,160
Analista funcional	S/ 3,200	\$ 1,143	\$ 32,000	\$ 30,171	\$ 33,189
Analista de soporte técnico	S/ 3,840	\$ 1,371	\$ 12,343	\$ 18,103	\$ 19,913
Diseñador gráfico	S/ 4,480	\$ 1,600	\$ 14,400	\$ 63,360	\$ 69,696
Documentador	S/ 3,200	\$ 1,143	\$ 10,286	\$ 30,171	\$ 33,189
Total		\$ 8,686	\$ 128,686	\$ 295,680	\$ 325,248
ADMINISTRACION (MOI)					
Personal Estable (*)					
Gerente de Operaciones	S/ 7,680	\$ 2,743	\$ 32,914	\$ 36,206	\$ 39,826
Total		\$ 2,743	\$ 32,914	\$ 36,206	\$ 39,826
TOTAL		\$ 11,429	\$ 161,600	\$ 331,886	\$ 365,074

Tipo de cambio 2.80
Inflación anual 10%
(*) Incluye beneficios Sociales 60%

COSTOS FIJOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	Unidad	Costo Unit (US \$)	Total Mes (US \$)	Total Anual (US \$)
Materiales de oficina	1	\$ 90	\$ 90	\$ 1,080
Consumo de electricidad (80%)	1	\$ 230	\$ 230	\$ 2,760
Acceso a Internet, línea dedic. ancho de banda 64K	1	\$ 1,300		\$ 1,300
Servicio Internet	12		\$ 300	\$ 3,600
Registro Indecopl		\$ 540		
Mantenimiento de equipos (*)	4	\$ 70	\$ 70	\$ 280
Otros costos fijos	1	\$ 70	\$ 70	\$ 840
TOTAL			\$ 760	\$ 9,860

(*) El mantenimiento de equipos se elevará cada 3 meses
Los costos fijos para el resto de años, serán ajustados por la inflación.

CONCEPTO	Año 1		Año 2	
	# personas	# meses	# personas	# meses
Personal Estable (*)				
Analista de software	1	9	2	12
Analista programador	3	9	5	12
Analista funcional	14	2	12	2
Analista de soporte técnico	1	9	1	12
Diseñador gráfico	1	9	3	12
Documentador	1	9	2	12
Gerente de Operaciones	1	12	1	12

COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION

(Primer año de producción)

CONCEPTO	Valor unitario		Sw. Pre-universitario		Sw. de Inicial - CD		Sw. de Inicial - Diskette		Sw. Secundaria - CD		Sw. secundaria - Diskette	
	(Nuevos S/.)	(US \$)	Unidades	Total	Unidades	Total	Unidades	Total	Unidades	Total	Unidades	Total
Diskettes	1.54	\$ 0.55	1	\$ 0.55	0	\$ -	3	\$ 1.65	0	\$ -	3	\$ 1.65
CD	7.00	\$ 2.50	0	\$ -	1	\$ 2.50	0	\$ -	1	\$ 2.50	0	\$ -
Manual impreso - serv. terceros	1.80	\$ 0.64	1	\$ 0.64	1	\$ 0.64	1	\$ 0.64	1	\$ 0.64	1	\$ 0.64
Bolsa de sellado-serv. terceros	0.10	\$ 0.04	1	\$ 0.04	1	\$ 0.04	1	\$ 0.04	1	\$ 0.04	1	\$ 0.04
Sello de garantía-serv. terceros	0.20	\$ 0.07	1	\$ 0.07	1	\$ 0.07	1	\$ 0.07	1	\$ 0.07	1	\$ 0.07
Cuaderno de trabajo- serv. terc.	3.00	\$ 1.07	0	\$ -	1	\$ 1.07	1	\$ 1.07	0	\$ -	0	\$ -
Copiado de CD- serv. terceros	1.40	\$ 0.50	0	\$ -	1	\$ 0.50	0	\$ -	1	\$ 0.50	0	\$ -
Copiado de diskettes-serv. terc.	0.42	\$ 0.15	1	\$ 0.15	0	\$ -	3	\$ 0.45	0	\$ -	3	\$ 0.45
Caja de cartón	1.50	\$ 0.54	1	\$ 0.54	1	\$ 0.54	1	\$ 0.54	1	\$ 0.54	1	\$ 0.54
TOTAL (inc. IGV)				\$ 1.99		\$ 5.36		\$ 4.46		\$ 4.29		\$ 3.39
TOTAL (Sin IGV)				\$ 1.68		\$ 4.54		\$ 3.78		\$ 3.63		\$ 2.87

Tipo de Cambio 2.8
IGV 18%

**APENDICE 7.8
GASTOS DE ADMINISTRACION**

GASTOS POR SUELDOS PERSONAL DE ADMINISTRACION

CONCEPTO	Cantidad	Sueldo Mes (Nuevos S/.)	Total Mes (US \$)	Total Anual (US \$)
FIJOS				
Personal Estable (*)				
Gerente General	1	S/ 11,520	\$ 4,114	\$ 49,371
Asistente de gestión	1	S/ 2,048	\$ 731	\$ 8,777
Contador Financiero	1	S/ 3,200	\$ 1,143	\$ 13,714
Conserje	1	S/ 1,280	\$ 457	\$ 5,486
Telefonista	1	S/ 2,048	\$ 731	\$ 8,777
Servicios no personales				
Asesor legal	1	S/ 1,600	\$ 571	\$ 6,857
Total			\$ 7,749	\$ 92,983
TOTAL			\$ 7,749	\$ 92,983

Tipo de cambio 2.80
(*) Incluye beneficios Sociales 60%

(*) Con respecto al margen de contribución unitario

Los sueldos serán reajustados anualmente conforme el índice de inflación

GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

CONCEPTO	Cantidad	Costo Unit. (US \$)	Total Mes (US \$)	Total Anual (US \$)
FIJOS				
Alquiler del local	1	\$ 600	\$ 600	\$ 7,200
Servicio de agua potable	1	\$ 30	\$ 30	\$ 360
Arbitrios municipales	1	\$ 40	\$ 40	\$ 480
Consumo de electricidad (20%)	1	\$ 60	\$ 60	\$ 720
Teléfono fax	1	\$ 160	\$ 160	\$ 1,920
Otros gastos fijos	1	\$ 180	\$ 180	\$ 2,160
Total			\$ 1,070	\$ 12,840
VARIABLES (+)				
Gastos en Invest. & Desarrollo y Capacitación		5.00%	ventas proyectadas en periodo	
Comisión Administración y Operación (*)		5.00%	del margen de contribución	
TOTAL			\$ 1,070	\$ 12,840

(*) Con respecto al margen de contribución unitario

Los costos fijos para el resto de años, serán ajustados por la inflación.

APENDICE 7.9
GASTOS DE VENTAS (1 de 2)

PRESUPUESTO DE PROMOCION Y PUBLICIDAD - PRIMER AÑO
(Cifras en US \$)

Producto	Meses												TOTAL UNIDADES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Avisos publicitarios													
Publicidad de 3x15 "El Comercio"	\$ 2,901	\$ 2,901	\$ -	\$ 3,481	\$ 1,741	\$ 3,481	\$ 3,481	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,481	\$ 3,481	
Publicidad de 3x18 "El Comercio"													
Total	\$ 2,901	\$ 2,901	\$ -	\$ 3,481	\$ 1,741	\$ 3,481	\$ 3,481	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,481	\$ 3,481	\$ 24,951
Material de promoción													
Peluches en el sw. de Inicial	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,571	\$ 3,571
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,571	\$ 3,571
Material publicitario													
Lapiceros	\$ 223	\$ -	\$ -	\$ 446	\$ -	\$ 223	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 446	\$ 446
Afiches para locales de estudio	\$ 696	\$ -	\$ -	\$ 464	\$ -	\$ 696	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 464	\$ 464
Vasos ceramicos	\$ 357	\$ -	\$ -	\$ 714	\$ -	\$ 357	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 714	\$ 714
Tripticos a tres colores	\$ 1,527	\$ -	\$ -	\$ 4,339	\$ -	\$ 1,527	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,339	\$ 4,339
Total	\$ 2,804	\$ -	\$ -	\$ 5,964	\$ -	\$ 2,804	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,964	\$ 17,536
Personal para promoción													
Promotores	\$ 1,714	\$ -	\$ -	\$ 3,429	\$ -	\$ 1,714	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,143	\$ 2,286	\$ -	\$ 10,286
Total	\$ 1,714	\$ -	\$ -	\$ 3,429	\$ -	\$ 1,714	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,143	\$ 2,286	\$ -	\$ 10,286
Total	\$ 7,419	\$ 2,901	\$ -	\$ 12,874	\$ 1,741	\$ 7,999	\$ 3,481	\$ -	\$ -	\$ 1,143	\$ 5,767	\$ 13,017	\$ 56,344

GASTOS DE PUBLICIDAD Y PROMOCION

DESCRIPCION	Cantidad	Costo Unitario		Año 1 (US \$)	Año 2 (US \$)	Año 3 (US \$)
		(Nuevos S/.)	(US \$)			
PUBLICIDAD						
Publicidad tamaño de 3x15 en "El Comercio"	8	S/ 2,031	\$ 725.36	\$ 5,803		
Publicidad tamaño de 3x18 en "El Comercio"	22	S/ 2,437	\$ 870.36	\$ 19,148		
Total				\$ 24,951	\$ 101,686	\$ 166,786
MATERIALES						
Material de Promoción						
Peluches para Sw. de Inicial	1,000	S/ 10.00	\$ 3.57	\$ 3,571		
Materia Publicitario						
Lapiceros	1,500	S/ 2.50	\$ 0.89	\$ 1,339		
Afiches para locales de estudio	2,500	S/ 2.60	\$ 0.93	\$ 2,321		
Vasos ceramicos	600	S/ 10.00	\$ 3.57	\$ 2,143		
Tripticos a tres colores en papel couché (millares)	73	S/ 450.00	\$ 160.71	\$ 11,732		
Total				\$ 21,107	\$ 86,022	\$ 141,093
PERSONAL						
Promotores	18	S/ 1,600.00	\$ 571	\$ 10,286		
Total				\$ 10,286	\$ 41,919	\$ 68,756
TOTAL				\$ 56,344	\$ 229,627	\$ 376,635

Tipo de cambio 2.80

**APENDICE 7.9
GASTOS DE VENTA (2 de 2)**

GASTOS DE VENTAS

CONCEPTO	Cantidad	Sueldo Mes (Nuevos S/.)	Total Mes (US \$)	Año 1 (US \$)	Año 2 (US \$)	Año 3 (US \$)
FIJOS						
Personal estable (*)						
Gerente de Ventas	1	S/ 7,680	\$ 2,743	\$ 32,914	\$ 36,206	\$ 39,826
Vendedores	2	S/ 2,880	\$ 2,057	\$ 24,686	\$ 54,309	\$ 119,479
Total			\$ 4,800	\$ 57,600	\$ 90,514	\$ 159,305
VARIABLES (+)						
Personal						
Comisión Jefe de Ventas	0.30%					
Comisión Vendedores						
- Sw. Pre-universitario (canal)	1.00%					
- Sw. Pre-univer. (venta directa)	1.60%					
- Sw. Inicial	0.70%					
- Sw. Secundaria	1.20%					
Otros						
Línea dedicada Call Free (800)	1.00%					
Total						
TOTAL			\$ 4,800	\$ 57,600	\$ 90,514	\$ 159,305

Tipo de cambio 2.80

(*) Incluye beneficios Sociales 60%

(+) Con respecto al margen de contribución unitario

**APENDICE 7.10
RESUMEN DE INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES (1er año operativo)**

Cifras en US \$)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
INGRESOS													
Ingreso por sw. Pre-universitario	\$ 8,113	\$ 23,873	\$ 25,737	\$ 16,226	\$ 15,294	\$ 24,805	\$ 25,271	\$ 15,294	\$ 3,059	\$ 1,529	\$ 1,529	\$ 1,529	\$ 162,258
Ingreso por sw. de inicial	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,281	\$ 13,126	\$ 16,407	\$ 24,611	\$ 24,611	\$ 16,407	\$ 16,407	\$ 24,611	\$ 24,611	\$ 164,075
Ingreso por sw. de secundaria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,041	\$ 20,165	\$ 37,810	\$ 37,810	\$ 25,207	\$ 25,207	\$ 37,810	\$ 37,810	\$ 25,207	\$ 252,068
Ingresos Totales	\$ 8,113	\$ 23,873	\$ 25,737	\$ 24,549	\$ 48,585	\$ 79,022	\$ 87,692	\$ 65,112	\$ 44,673	\$ 55,747	\$ 63,951	\$ 51,347	\$ 578,400
EGRESOS													
Fijos	\$ 8,631	\$ 6,760	\$ 8,411	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 15,598	\$ 164,189
Mano de obra directa	\$ 6,571	\$ 6,000	\$ 6,571	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 14,298	\$ 142,980
Acceso a Internet	\$ 1,300												\$ 1,300
Registro en Indecopi			\$ 1,080	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 540	\$ 5,400
Otros costos fijos	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 760	\$ 7,600
Variables	\$ 1,455	\$ 1,424	\$ 1,424	\$ 8,968	\$ 4,464	\$ 7,222	\$ 8,014	\$ 6,135	\$ 4,584	\$ 5,893	\$ 6,686	\$ 5,281	\$ 61,549
Costo por sw. pre-universitario	\$ 1,455	\$ 1,424	\$ 1,424	\$ 949	\$ 949	\$ 1,424	\$ 1,424	\$ 949	\$ 190	\$ 95	\$ 95	\$ 95	\$ 14,540
Costo por sw. de inicial CD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,343	\$ 293	\$ 366	\$ 549	\$ 549	\$ 366	\$ 366	\$ 549	\$ 549	\$ 4,545
Costo por sw de inicial Disquete	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,208	\$ 975	\$ 1,219	\$ 1,828	\$ 1,828	\$ 1,219	\$ 1,219	\$ 1,828	\$ 1,828	\$ 14,540
Costo por sw. de secundaria CD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,951	\$ 540	\$ 1,013	\$ 1,013	\$ 675	\$ 675	\$ 1,013	\$ 1,013	\$ 675	\$ 6,750
Costo por sw. secund. Disquete	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,517	\$ 1,707	\$ 3,200	\$ 3,200	\$ 2,134	\$ 2,134	\$ 3,200	\$ 3,200	\$ 2,134	\$ 21,340
Egresos producción	\$ 10,086	\$ 8,184	\$ 9,835	\$ 24,567	\$ 20,062	\$ 22,820	\$ 23,613	\$ 21,734	\$ 20,182	\$ 21,492	\$ 22,284	\$ 20,880	\$ 225,738
A													
Fijos	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 116,246
Sueldo personal administrativo	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 58,740
Sueldo personal operaciones	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 27,430
Alquiler, agua, electricidad y telef.	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 8,500
Otros gastos fijos	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 2,200
Variables	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Comisión personal adm. y operac.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos administración	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 116,246
Fijos	\$ 12,219	\$ 7,701	\$ 4,800	\$ 17,674	\$ 6,541	\$ 12,799	\$ 8,281	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 5,943	\$ 10,567	\$ 17,817	\$ 113,944
Sueldo personal Ventas	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 48,000
Avisos Publicitarios	\$ 2,901	\$ 2,901	\$ -	\$ 3,481	\$ 1,741	\$ 3,481	\$ 3,481	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,481	\$ 3,481	\$ 34,810
Material de promoción	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,571
Material publicitario	\$ 2,804	\$ -	\$ -	\$ 5,964	\$ -	\$ 2,804	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,964
Personal para promoción	\$ 1,714	\$ -	\$ -	\$ 3,429	\$ -	\$ 1,714	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,143	\$ 2,286	\$ -	\$ 11,430
Variables	\$ 196	\$ 583	\$ 605	\$ 564	\$ 1,067	\$ 1,731	\$ 1,884	\$ 1,386	\$ 933	\$ 1,175	\$ 1,323	\$ 1,043	\$ 12,489
Comisión Jefe de Ventas	\$ 23	\$ 67	\$ 72	\$ 68	\$ 132	\$ 215	\$ 238	\$ 177	\$ 120	\$ 150	\$ 172	\$ 138	\$ 1,380
Comisión personal (venta canal)	\$ 29	\$ 86	\$ 86	\$ 132	\$ 355	\$ 593	\$ 645	\$ 482	\$ 384	\$ 513	\$ 565	\$ 430	\$ 4,300
Comisión personal (venta directa)	\$ 69	\$ 207	\$ 207	\$ 138	\$ 138	\$ 207	\$ 207	\$ 138	\$ 28	\$ 14	\$ 14	\$ 14	\$ 1,400
Línea Call Free	\$ 76	\$ 224	\$ 240	\$ 226	\$ 441	\$ 716	\$ 794	\$ 590	\$ 401	\$ 499	\$ 573	\$ 461	\$ 4,610
Egresos ventas	\$ 12,416	\$ 8,285	\$ 5,405	\$ 18,238	\$ 7,607	\$ 14,530	\$ 10,166	\$ 6,186	\$ 5,733	\$ 7,117	\$ 11,800	\$ 18,860	\$ 126,432
Variables	\$ 406	\$ 1,194	\$ 1,287	\$ 1,227	\$ 2,429	\$ 3,951	\$ 4,385	\$ 3,256	\$ 2,234	\$ 2,787	\$ 3,198	\$ 2,567	\$ 28,920
Gastos en Inv desarr y Capacitar	\$ 406	\$ 1,194	\$ 1,287	\$ 1,227	\$ 2,429	\$ 3,951	\$ 4,385	\$ 3,256	\$ 2,234	\$ 2,787	\$ 3,198	\$ 2,567	\$ 28,920
Financiero	\$ -	\$ 3,143	\$ 1,542	\$ -	\$ 7,021	\$ 947	\$ -	\$ 6,881	\$ 4,152	\$ -	\$ 6,736	\$ 4,069	\$ 34,490
Amortización	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,359	\$ -	\$ -	\$ 5,359	\$ 3,169	\$ -	\$ 5,359	\$ 3,169	\$ 31,690
Intereses	\$ -	\$ 3,143	\$ 1,542	\$ -	\$ 1,661	\$ 947	\$ -	\$ 1,522	\$ 982	\$ -	\$ 1,376	\$ 900	\$ 9,000
En activos tangibles	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 18,317
En activos intangibles	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 559	\$ 5,590
En activos intangibles	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 967	\$ 9,670
Costos fijos totales	\$ 30,538	\$ 27,292	\$ 24,441	\$ 42,960	\$ 38,847	\$ 39,031	\$ 33,567	\$ 36,966	\$ 34,237	\$ 31,228	\$ 42,588	\$ 47,172	\$ 428,868
Costos variables totales	\$ 2,057	\$ 3,200	\$ 3,315	\$ 10,759	\$ 7,960	\$ 12,903	\$ 14,283	\$ 10,777	\$ 7,750	\$ 9,855	\$ 11,206	\$ 8,891	\$ 102,958
Egresos Totales	\$ 32,594	\$ 30,492	\$ 27,757	\$ 53,719	\$ 46,807	\$ 51,935	\$ 47,850	\$ 47,743	\$ 41,987	\$ 41,083	\$ 53,794	\$ 56,063	\$ 531,826

**APENDICE 7.11
FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Fuente	Costo Deuda	Plazo (meses)	Cuotas (número)	Per. Gracia (meses)	Monto Máximo
Colide - Banca (Línea de crédito - pequeña empr.)	16%	36	10	6	\$ 100,000

COSTO DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fuente	Costo K	K trimestral	K x (1-t)	Ktrim x (1-t)
Línea de crédito	16.00%	3.78%	11.20%	2.65%
Aporte propio	25.28%	5.80%	25.28%	5.80%
Impuesto a la renta (t)	30%			

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO (etapa pre-operativa)

DESCRIPCION	COFIDE	APORTE PROPIO	TOTAL (US \$)	PORCENT (%)
FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS				
Activo tangibles	\$ 23,920		\$ 23,920	32.8%
Activos Intangibles	\$ 15,884	\$ 30,643	\$ 46,527	63.8%
Software para red, desarrollo y otros	\$ 7,400			
Cursos de capacitación para programadores		\$ 800		
Constitución de la empresa		\$ 4,200		
Contingencias		\$ 2,600		
Costos pre-operativos del producto software	\$ 8,484	\$ 23,043		
FINANC. DE CAPITAL DE TRABAJO	\$ 1,000	\$ 1,500	\$ 2,500	3.4%
Caja - bancos	\$ 1,000	\$ 1,500		
TOTAL	\$ 40,804	\$ 32,143	\$ 72,947	100.0%
PORCENTAJE	55.9%	44.1%	100.0%	

PROGRAMACION DE PAGOS DE LA DEUDA 1

Modalidad de Pago	Trimestre vencido	Préstamo	\$ 40,804
Periodo total	36 meses	Tasa interés anual	16.00%
Periodo de gracia	6 meses	Tasa interés trimestral	3.78%
Per. amortización	30 meses	Periodos de pago	10

Trimestre	Mes	Saldo	Interés	Amortización	Pago
0	-4				
1	-1	\$ 42,347	\$ 1,542	\$ -	\$ -
2	2	\$ 43,948	\$ 1,601	\$ -	\$ -
3	5	\$ 40,250	\$ 1,661	\$ 5,359	\$ 7,021
4	8	\$ 36,412	\$ 1,522	\$ 5,359	\$ 6,881
5	11	\$ 32,429	\$ 1,376	\$ 5,359	\$ 6,736
6	14	\$ 28,296	\$ 1,226	\$ 5,359	\$ 6,585
7	17	\$ 24,006	\$ 1,070	\$ 5,359	\$ 6,429
8	20	\$ 19,555	\$ 907	\$ 5,359	\$ 6,267
9	23	\$ 14,935	\$ 739	\$ 5,359	\$ 6,098
10	26	\$ 10,140	\$ 565	\$ 5,359	\$ 5,924
11	29	\$ 5,164	\$ 383	\$ 5,359	\$ 5,743
12	32	\$ 0	\$ 195	\$ 5,359	\$ 5,554

APENDICE 7.12
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS - PERIODO PRE-OPERATIVO Y PRIMERA ANO OPERATIVO
 (Cifras en US \$)

	Pre Operativo				Primer año operativo												TOTAL
	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
INGRESOS																	
Ingreso por sw. Pre-universitario					\$ 8,113	\$ 23,873	\$ 25,737	\$ 16,226	\$ 15,294	\$ 24,805	\$ 25,271	\$ 15,294	\$ 3,069	\$ 1,529	\$ 1,529	\$ 1,529	\$ 162,258
Ingreso por sw. de igual								\$ 3,281	\$ 13,126	\$ 16,407	\$ 24,611	\$ 24,611	\$ 16,407	\$ 16,407	\$ 24,611	\$ 24,611	\$ 164,075
Ingreso por sw. de secundaria								\$ 5,041	\$ 29,162	\$ 17,810	\$ 37,810	\$ 25,207	\$ 25,207	\$ 37,810	\$ 37,810	\$ 25,207	\$ 252,068
Total Ingresos					\$ 8,113	\$ 23,873	\$ 25,737	\$ 24,548	\$ 48,545	\$ 79,022	\$ 87,992	\$ 65,112	\$ 44,673	\$ 55,747	\$ 63,951	\$ 51,347	\$ 578,400
EGRESOS																	
COSTOS DE PRODUCCION					\$ 10,026	\$ 8,181	\$ 9,835	\$ 24,567	\$ 20,062	\$ 22,828	\$ 22,417	\$ 21,733	\$ 20,182	\$ 21,102	\$ 21,264	\$ 20,486	\$ 204,736
Costo fijo de producción																	
Costo fijo de obra directa					\$ 2,060	\$ 760	\$ 1,840	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 1,300	\$ 16,360
Otros costos fijo producción																	
Costo variable de producción																	
Costo producción sw. Pre-universitario					\$ 1,455	\$ 1,424	\$ 1,424	\$ 949	\$ 949	\$ 1,424	\$ 1,424	\$ 100	\$ 95	\$ 95	\$ 95	\$ 95	\$ 10,470
Costo producción sw. de inicial								\$ 4,551	\$ 1,206	\$ 1,585	\$ 2,378	\$ 2,378	\$ 1,585	\$ 1,585	\$ 2,378	\$ 2,378	\$ 20,085
Costo producción sw. de secundaria								\$ 3,468	\$ 2,247	\$ 4,213	\$ 2,809	\$ 2,809	\$ 4,213	\$ 4,213	\$ 2,809	\$ 30,994	
GASTOS DE ADMINISTRACION					\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 116,246
Pago sueldos administración					\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 5,874	\$ 70,491
Pago sueldos operarios					\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 2,743	\$ 32,914
Administración (no sueldo)																	
GASTOS DE VENTAS					\$ 12,295	\$ 7,925	\$ 5,840	\$ 17,901	\$ 6,961	\$ 13,515	\$ 9,076	\$ 5,390	\$ 5,201	\$ 6,441	\$ 11,140	\$ 18,276	\$ 119,164
Pago personal ventas					\$ 4,810	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 4,800	\$ 57,600
Línea call free (cód. 800)					\$ 76	\$ 224	\$ 240	\$ 226	\$ 441	\$ 716	\$ 794	\$ 590	\$ 401	\$ 479	\$ 878	\$ 461	\$ 5,240
Promoción y publicidad					\$ 7,419	\$ 2,901	\$ -	\$ 12,874	\$ 1,741	\$ 7,999	\$ 3,481	\$ -	\$ -	\$ 1,143	\$ 5,767	\$ 13,017	\$ 56,344
COMISIONES POR VENTAS					\$ 120	\$ 360	\$ 365	\$ 337	\$ 625	\$ 1,014	\$ 1,090	\$ 796	\$ 532	\$ 676	\$ 750	\$ 582	\$ 7,248
Pago comisión ventas (sueldo)																	
Pago comisión ventas (sueldo)																	
Pago comisión personal adm. y oper																	
GASTOS POR INV. DESARROLLO Y CAPITAL					\$ 406	\$ 1,194	\$ 1,287	\$ 1,227	\$ 242	\$ 3,951	\$ 4,385	\$ 3,256	\$ 2,234	\$ 2,787	\$ 3,198	\$ 2,967	\$ 29,920
DEPRECIACION					\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 1,526	\$ 18,317
Total Egresos					\$ 326,387	\$ 15,003	\$ 2,024	\$ 30,697	\$ 2,112	\$ 20,468	\$ 28,316	\$ 22,722	\$ 4,319	\$ 14,431	\$ 18,384	\$ 17,110	\$ 52,717
UTILIDAD OPERATIVA ECONOMICA					\$ (26,008)	\$ (8,146)	\$ (3,546)	\$ (30,697)	\$ 5,811	\$ 25,581	\$ 37,988	\$ 14,681	\$ 3,050	\$ 5,138	\$ 8,740	\$ (5,073)	\$ 33,471
Impuestos netos ECOMICA 30%																	
Deducción (Cred Trib neto) ECOMICA					\$ (7,802)	\$ (10,248)	\$ (11,310)	\$ (20,519)	\$ (18,838)	\$ (11,168)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (922)	\$ -
Inbuitos netos a pagar ECOMICA																	
Gastos Imparables de despa																	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS					\$ (26,008)	\$ (8,146)	\$ (3,546)	\$ (30,697)	\$ 5,811	\$ 25,581	\$ 37,988	\$ 14,681	\$ 3,050	\$ 5,138	\$ 8,740	\$ (5,073)	\$ 33,471
Impuestos netos 30%																	
Deducción (Cred Trib neto)					\$ (7,802)	\$ (10,248)	\$ (11,310)	\$ (20,519)	\$ (18,838)	\$ (11,168)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (922)	\$ -
Inbuitos netos a pagar																	
UTILIDAD NETA					\$ (26,008)	\$ (8,146)	\$ (3,546)	\$ (30,697)	\$ 5,811	\$ 25,581	\$ 37,988	\$ 14,681	\$ 3,050	\$ 5,138	\$ 8,740	\$ (5,073)	\$ 33,471

APENDICE 7.13
FLUJO DE CAJA - PERIODO PRE-OPERATIVO Y PRIMER AÑO OPERATIVO
 (Dólares en US \$)

	Pre Operativo				Primer año operativo												AÑO 1	
	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
INGRESOS					\$ 5,054	\$ 14,696	\$ 16,561	\$ 10,108	\$ 9,176	\$ 15,629	\$ 16,095	\$ 9,176	\$ 1,835	\$ 918	\$ 918	\$ 918	\$ 101,083	
Ingreso por sw. Pre-universitario					\$ 1,529	\$ 6,117	\$ 9,176	\$ 7,647	\$ 6,117	\$ 7,647	\$ 9,176	\$ 7,647	\$ 3,670	\$ 918	\$ 812	\$ 612	\$ 60,868	
Ingreso por sw. Pre-univ. (Canal)					\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,641	\$ 8,204	\$ 14,767	\$ 20,509	\$ 24,611	\$ 20,509	\$ 16,407	\$ 20,509	\$ 24,611	\$ 151,769	
Ingreso por sw. de secundaria					\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,521	\$ 12,603	\$ 28,988	\$ 37,810	\$ 31,508	\$ 25,207	\$ 31,508	\$ 37,810	\$ 31,508	\$ 239,464	
Total Ingresos					\$ 6,584	\$ 20,814	\$ 25,737	\$ 21,917	\$ 36,101	\$ 67,030	\$ 83,590	\$ 72,943	\$ 51,222	\$ 49,751	\$ 59,849	\$ 57,649	\$ 553,185	
EGRESOS					\$ 10,086	\$ 8,184	\$ 9,835	\$ 24,567	\$ 20,062	\$ 22,820	\$ 23,613	\$ 21,734	\$ 20,182	\$ 21,492	\$ 22,284	\$ 20,880	\$ 225,738	
Costo de producción					\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 9,687	\$ 116,246
Gastos de administración					\$ 12,295	\$ 7,925	\$ 5,040	\$ 17,901	\$ 6,982	\$ 13,515	\$ 9,076	\$ 5,390	\$ 5,201	\$ 6,441	\$ 11,140	\$ 18,278	\$ 119,184	
Gastos de ventas					\$ 95	\$ 309	\$ 362	\$ 317	\$ 481	\$ 854	\$ 1,052	\$ 909	\$ 609	\$ 597	\$ 713	\$ 666	\$ 6,964	
Comisiones por venta					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Comisiones para personal adm. y oper.					\$ 406	\$ 1,194	\$ 1,287	\$ 1,227	\$ 2,429	\$ 3,951	\$ 4,385	\$ 3,256	\$ 2,234	\$ 2,787	\$ 3,198	\$ 2,567	\$ 28,920	
Gastos Inv., Desarrollo y Capacitación					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Total Egresos					\$ 32,569	\$ 27,299	\$ 25,212	\$ 53,698	\$ 39,642	\$ 50,828	\$ 47,812	\$ 40,975	\$ 37,913	\$ 41,004	\$ 47,022	\$ 52,078	\$ 497,062	
UTILIDAD OPERATIVA					\$ (25,985)	\$ (6,484)	\$ (475)	\$ (31,782)	\$ (3,542)	\$ 16,202	\$ 35,778	\$ 31,968	\$ 13,309	\$ 8,747	\$ 12,827	\$ 5,571	\$ 56,133	
Tributos netos a pagar ECONOM.					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,515	\$ 6,817	\$ 1,593	\$ 3,941	\$ 4,610	\$ -	\$ 18,824	
FLUJO DE CAJA OPERATIVO					\$ (25,985)	\$ (6,484)	\$ (475)	\$ (31,782)	\$ (3,542)	\$ 16,202	\$ 33,263	\$ 25,151	\$ 11,716	\$ 4,806	\$ 8,217	\$ 5,571	\$ 37,309	
Servicio de deuda					\$ -	\$ 3,143	\$ 1,542	\$ -	\$ 7,021	\$ 947	\$ -	\$ 6,881	\$ 4,152	\$ -	\$ 6,736	\$ 4,069	\$ 34,490	
Tributos netos a pagar ECONOM.					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,515	\$ 6,817	\$ 1,593	\$ 3,941	\$ 4,610	\$ -	\$ 18,824	
Tributos netos a pagar					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (327)	\$ (6,360)	\$ (1,299)	\$ (3,941)	\$ (4,197)	\$ -	\$ (15,202)	
FLUJO DE CAJA NETO					\$ (25,985)	\$ (9,626)	\$ (2,017)	\$ (31,782)	\$ (10,562)	\$ 15,255	\$ 35,451	\$ 18,727	\$ 7,859	\$ 4,806	\$ 1,896	\$ 1,502	\$ 6,442	

**APENDICE 7.15
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS**

(Cifras en US \$)

	AÑOS			
	0	1	2	3
INGRESOS				
Software Pre-Universitario		\$ 162,258	\$ 349,749	\$ 439,403
Software Inicial		\$ 164,075	\$ 372,732	\$ 468,366
Software Primaria		\$ -	\$ 502,047	\$ 941,125
Software Secundaria		\$ 252,068	\$ 888,895	\$ 1,360,814
Plataformas Educativas - Colegios Particul.		\$ -	\$ 168,610	\$ 505,754
Plataformas Educativas - Fab. Hardware		\$ -	\$ 75,227	\$ 150,915
Total Ingresos		\$ 578,400	\$ 2,357,261	\$ 3,866,378
EGRESOS				
COSTO DE PRODUCCION	\$ -	\$ 225,738	\$ 612,555	\$ 859,769
Costo fijo de producción				
Costo Mano de Obra Directa		\$ 147,829	\$ 295,680	\$ 325,248
Otros costos fijo producción		\$ 16,360	\$ 17,996	\$ 19,796
Costo variable de producción				
Costo producción Software Pre-Universitario		\$ 10,470	\$ 23,874	\$ 32,993
Costo producción Software Inicial		\$ 20,085	\$ 45,760	\$ 63,250
Costo producción Software Primaria		\$ -	\$ 73,962	\$ 152,513
Costo producción Software Secundaria		\$ 30,994	\$ 130,953	\$ 220,525
Costo producción Plataforma Educativas		\$ -	\$ 24,331	\$ 45,445
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ -	\$ 116,246	\$ 152,611	\$ 167,872
Pago sueldos administración		\$ 70,491	\$ 102,281	\$ 112,509
Pago sueldos operaciones		\$ 32,914	\$ 36,206	\$ 39,826
Alquiler,arbitrios,luz,agua,teléf. y otros		\$ 12,840	\$ 14,124	\$ 15,536
GASTOS DE VENTAS		\$ 119,184	\$ 341,499	\$ 570,970
Pago personal ventas		\$ 57,600	\$ 90,514	\$ 159,305
Linea call free (cód. 800)		\$ 5,240	\$ 21,357	\$ 35,030
Promoción y publicidad		\$ 56,344	\$ 229,627	\$ 376,635
COMISIONES POR VENTAS		\$ 7,248	\$ 143,127	\$ 238,577
Pago comisión ventas (canal)		\$ 5,871	\$ 23,928	\$ 39,247
Pago comisión ventas (directa)		\$ 1,377	\$ 5,612	\$ 9,205
Pago comisión personal administración y operaciones		\$ -	\$ 113,586	\$ 190,125
GASTOS POR INVESTIG., DESARR. Y CAPACITAC.		\$ 28,920	\$ 117,863	\$ 193,319
DEPRECIACION		\$ 18,317	\$ 34,691	\$ 38,160
Total Egresos	\$ -	\$ 515,653	\$ 1,402,346	\$ 2,068,668
UTILIDAD OPERATIVA ECONOMICA	\$ -	\$ 62,747	\$ 954,915	\$ 1,797,710
Impuestos netos ECONOM. 30%		\$ 18,824	\$ 286,475	\$ 539,313
Deducible (Cred Trib neto) ECONOM.		\$ -	\$ -	\$ -
Tributos netos a pagar ECONOM.		\$ 18,824	\$ 286,475	\$ 539,313
Gastos financieros de deuda		\$ 12,074	\$ 6,650	\$ 2,256
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 50,673	\$ 948,265	\$ 1,795,454
Impuestos netos 30%		\$ 15,202	\$ 284,479	\$ 538,636
Deducible (Cred Trib neto)		\$ -	\$ -	\$ -
Tributos netos a pagar		\$ 15,202	\$ 284,479	\$ 538,636
UTILIDAD NETA		\$ 35,471	\$ 663,785	\$ 1,256,818
Inflación anual		10.00%		

APENDICE 7.16
FLUJO DE CAJA
(Cifras en US \$)

	ANOS			
	0	1	2	3
INGRESOS				
Ingreso por sw. Pre-univ. (Venta Directa)		\$ 101,083	\$ 209,849	\$ 263,642
Software Pre-Universitario (Canal)		\$ 60,868	\$ 139,200	\$ 174,883
Software Inicial		\$ 151,769	\$ 344,777	\$ 433,239
Software Primaria		\$ -	\$ 464,394	\$ 870,541
Software Secundaria		\$ 239,464	\$ 844,450	\$ 1,292,773
Plataformas educativas - Colegios		\$ -	\$ 168,610	\$ 505,754
Plataformas educat. - Fab. de hardware		\$ -	\$ 75,227	\$ 150,915
Ctas por cobrar			\$ 25,215	\$ 110,753
Total Ingresos	\$ -	\$ 553,185	\$ 2,271,723	\$ 3,802,499
EGRESOS				
Costo de producción		\$ 225,738	\$ 612,555	\$ 859,769
Gastos de administración		\$ 116,246	\$ 152,611	\$ 167,872
Gastos de ventas		\$ 119,184	\$ 341,499	\$ 570,970
Comisiones por venta		\$ 6,964	\$ 28,666	\$ 47,711
Comisiones para personal administración y operaciones			\$ 113,586	\$ 190,125
Gastos por Invest., Desarr. y Capacitac.		\$ 28,920	\$ 117,863	\$ 193,319
Total Egresos	\$ -	\$ 497,052	\$ 1,366,781	\$ 2,029,766
UTILIDAD OPERATIVA	\$ -	\$ 56,133	\$ 904,942	\$ 1,772,733
Tributos netos a pagar ECONOM.		\$ 18,824	\$ 286,475	\$ 539,313
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	\$ -	\$ 37,309	\$ 618,468	\$ 1,233,420
Servicio de deuda		\$ 34,490	\$ 40,764	\$ 31,011
+ Tributos netos a pagar ECONOM.	\$ -	\$ 18,824	\$ 286,475	\$ 539,313
- Tributos netos a pagar		\$ (15,202)	\$ (284,479)	\$ (538,636)
FLUJO DE CAJA NETO	\$ -	\$ 6,442	\$ 579,699	\$ 1,203,086

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO (etapa operativa)

(Mes de diciembre)

DESCRIPCION	COFIDE	APORTE PROPIO	TOTAL (US \$)	PORCENT (%)
FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS				
Activo tangibles	\$ 12,000		\$ 12,000	51.1%
Activos Intangibles	\$ 11,500		\$ 11,500	48.9%
FINANC. DE CAPITAL DE TRABAJO	\$ -	\$ -	\$ -	0.0%
Caja - bancos	\$ -			
TOTAL	\$ 23,500	\$ -	\$ 23,500	100.0%
PORCENTAJE	100.0%	0.0%	100.0%	

PROGRAMACION DE PAGOS DE LA DEUDA 2

Modalidad de Pago	Trimestre vencido	Préstamo	\$ 23,500
Periodo total	36 meses	Tasa interés anual	16.00%
Periodo de gracia	6 meses	Tasa interés trimestral	3.78%
Per. amortización	30 meses	Periodos de pago	10

Trimestre	Mes	Saldo	Interés	Amortización	Pago
0	0				
1	3	\$ 25,042	\$ 1,542	\$ -	\$ -
2	6	\$ 25,989	\$ 947	\$ -	\$ -
3	9	\$ 23,802	\$ 982	\$ 3,169	\$ 4,152
4	12	\$ 21,533	\$ 900	\$ 3,169	\$ 4,069
5	15	\$ 19,178	\$ 814	\$ 3,169	\$ 3,983
6	18	\$ 16,733	\$ 725	\$ 3,169	\$ 3,894
7	21	\$ 14,197	\$ 633	\$ 3,169	\$ 3,802
8	24	\$ 11,564	\$ 537	\$ 3,169	\$ 3,706
9	27	\$ 8,832	\$ 437	\$ 3,169	\$ 3,606
10	30	\$ 5,996	\$ 334	\$ 3,169	\$ 3,503
11	33	\$ 3,054	\$ 227	\$ 3,169	\$ 3,396
12	36	\$ 0	\$ 115	\$ 3,169	\$ 3,285

**APENDICE 7.17
FLUJO DE FONDOS**

(Cifras en US \$)

	0	1	2	3
FLUJO DE FONDOS OPERATIVO				
Flujo de beneficios				
Ingresos operativos netos		\$ 553,185	\$ 7,271,723	\$ 3,202,490
Flujo de costos				
Egresos operativos netos		\$ 447,100	\$ 4,779,100	\$ 2,016,708
Impuestos por operaciones		\$ 15,400	\$ 290,313	\$ 539,313
Flujo de fondos operativo	\$ -	\$ 57,409	\$ 618,368	\$ 1,233,420
FLUJO DE FONDOS DE INVERSIONES				
Flujo de beneficios				
Recuperación de C.T.				\$ 4,879,036
Flujo de costos				
Inversión en Activos	\$ 93,947	\$ 66,100		
Capital de trabajo	\$ 2,500			
Perpetuidad Inversión				\$ 410,382
Flujo de fondos de Inversión	\$ (96,447)	\$ (66,100)	\$ -	\$ 4,468,654
FLUJO ECONOMICO	\$ (96,447)	\$ (28,791)	\$ 618,368	\$ 5,702,074
FLUJO DE FONDOS DE FINANCIAMIENTO				
Ingreso por financiamiento				
Préstamos por deuda	\$ 64,304	\$ -	\$ -	\$ -
Aporte adicional externo		\$ 109,121		
Egreso por financiamiento				
Impuestos por operaciones		\$ 18,824	\$ 286,475	\$ 539,313
Servicio de las deudas		\$ 34,490	\$ 40,764	\$ 31,011
Impuesto netos a pagar		\$ 15,202	\$ 284,479	\$ 538,636
Flujo de financiamiento	\$ 64,304	\$ 78,253	\$ (38,769)	\$ (30,334)
FLUJO DE FONDOS TOTAL	\$ (32,143)	\$ 49,463	\$ 579,699	\$ 5,671,740
FINANCIAMIENTO ADICIONAL	\$ 32,143	\$ -	\$ -	\$ -

DETERMINACION DEL VALOR ACTUAL NETO

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

Descripción	Costo Capital	ANOS			
		0	1	2	3
Costo prom. ponderado capital		15.89%	21.39%	23.06%	25.28%
Deuda (16%)	11%	66.67%	27.64%	15.80%	0.00%
Capital (25%)	25%	33.33%	72.36%	84.20%	100.00%

FLUJO ECONOMICO

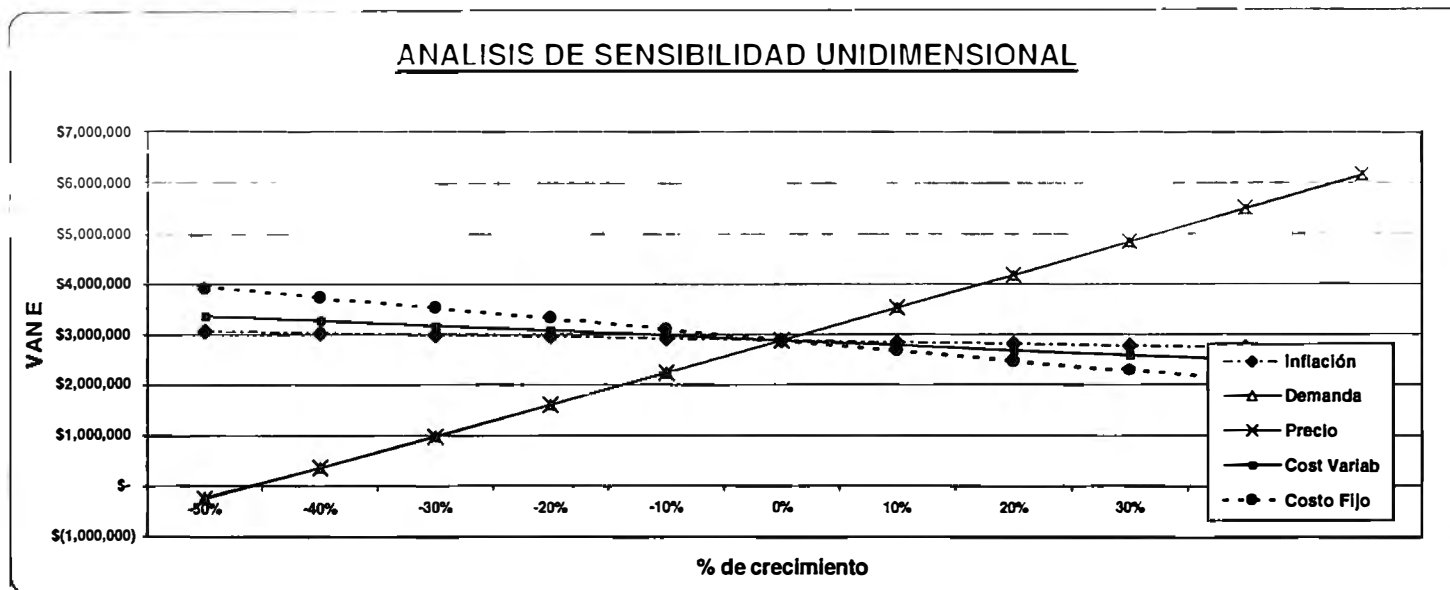
Flujo Económico	\$ (96,447)	\$ (28,791)	\$ 618,468	\$ 5,702,074
Flujo Económico Actualizado	\$ 2,882,730	\$ 3,437,314	\$ 4,201,283	\$ 4,551,464

VAN E	\$ 2,882,730
TIR E	333%
Relación B / C	30.89

APENDICE 7.18

ANALISIS DE SENSIBILIDAD UNIDIMENSIONAL
VARIACION DEL VAN E

Variación del crecimiento	Parametros				
	Inflación	Demanda	Precio	Costo Var.	Costo Fijo
-50%	\$ 3,064,532	\$ (234,007)	\$ (260,326)	\$ 3,372,517	\$ 3,912,416
-40%	\$ 3,028,790	\$ 355,254	\$ 351,909	\$ 3,274,121	\$ 3,702,108
-30%	\$ 2,992,740	\$ 977,836	\$ 965,390	\$ 3,176,034	\$ 3,496,808
-20%	\$ 2,956,379	\$ 1,607,476	\$ 1,598,731	\$ 3,078,110	\$ 3,292,309
-10%	\$ 2,919,710	\$ 2,241,689	\$ 2,237,636	\$ 2,980,345	\$ 3,087,299
0%	\$ 2,882,730	\$ 2,882,730	\$ 2,882,730	\$ 2,882,730	\$ 2,882,730
10%	\$ 2,845,442	\$ 3,525,157	\$ 3,529,403	\$ 2,784,773	\$ 2,676,908
20%	\$ 2,807,844	\$ 4,170,610	\$ 4,180,702	\$ 2,686,781	\$ 2,470,734
30%	\$ 2,769,936	\$ 4,829,108	\$ 4,845,317	\$ 2,589,009	\$ 2,265,611
40%	\$ 2,731,719	\$ 5,490,128	\$ 5,510,191	\$ 2,491,445	\$ 2,060,202
50%	\$ 2,693,192	\$ 6,153,828	\$ 6,182,136	\$ 2,393,855	\$ 1,855,069

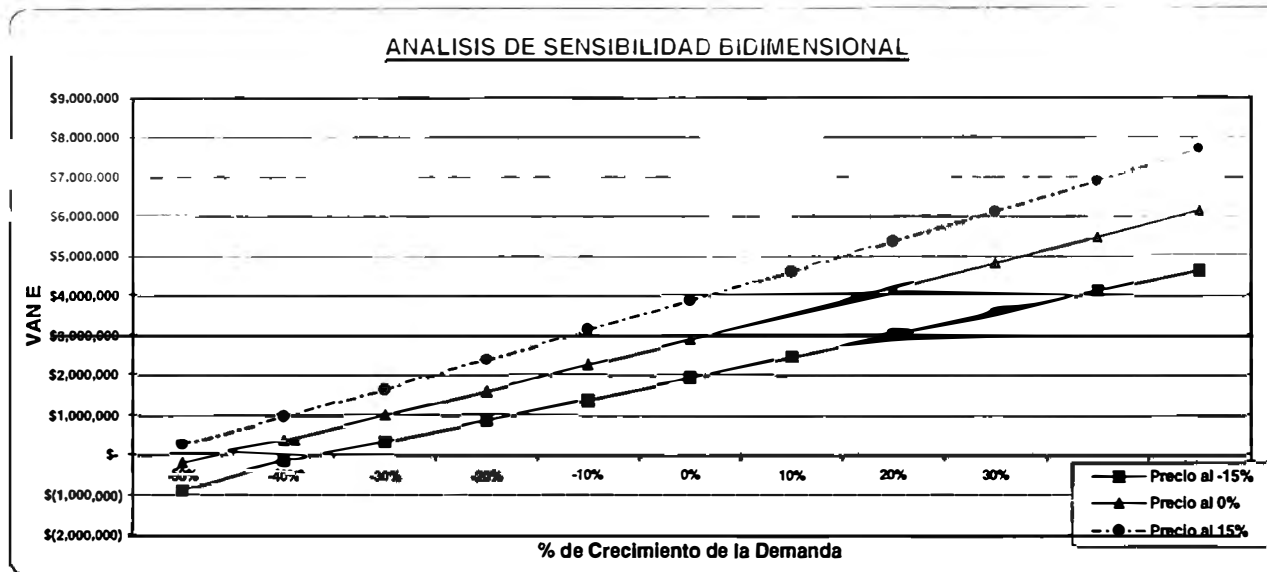


APENDICE 7.19

ANALISIS DE SENSIBILIDAD BIDIMENSIONAL

VARIACION DEL VAN E

Variación de la demanda	Variación del Precio		
	-15%	0%	15%
-50%	\$ (898,496)	\$ (234,007)	\$ 234,149
-40%	\$ (152,878)	\$ 355,254	\$ 920,339
-30%	\$ 328,919	\$ 977,836	\$ 1,644,606
-20%	\$ 847,124	\$ 1,607,476	\$ 2,375,723
-10%	\$ 1,380,142	\$ 2,241,689	\$ 3,113,297
0%	\$ 1,917,648	\$ 2,882,730	\$ 3,853,803
10%	\$ 2,457,867	\$ 3,525,157	\$ 4,607,374
20%	\$ 3,003,547	\$ 4,170,610	\$ 5,366,446
30%	\$ 3,549,304	\$ 4,829,108	\$ 6,130,342
40%	\$ 4,097,317	\$ 5,490,128	\$ 6,901,254
50%	\$ 4,651,655	\$ 6,153,828	\$ 7,677,410



APENDICE 7.20

ANALISIS DE ESCENARIOS

(Cifras en US \$)

VARIABLES	Caso Base (Variación)	ESCENARIO 1 Alta Competencia	ESCENARIO 2 Alta Inflación	ESCENARIO 3 Política Educativa
% Crecimiento de la inflación	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%
Inflación	10.0%	10.0%	15.0%	10.0%
% Crecimiento de la demanda	0.0%	-30.0%	-20.0%	20.0%
% Crecimiento del precio	0.0%	-15.0%	0.0%	-10.0%
% Crecimiento del costo variable	0.0%	20.0%	5.0%	0.0%
% Crecimiento del costo fijo	0.0%	10.0%	10.0%	0.0%
VANE (US \$)	S 2,882,730	S 37,927	S 1,159,025	S 3,391,229

ESCENARIOS

Escenario 1: ALTA COMPETENCIA, si es que en el mercado ocurre el ingreso de muchos competidores o el ingreso de una empresa grande que adapte sus productos a la idiosincracia peruana.

Escenario 2: ALTA INFLACION, si se da que el gobierno cambia las condiciones macroeconómicas aunado a un incremento del nivel de precios por efecto de expectativas de la población.

Escenario 3: POLITICA EDUCATIVA, si el gobierno da incentivos para la implementación de software acorde con una política educativa de uso de computadoras para el desarrollo nacional