

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

E.A.P. DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Enfoque de planeamiento estratégico para la empresa
gráfica de la UNMSM**

TESIS

para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa

AUTOR

Noemí Juana Paredes Castillo

ASESOR

Mercedes Bustos Días

Lima – Perú

2003

RESUMEN .	1
I. INTRODUCCIÓN . .	3
I.1. Introducción General . .	3
I.2. Objetivos .	4
I.3. Metodología . .	4
II. MARCO TEÓRICO . .	7
II.1. Enfoque de Sistemas . .	7
II.2. Planificación Estratégica . .	9
II.3. Business Process Reengineering (BPR) . .	17
II.4. Metodología Balanced Score Card (BSC) .	20
II.5. La Industria Gráfica y La Industria Editorial .	23
III. APLICACIÓN: “Enfoque de Planeamiento Estratégico para la Empresa Gráfica UNMSM” ..	31
III.1. Análisis de la Empresa . .	31
III.1.1 Historia .	31
III.1.2 Situación Actual . .	32
III.1.3 Ubicación Geográfica .	32
III.1.4 Funciones . .	33
III.1.5. Estructura Orgánica . .	35
III.1.6.- Productos . .	36
III.1.7.- Infraestructura . .	36
III.1.8.- Tecnología .	37
III.1.9.- Recursos Humanos . .	39
III.1.10.- Recursos Financieros . .	39
III.1.11.- Sistemas de Información .	40
III.1.12.- El Sistema Logístico .	41
III.1.13.- Facturación y Cobranzas .	41

III.2. Análisis del Entorno .	42
III.2.1. El Cepredim en el País . .	42
III.2.2. El Cepredim en la Universidad .	43
III.2.3 Clientes Actuales . .	43
III.2.4 Proveedores Representativos .	44
III.2.5. La Competencia .	45
IV. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO .	47
IV.1.- Visión .	47
IV.2.- Misión . .	47
IV.3.- Análisis FODA .	48
IV.3.1.- Debilidades .	48
IV.3.2.- Oportunidades . .	50
IV.3.3.- Fortalezas .	51
IV.3.4.- Amenazas .	54
V. FORMULACIÓN DEL MODELO BALANCED SCORE CARD (BSC) .	59
VI. PLAN OPERATIVO .	75
CONCLUSIONES . .	91
RECOMENDACIONES .	93
BIBLIOGRAFÍA .	95
ANEXOS .	97

RESUMEN

El presente trabajo monográfico usa la teoría del Enfoque de Sistemas y el Planeamiento Estratégico para diagnosticar y analizar el Centro de Producción Editorial e Imprenta de la UNMSM, con la finalidad de aportar a su mejoramiento y desarrollo como unidad estratégica de negocio para la Universidad.

La elaboración del proyecto se inicia investigando acerca de la naturaleza del negocio, su situación actual, sus áreas funcionales, sus recursos y su ambiente externo.

La investigación inicial sirve como base para el análisis estratégico referenciado en el desarrollo de la Matriz FODA que nos muestra las debilidades, las fortalezas, las amenazas o riesgos y las oportunidades encontradas.

Asimismo, tales elementos mencionados constituyen el soporte para la formulación del modelo Balanced Score Card (BSC) que permitirá definir el marco referencial que medirá el avance del cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos.

Finalmente, se menciona la metodología a usar para desarrollar el Plan Operativo y los Programas específicos así como también una propuesta de implementación del software BSC recomendable para el monitoreo de los indicadores desarrollados.

Palabras claves: Enfoque de Sistemas - Planeamiento Estratégico - Análisis FODA - Balanced Score Card (BSC)

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Introducción General

La Planificación Estratégica es una metodología que se usa con éxito por las organizaciones para asegurar su futuro afrontando los desafíos de un mundo en constante cambio mediante la definición de objetivos y metas, desarrollando estrategias y localizando recursos para lograr alcanzar su misión a largo plazo.

El presente estudio se basa en la aplicación de algunas herramientas de Investigación Operativa para el asesoramiento a la toma de decisiones de la dirección empresarial.

La organización en estudio es el Centro de Producción Editorial e Imprenta (Cepredim) de la Universidad San Marcos que es uno de los centros de producción que mayor movimiento económico ha tenido durante los cuatro últimos años. Se dedica al negocio de impresiones offset y de edición editorial, satisface la demanda de los clientes provenientes del campus universitario como también de personas naturales y jurídicas de la empresa privada y pública.

La elaboración del Plan Estratégico se encuentra en proceso de desarrollo por la Oficina de Planificación y Presupuesto y anteriormente no se ha llevado a cabo. Sin embargo, el presupuesto enviado cada año se realiza según especificaciones señaladas

en el formato facilitado por la sede central cuyos datos han sido estimados en base a los movimientos históricos de la producción.

Este complejo editorial tiene 52 años de actividad y está equipado con máquinas antiguas y nuevas que son muestra elocuente del paso de las tecnologías: de tipografía al offset, de lo manual a lo automático.

Su nueva estructura orgánica permite una administración más eficiente cuya perspectiva es más empresarial. Tal como lo veremos en el análisis estratégico presenta oportunidades de desarrollo importantes si se fortalecen algunas debilidades como las limitaciones tecnológicas (maquinarias de impresión) y la dependencia administrativa y económica de la sede central.

Finalmente, el propósito del estudio es demostrar la necesidad de utilizar el Enfoque de Sistemas y otras herramientas de Investigación Operativa, que bajo el marco del estudio de planeamiento estratégico, mejoren el gerenciamiento actual de la organización y de ésta manera lo consoliden como un centro de producción exitoso para la Universidad.

I.2. Objetivos

Objetivo General

Realizar la evaluación y diagnóstico estratégico de las posibilidades, fortalezas y debilidades del Cepredim, de modo tal que aporte conocimiento para definir estrategias a seguir para el futuro de la actividad gráfica en la Universidad.

Objetivos Específicos

1. Reconocer, si existe, un objetivo de la Universidad con respecto a la actividad gráfica.
2. Diagnóstico de los procesos actuales
3. Definir las posibilidades de crecimiento y fortalecimiento como industria gráfica.
4. Describir su mercado meta a partir del diagnóstico estratégico, y proponer en caso que los hubiera, posibles nuevos mercados meta para la actividad gráfica y editorial.
5. Proponer líneas estratégicas para la actividad gráfica para el o los mercados que se definan
6. Uso de la metodología Balanced Score Card (BSC) para medir el desempeño de la organización

I.3. Metodología

El presente trabajo monográfico responde a una investigación de tipo exploratoria realizada durante dos meses en la planta de producción y las oficinas administrativas de la empresa durante el presente año.

Esta se basa en la recolección de información mediante entrevistas directas con el director, los gerentes, jefes de área, empleados, técnicos, clientes y proveedores. Además encuestas, datos históricos tomados de los registros que almacenan el comportamiento de los procesos y transacciones, búsqueda de información por internet, publicaciones del rubro y del tema estratégico.

La información recolectada tiene como propósito analizar la percepción interna y externa del negocio.

II. MARCO TEÓRICO

II.1. Enfoque de Sistemas

El Enfoque de Sistemas es una ciencia que es considerada subsistema de la Teoría General de Sistemas puesto que unifica este pensamiento filosófico en un nivel estratégico como operativo. Se ocupa directamente de su aplicación y se puede emplear en la práctica de la administración o cualquier otro campo de actividad.

Iniciamos recordando el concepto de “sistema”, conjunto organizado que forma un todo, en el que cada una de sus partes están interrelacionadas a través de un orden lógico, que concatena sus actos hacia un fin determinado.

La Teoría General de Sistemas se desprende de este concepto pues constituye una base para el entendimiento e integración del conocimiento de una amplia variedad de campos de gran especialización. Esta teoría enfoca el comportamiento de los elementos de la realidad frente a otros elementos, poniendo de relieve que cada uno de ellos existe dentro de un contexto con el cual tiene múltiples interrelaciones de distinto nivel de relevancia.

Este modo de ver la naturaleza de los sistemas tiene por objeto dar un marco conceptual para analizar lo siguiente:

- “Cómo” se relacionan determinados elementos y “para qué” se relacionan (investigación a partir de los elementos para descubrir el objetivo, cómo funciona el sistema y el ambiente).
- “Cuáles” elementos son necesarios y “cómo” se interrelacionan para producir determinado resultado (investigación a partir de un objetivo que se conoce, para descubrir el sistema que lo produce).
- “Para qué” existen determinadas interrelaciones entre ciertos elementos y “cuáles” son todos los elementos involucrados (investigación a partir de ciertos elementos e interrelaciones para descubrir el sistema y su objetivo).

Podemos mencionar como los efectos más importantes que ha tenido el estudio de la realidad a través de este enfoque los siguientes elementos:

- La necesidad de estudiar los problemas importantes a través de los grupos inter. y multidisciplinarios.
- El nacimiento de nuevas teorías y enfoques en disciplinas diversas como la auditoría administrativa, el desarrollo organizacional, análisis de sistemas y procedimientos, etc.

Como consecuencia, la teoría de la administración ha sido contemplada desde un nuevo enfoque. Por una parte, considerando los “factores” externos que influyen sobre la operación y desarrollo de los organismos; es decir, concibiéndolos como “sistemas abiertos, expuestos a las condiciones dinámicas del medio donde actúan y que se encuentran sometidos a un proceso de ajuste correlativo en su estructura orgánica. Por la otra, el análisis se proyectó no hacia la eficiencia como objetivo interno de los organismos, sino a las instituciones como agrupaciones funcionales en sus diversos tipos, procesos y relaciones con la sociedad en su conjunto; como entidades planeadas y estructuradas para alcanzar objetivos específicos.

El enfoque de sistemas (o análisis de sistemas), aplicado a la administración, parte del concepto que “todo organismo social es un sistema”, en el que cada uno de cuyos elementos tienen sus objetivos determinados y limitados. En correlación con eso, la administración se reduce a la integración de los elementos componentes del sistema, integración que solo puede lograrse si cada administrador se guía por el análisis de sistemas en la solución de problemas de su competencia.

Su función principal es la elevación óptima de la eficacia de la operación de todo el organismo, lo que no siempre significa la optimización de la actividad de todos sus elementos. La esencia del Enfoque de Sistemas se refiere a los aspectos siguientes:

- Formulación de objetivos y aclaración de la taxonomía de los mismos antes de comenzar cualquier actividad relacionada con la administración y, en particular, con la toma de decisiones.
- Obtención del efecto máximo en el sentido de lograr los objetivos planteados con un mínimo de gastos mediante el análisis comparativo de las alternativas y su adecuada elección para lograr las metas.

- Apreciación cuantitativa de los objetivos, métodos y medios de lograrlos, se basa en la apreciación amplia y multifacética de todos los resultados posibles y previstos, y no en criterios parciales.

El enfoque de sistemas, en sí, consiste en investigar las formas más generales de la organización, lo cual implica, indicar los principios fundamentales de la Teoría de Sistemas e identificar los elementos del sistema, las interrelaciones entre ellas, la investigación de los procesos que unen las partes del sistema a sus objetivos o los elementos fundamentales de los sistemas organizacionales que se describen a continuación:

- **Los objetivos y valores organizacionales.** Son dos de los elementos más importantes del sistema. La organización toma muchos de sus valores del medio sociocultural. Una premisa vital es que el organismo como un subsistema de la sociedad, debe de cumplir determinados objetivos, que son determinados por el sistema general.
- **El sistema técnico.** Se refiere a los conocimientos necesarios para el desarrollo de las tareas, incluyendo las técnicas utilizadas para la transformación de insumos en productos. La tecnología afecta la estructura del organismo y al sistema psicosocial.
- **El sistema personal.** Está formado por personal y grupos en interacción. Tal sistema está compuesto por la conducta individual y la motivación, las relaciones, la dinámica de grupos, fuerzas ambientales. También es afectado por los sentimientos, valores, actitudes, expectativas y aspiraciones de los miembros del organismo. Este sistema recibe influencia del medio externo (tecnología, economía, etc), así como de factores internos (tareas, estructura orgánica, etc).
- **El sistema administrativo.** Involucra todo el organismo que lo relaciona con su medio, establece objetivos, desarrolla planes, estrategias y operaciones, mediante el diseño de la estructura orgánica, la integración de recursos, el manejo y condición de gente y el establecimiento de procesos de control.

II.2. Planificación Estratégica

Es el proceso formal por el cual los directivos y miembros de una organización, prevén su futuro y desarrollan los procedimientos necesarios para alcanzarlos.

La planificación es un proceso administrativo y como tal opera en las organizaciones decidiendo la direccionalidad de las organizaciones. Se fijan objetivos futuros y se trazan trayectorias para la consecución de tales objetivos. También, la planificación permite el equilibrio adaptativo de la organización a su entorno procurando responder eficientemente a las demandas ambientales a partir de un flujo constante de información. Las organizaciones no son entes inermes al vaivén del entorno, a través de acciones planificadas las mismas intentan generar cambios en ese entorno a fin de que este

modifique su situación.

La Planeación Estratégica permite adaptar la empresa a nuevas y cambiantes circunstancias de operación. Se trata de diseñar el futuro, la imagen objetivo, que sus directivos desean para la misma.

En el proceso de planeación se detectan oportunidades, ventajas competitivas, riesgos y debilidades vigentes de la empresa en un horizonte de análisis. Como resultado de esto se elabora un documento que contiene las líneas de acción que permitirán a la empresa consolidar una posición en su ambiente de desarrollo.

Este enfoque de planeación es adecuado para todo tipo de empresas, organizaciones gubernamentales e instituciones de educación e investigación.

La planeación estratégica sistémica considera una empresa como un sistema compuesto de diferentes subsistemas, mediante el cual la alta dirección puede ver a la compañía como un todo, en vez de tratar con cada parte en forma individual y sin relacionarla con las demás partes.

El conjunto de las mejores soluciones para cada elemento de un problema nunca equivale a la mejor solución para un todo.

La planeación estratégica proporciona un mecanismo para coordinar las partes relacionadas entre sí en una organización, evitando la sub optimización de partes a costa del todo.

También permite a la dirección enfocar la atención sobre los asuntos principales, relevantes para la supervivencia de la empresa.

OBJETIVOS

La Planeación Estratégica está dirigida a las empresas o instituciones que necesiten redefinir o estructurar su Plan Estratégico, con el objetivo de lograr una mayor competitividad en un mercado dinámico y cambiante.

La Planeación Estratégica le permitirá a la organización identificar la visión estratégica de la organización, donde se establece cual es el objeto de la misma y que es lo que se quiere de ella, al igual que se detectarán cuáles son sus principales debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. De esta manera el objetivo a perseguir por cada empresa se verá resuelto de una manera más eficaz si se tienen en cuenta todas estas cualidades.

La Planeación Estratégica es necesaria para dirigir los esfuerzos de la organización en pro del desarrollo y crecimiento económico, con una proyección a largo plazo, tratando de llegar a cumplir con el objetivo deseado de la empresa.

Se realiza un taller donde se busca la participación del grupo en el proceso de construcción de soluciones y definición de acciones, lo que genera el compromiso necesario asegurando la transferencia a la realidad de las soluciones planteadas por el grupo para llegar a un objetivo en común que se ha acordado dentro de la empresa.

Se busca de esta manera, que los participantes en su totalidad se responsabilicen por el logro de los objetivos, metas y actividades del plan de acción o plan de trabajo.

El origen de una empresa está ligado a una necesidad particular en un tiempo y circunstancias específicas, que solo se pueden lograr teniendo en cuenta el objetivo que se han planteado y de esta manera llevar en cuenta la secuencia de pasos a seguir para cumplir esa meta.

La planeación de tipo general proyectada al logro de los objetivos institucionales de la empresa tienen como finalidad básica el establecimiento de guías generales de acción de la misma. Este tipo de planeación se concibe como el proceso que consiste en decidir sobre los objetivos de una organización, sobre los recursos que serán utilizados, y las políticas generales que orientarán la adquisición y administración de tales recursos, considerando a la empresa como una entidad total.

Las características de esta planeación son, entre otras, las siguientes:

- Es original, en el sentido que constituye la fuente u origen para los planes específicos subsecuentes.
- Es conducida o ejecutada por los más altos niveles jerárquicos de dirección.
- Establece un marco de referencia general para toda la organización.
- Se maneja información fundamentalmente externa.
- Afronta mayores niveles de incertidumbre en relación con los otros tipos de planeación.
- Normalmente cubre amplios períodos.
- No define lineamientos detallados.
- Su parámetro principal es la efectividad.

La planeación estratégica es esencial para la supervivencia y el mantenimiento de la competitividad de cualquier empresa. Solamente hasta hace poco las organizaciones públicas y privadas, han empezado a reconocer y adoptar los conceptos de planeación estratégica a la informática. Esto como resultado de la presión, que el nuevo ambiente de negocios genera a causa de los fenómenos de globalización y orientación hacia el cliente.

La planeación no puede ser separada de ciertas funciones administrativas, como por ejemplo: la organización, dirección, motivación y el control.

Aunque se sabe que cada una de estas funciones o elementos se pueden definir y contrastar entre sí, desde el punto de vista del ejecutivo no es adecuado, en términos de su rutina diaria, semanal o anual, separar sus deberes en partes y tratar cada uno como un fenómeno individual, ya que su función como analista está relacionada con aquella como organizador, director, etc., dentro de su función de dirección.

Por ejemplo, el tiempo que dedica a lo que se pueden determinar problemas de planeación junto con las decisiones que toma acerca de estos últimos tienen aplicaciones para el ejercicio de control, y viceversa. Es a su deber total al que debe prestar atención, a la interacción de los elementos del proceso directivo en vez de a los elementos individuales.

La Dirección Estratégica Operacional y la Planeación Estratégica

La Planeación Estratégica es el apoyo determinante para la dirección estratégica.

Por supuesto que no representa todo el proceso de la dirección estratégica sino que sólo es un factor principal en la realización de la misma.

La Planeación Estratégica le permitirá identificar la visión estratégica de la organización, donde se establece cuál es el objeto de la misma y qué es lo que se quiere de ella, al igual que se detectarán cuales son sus principales debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

La Planeación Estratégica es necesaria para encaminar los esfuerzos de la organización en pro del desarrollo y crecimiento económico, con una proyección a largo plazo.

Se reconoce que la dirección estratégica y operacional están fuertemente ligadas; la dirección estratégica proporciona una guía, dirección y límites para la dirección operacional. Siendo así, la planeación estratégica está relacionada con las operaciones.

Sin embargo, el enfoque y el énfasis de la planeación y de la dirección estratégicas se concentran más en la estrategia que en las operaciones.

Hace algunos años, era la operación a la que se le prestaba mayor atención en la dirección de una empresa típica.

Uno de los problemas más importantes era cómo usar eficientemente aquellos escasos recursos disponibles para producir bienes y servicios a precios aceptables para los consumidores. Se pensaba que al cumplir con este objetivo las ganancias serían maximizadas. Hoy en día, el uso eficiente de los recursos escasos todavía es una de las preocupaciones principales de las direcciones en cualquier organización; sin embargo, en la actualidad, debido a un ambiente de rápidos cambios, la supervivencia de la habilidad de una organización para adaptarse en forma adecuada a este medio, tanto interno como externo, es cada vez más difícil.

Es obvio que no existe una manera ideal para que los altos directivos cumplan con sus responsabilidades.

En el caso de algunos directores, el proceso de la planeación estratégica es una labor amplia y de entrega integral. Pero en general, es de gran importancia al desempeñar adecuadamente la alta función directiva.

Conceptos Importantes para la Planeación

1. *Establecimiento de objetivos*: Decidir sobre el negocio o negocios a los cuales la compañía o división se dedicarán, y otros factores importantes que guíen y caractericen al negocio, como el crecimiento continuo. Un objetivo generalmente es de naturaleza permanente y no tiene límite de tiempo.

2. *Estrategia de la planeación*: Desarrollar conceptos, ideas y planes para lograr objetivos con éxito y para enfrentarse y derrotar a la competencia. La planeación estratégica es parte del proceso completo de planeación el cual incluye la planeación directiva y operacional.

3. *Establecimiento de metas*: Decidir sobre metas a lograr dentro de un plazo más corto y de menor alcance que los objetivos, pero diseñados como objetivos secundarios específicos al elaborar los planes operacionales para llevar a cabo la estrategia.

4. *Desarrollar la filosofía de la compañía:* Establecer las creencias, valores, actitudes y lineamientos orales que pueden agregarse a, cómo se hacen las cosas aquí.

5. *Establecer las políticas:* Decidir sobre los planes de acción para guiar el desempeño de todas las actividades principales para llevar a cabo la estrategia de planeación de acuerdo con la filosofía de la empresa.

6. *Planear la estructura de la organización:* Desarrollar el plan de organización las ligas que ayudan a las personas a unirse para desempeñar las actividades de acuerdo con la estrategia, filosofía y política.

7. *Proporcionar el personal:* Contratación, selección y desarrollo de personas incluyendo una proporción adecuada de grandes talentos para ocupar los puestos determinados en el plan de la organización.

8. *Establecer los procedimientos:* Determinar y prescribir como se llevarán a cabo todas las actividades importantes y rutinarias.

9. *Proporcionar instalaciones:* Proporcionar la planta, equipo y otras instalaciones físicas necesarias para llevar a cabo el negocio.

10. *Proporcionar el capital:* Asegurarse de que el negocio disponga de fondos y créditos necesarios para las instalaciones físicas y el capital de trabajo.

11. *Establecimiento de normas:* Fijar las medidas del desempeño que permiten de la mejor manera al negocio lograr sus objetivos a largo plazo con éxito.

12. *Establecer los programas directivos y los planes operacionales:* Desarrollar programas y planes que dirijan las actividades y el uso de los recursos que cuando se lleven a cabo conforme la estrategia, políticas, procedimientos y normas establecidas permitirán que las personas realicen sus objetivos particulares. Estas son las fases del proceso completo de planeación que incluye la planeación estratégica.

13. *Proporcionar información controlada:* Proveer hechos y números para ayudar a las personas a seguir la estrategia, políticas, procedimientos y programas, estar al pendiente de las fuerzas laborales exteriores e interiores; y medir su propio desempeño contra los planes establecidos y las normas.

14. *Motivar a las personas:* Dirigir y motivar a la gente de manera que actúe de acuerdo con la filosofía, políticas, procedimientos y normas para realizar los planes de las compañías

Todos estos procesos, sin excepción, están en una u otra forma comprendidos dentro del proceso de la planeación estratégica formal.

LA DEFINICIÓN DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA FORMAL

Importancia de la Planeación Estratégica

Es relevante para todos los administradores, ya sea que estén a cargo de cualquier puesto relevante en la organización donde trabajen.

La propuesta especificará de manera clara el procedimiento para ejecutar las responsabilidades del administrador. Obviamente el contenido variará; en algunos casos se limitará a la organización de un proceso y, en otros, reflejará los objetivos y propuestas

para lograr altos niveles de desarrollo en una organización permanente.

El mundo está plagado de documentos que contienen las declaraciones de misiones, valores, planes a corto y largo plazo, estrategias y programas. En ocasiones parece que las organizaciones compiten entre si para formular planes y declaraciones más complejas. El conocimiento de estos planes y declaraciones parece estar en relación inversamente proporcional a su tamaño.

Planear significa diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo.

La Planeación Estratégica formula y contesta algunas preguntas claves en forma ordenada y con una escala de prioridades y urgencia, tales como: ¿Cuál es la línea básica de nuestro negocio?, ¿Cuáles son nuestra filosofía y nuestros propósitos fundamentales?, ¿Cuáles son los objetivos de la empresa tanto a largo como a corto plazo?, ¿Están estos últimos en equilibrio?, ¿Qué productos serán obsoletos?, ¿Cómo y cuándo deberán ser reemplazados?, ¿Cuál será nuestro flujo de caja durante los próximos años?, ¿Dónde están y cuáles son nuestros mercados?, ¿Qué participación en los mercados queremos obtener y cómo puede lograrse?, ¿Quiénes son nuestros competidores principales y dónde podrían sacarnos ventaja?, ¿Cuáles son los cambios más importantes dentro de nuestro medio ambiente que nos afectarán?, Y ¿cuáles serán las oportunidades o peligros en los próximos años que debemos explotar o evitar respectivamente?

Estas preguntas son cada vez más difíciles de contestar, especialmente para grandes empresas; sin embargo, las respuestas son más y más importantes como base para tomar las decisiones correctas.

Un medio ambiente cambiante como lo es el del país en que vivimos, es un factor sustancial, que influye en la introducción de la planeación estratégica formal en varias empresas. Bien se sabe que para la mayoría de estas últimas el medio ambiente cambia en forma rápida y ofrece grandes peligros y oportunidades.

Proceso

La Planeación Estratégica es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas, y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener los fines buscados.

También es un proceso para decidir de antemano qué tipo de esfuerzos de planeación debe hacerse, cuándo y cómo debe realizarse, quién lo llevará a cabo, y qué se hará con los resultados. La planeación estratégica es sistemática en el sentido de que es organizada y conducida con base en una realidad entendida.

Para la mayoría de las empresas, la planeación estratégica representa una serie de planes producidos después de un periodo de tiempo específico, durante el cual se elaboraron los planes.

La idea no es que los planes deberían cambiarse a diario, sino que la planeación debe efectuarse en forma continua y ser apoyada por acciones apropiadas cuando sea necesario.

Filosofía

La Planeación Estratégica es una actitud, una forma de vida; requiere de dedicación para actuar con base en la observación del futuro, y una determinación para planear constante y sistemáticamente como una parte integral de la dirección.

Además, representa un proceso mental, un ejercicio intelectual, más que una serie de procesos, procedimientos, estructuras o técnicas prescritos.

Para lograr mejores resultados los directivos y el personal de una organización deben creer en el valor de la planeación estratégica y deben tratar de desempeñar sus actividades lo mejor posible.

Estructura

Un sistema de Planeación Estratégica formal tiene tres tipos de planes fundamentales, que son: planes estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos.

En una compañía con divisiones descentralizadas puede existir este tipo de unión entre cada plan de división, y una unión diferente entre los planes estratégicos elaborados en las oficinas generales y los planes de la división. Mediante estas uniones las estrategias de la alta dirección se reflejan en las decisiones actuales.

El concepto de una estructura de planes también se expresa en la siguiente definición: La planeación estratégica es el esfuerzo sistemático y más o menos formal de una compañía para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicos, para desarrollar planes detallados con el fin de poner en práctica las políticas y estrategias y así lograr los objetivos y propósitos básicos de la compañía.

Un proceso de planeación estratégica no servirá de mucho si no se establecen, en algún momento, objetivos específicos para áreas tales como: ventas, utilidades y participación en el mercado.

No hay duda alguna que los individuos dentro de una organización por lo general, lucharán intensamente para lograr metas definidas, establecidas para su empresa. Pero lucharán aún más duro si ellos mismos tomaran parte en el proceso de fijar estos objetivos.

Es obvio que los objetivos a largo plazo pueden lograrse con más facilidad si existen planes cuidadosamente elaborados para lo mismo. Desde este punto de vista el requerimiento de **establecer objetivos** en la planeación estratégica es un factor importante en las organizaciones.

Otros factores importantes a incluir son los siguientes:

- Identificación de todos los recursos disponibles personales, materiales, tecnológicos, oficinas, asistencia;
- Identificación de aquellas tareas que pueden ser llevadas a cabo por contratistas o asistencia externa;
- Identificación de otras agencias y organizaciones que cuentan con atribuciones formales en el proceso y establecimiento de sistemas efectivos de coordinación;

- Establecimiento de un proceso adecuado de revisión después de cada actividad importante;
- Creación de programas de capacitación para el personal;
- Preparación de los sistemas más adecuados para la elaboración de presupuestos y el control de costos.
- Es fundamental hacer una revisión general de las necesidades a fin de asegurar un campo de juego parejo y tan practicable como sea posible para todos los contendientes.

Valores

La Planeación Estratégica debe delinear los valores de la organización, porque deben de influir en la forma en que ésta trabaja y logra sus objetivos:

- La integridad y apertura del proceso de planeación
- La participación de toda la empresa en el proceso
- La capacitación y desarrollo del personal.

Sobre esta base, el plan establece que la organización se esforzará por:

- Un servicio de alta calidad, costo-efectividad y profesionalismo;
- Excelentes relaciones e interacción entre el personal y con el público;
- Liderazgo en la ejecución de proyectos;
- Eficiencia y efectividad en el logro de sus objetivos;

Que la organización cree en:

- El trabajo de equipo y líneas abiertas de comunicación;
- Un sentido de comunidad entre el personal;

Finalmente que la organización promueve:

- La innovación, la creatividad y la apertura entre todos los miembros del personal.

Todos estos factores resumen los objetivos, valores e ideales de la organización y la creencia de que los pondrá en práctica.

ESQUEMA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA



II.3. Business Process Reengineering (BPR)

Es una herramienta de gestión creada por Michael Hammer y James Champy. Apareció por primera vez en 1990, en un artículo de Hammer, "Reengineering Work" y posteriormente en el libro de Morris A. Graham "The Horizontal Revolution: *Reengineering your Organization through Teams*" (1993), editorial Jossey-Bass.

La propuesta de los padres del BPR es abandonar los principios clásicos de la gestión directiva diseñando empresas para operar en el mundo de hoy y en el futuro. Los principios clásicos ya no funcionan, debido a la existencia de tres fuerzas, denominadas las "3C": Clientes, competencia y cambio.

Los clientes mandan, determinan lo que quieren, disponen de más información, su poder de negociación aumenta. La competencia se ha hecho más intensa, los rivales introducen nuevos productos a gran velocidad y luchan encarnizadamente por captar los clientes de las demás empresas a toda costa. Por otra parte, el ritmo de cambio es creciente, lo que provoca un acortamiento en el ciclo de vida de los productos. El mercado impone una selección desapareciendo los productos que se quedan obsoletos.

La Reingeniería es el replanteo y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

Principios de la Reingeniería

The Boston Consulting Group, importante firma de consultoría estratégica a nivel mundial con sede en Estados Unidos, gracias a sus años de experiencia en la consultoría relacionada con la Reingeniería, estima doce los principios clave en los que se basa la BPR:

1. Se necesita el apoyo de la gerencia de primer nivel o nivel estratégico, que debe liderar el programa
2. La estrategia empresarial debe guiar y conducir los programas de la BPR
3. El objetivo último es crear valor para el cliente
4. Hay que concentrarse en los procesos, no en las funciones, identificando aquellos que necesitan cambios
5. Son necesarios equipos de trabajo, responsables y capacitados, a los que hay que incentivar y recompensar con puestos de responsabilidad en la nueva organización que se obtendrá tras el proceso de Reingeniería
6. La observación de las necesidades de los clientes y su nivel de satisfacción son un sistema básico de retroalimentación que permite identificar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos
7. Es necesaria la flexibilidad a la hora de llevar a cabo el plan. Si bien son

necesarios planes de actuación, dichos planes no deben ser rígidos, sino que deben ser flexibles a medida que se desarrolla el programa de BPR y se obtienen las primeras evaluaciones de los resultados obtenidos

8. Cada programa de Reingeniería debe adaptarse a la situación de cada negocio, de forma que no se puede desarrollar el mismo programa para distintos negocios.

9. Se requiere el establecimiento de correctos sistemas de medición del grado de cumplimiento de los objetivos. En muchos casos, el tiempo es un buen indicador. Sin embargo, no es el único posible y en determinadas ocasiones no es el más adecuado.

10. Se debe tener en cuenta el factor humano a la hora de evitar o reducir la resistencia al cambio, lo cual puede provocar un fracaso, o al menos retrasos en el programa.

11. La BPR no debe ser visto como un proceso único, que se deba realizar una única vez dentro de la organización sino que se debe contemplar como un proceso continuo, en el que se plantean nuevos retos.

12. La comunicación se constituye como un aspecto esencial, no sólo a todos los niveles de la organización, sino traspasando sus fronteras (prensa, comunidad, sistema político, etc.).

Características de la Reingeniería

A partir de los requisitos que todo proceso de Reingeniería debe reunir para alcanzar reducciones de costes, mejoras de la calidad y del servicio al cliente, podemos determinar unas características comunes en dichos procesos:

1. **Unificación de tareas:** se da pie a la unificación de varias tareas en un equipo y como consecuencia se logra una reducción de plazos, al eliminarse supervisiones, a la vez que se mejora la calidad, al evitarse errores. El enfoque hacia los procesos característico de la BPR implica, como ya hemos visto anteriormente, una pérdida de entidad de las tareas. Los procesos ganan peso específico en detrimento de las tareas individuales.

2. **Participación de los trabajadores en la toma de decisiones:** son los trabajadores los que toman las decisiones y asumen responsabilidades relacionadas con su trabajo. Esto, en cierta medida contribuye a que cada empleado se convierta a su vez en su propio jefe. Para que todo esto se pueda llevar a cabo son necesarios el esfuerzo, el apoyo, la disciplina, la confianza, la flexibilidad y la capacidad de adaptación. Los beneficios derivados son la reducción de los plazos y de los costes, al comprimirse las estructuras tanto vertical como horizontalmente.

3. **Cambio del orden secuencial por el natural en los procesos:** protagonismo que se adquiere el concepto de proceso en toda compañía, una vez introducida la BPR, las cosas se van a empezar a realizar en el orden en que se beneficie a los procesos, olvidándonos del orden seguido tradicionalmente. La finalidad perseguida por esta nueva forma de trabajar es la de ahorrar tiempo y lograr la mayor reducción posible en los plazos.

4. **Realización de diferentes versiones de un mismo producto:** con ello se

pretende dar fin a la estandarización y conseguir una mayor adaptación de dicho producto a las necesidades y gustos del cliente. Esta idea concuerda plenamente con uno de los principios de la BPR, según The Boston Consulting Group: el de ofrecer un producto de valor real para el cliente.

Actualmente, los gustos, las necesidades y las características de los clientes son muy diversos, especialmente cuando la oferta va dirigida a un mercado global en el que las diferencias culturales son factores esenciales que se deben tener en cuenta. La personalización del producto, a través del lanzamiento al mercado de varias versiones del mismo, contribuye a diferenciarse de los competidores y, por supuesto, a cubrir más satisfactoriamente las necesidades de los consumidores a los que va destinada cada una de las versiones de dicho producto.

5. Reducción de las comprobaciones y controles: se trata de establecer un plan de evaluación y control que contemple solamente los controles que tienen sentido económico. Actuando de esta manera se agiliza y flexibiliza la estructura organizativa.

6. Papel protagonista del responsable del proceso: en su figura recae la función de ejercer como único punto de contacto, lo cual permite un trato más eficiente.

7. Operaciones híbridas: las operaciones en todo proceso de Reingeniería de Procesos gozan de una naturaleza dual. Se pueden considerar centralizadas y descentralizadas simultáneamente ya que se pretende disfrutar de las ventajas que presenta cada una de las dos opciones. Las distintas unidades pueden trabajar con un elevado grado de autonomía sin perder las ventajas que aporta la coordinación entre las mismas (economías de escala, por ejemplo).

Esto es posible gracias a la infotecnología, uno de los instrumentos habilitadores fundamentales de la BPR.

Instrumentos y Técnicas

Para lograr los objetivos de la Reingeniería diferentes autores proponen diversos instrumentos y técnicas que se emplean para lograrlos. Los más importantes son los siguientes:

1. Visualización de procesos: herramienta defendida por Barret que considera que la clave del éxito se encuentra en el desarrollo de una correcta visión del proceso. Se trata de realizar un diseño concienzudo de todos y cada uno de los componentes del proceso objetivo. Se prevén las tareas elementales de cada proceso, los costes que este engendra, así como los plazos de cada fase.

2. Investigación operativa: la investigación operativa (IO) es una metodología que proporciona las bases empíricas para la toma de decisiones, además de ayudar a mejorar la entrega de servicios. Usada con éxito en distintas disciplinas sociales, fue en 1974, gracias al apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID), cuando se iniciaron los programas de IO en los países en vías de desarrollo. La IO utiliza técnicas sistemáticas de investigación en cinco pasos básicos: identificación del problema, selección de la estrategia de solución, prueba de la estrategia y evaluación, difusión de los resultados y, finalmente, la utilización de los resultados.

3. Gestión del cambio: para llevar a cabo un programa de Reingeniería de

Procesos, es muy importante tener en cuenta el factor humano, y por tanto la gestión del cambio organizativo. Un cambio tan drástico como el que propone la Reingeniería puede provocar ansiedad y resultar traumático para los empleados de la compañía, ya que, de repente, van a escuchar cómo los directivos les dicen que el modo en el que hacían las cosas hasta el momento ya no sirve y hay que aprender mecanismos completamente nuevos. Debido a que, como ya sabemos, la BPR es un proceso que compete a todos los empleados de la compañía en la mayor parte de las ocasiones, la gestión del cambio mediante grupos piloto, sistemas de adaptación, etc. se convierte en una herramienta casi imprescindible para evitar que la BPR fracase por la resistencia que el factor humano presenta.

4. **Benchmarking:** esta técnica consiste en el intento de superar a los competidores tomando como referencia a los líderes del sector. Se trata de analizar los puntos fuertes y débiles de los productos líderes en el mercado, con el fin de obtener la mayor información posible de los procesos operativos en las organizaciones responsables de dichos productos. Esta técnica se emplea habitualmente para encontrar nichos de mercado en los que aún tengan sitio nuestros productos. No obstante, también se puede aplicar a la BPR a la hora de estudiar las soluciones adoptadas por la competencia.

5. **Infotecnología:** Según Hammer, esta es la herramienta básica de la Reingeniería de Procesos. Pues, se refiere al vasto y complejo conjunto de tecnologías de la información y de las comunicaciones.

II.4. Metodología Balanced Score Card (BSC)

El Balanced Score Card (BSC) es un sistema de medición del desempeño de los negocios particularmente enlazados a la Gerencia Estratégica; es decir conecta la estrategia y la actuación llevada a cabo.

Sus autores Robert Kaplan y David Norton desde su divulgación en 1992 han logrado incorporarla en el 60% de las corporaciones en los Estados Unidos, extendiéndose su uso a varias corporaciones europeas y asiáticas.

Su configuración parte de la visión y estrategias de la empresa. A partir de allí se definen los objetivos financieros requeridos para alcanzar la visión, y estos a su vez serán el resultado de los mecanismos y estrategias que rijan nuestros resultados con los clientes. Los procesos internos se planifican para satisfacer los requerimientos financieros y los de clientes. Finalmente, la metodología reconoce que el aprendizaje y crecimiento es la plataforma donde reposa todo el sistema y donde se definen los objetivos planteados para esta perspectiva.

Según Kaplan y Norton el proceso de configuración del BSC se inicia cuando la dirección se pone manos a la obra en la traducción de la estrategia de su unidad de negocio en unos objetivos estratégicos concretos, de forma que se pueden identificar sus inductores críticos.

Sin duda, el fin último del BSC es la integración y complementación de todos

aquellos objetivos emanados desde la propia estrategia. Desde el instante en que el sistema de indicadores se constituye en un elemento de apoyo indiscutible en el proceso de toma de decisiones, estaremos hablando de un verdadero sistema de gestión.

El BSC se circunscribe fundamentalmente hacia aquellos valores que generan valor a largo plazo y su configuración se basa en cuatro perspectivas:

1. **Perspectiva financiera**, tiene como objetivo el responder a las expectativas de los accionistas. Esta perspectiva está particularmente centrada en la creación de valor para el accionista, con altos índices de rendimiento y garantía de crecimiento y mantenimiento del negocio. Esto requerirá definir objetivos e indicadores que permitan responder a las expectativas del accionista en cuanto a los parámetros financieros de: Crecimiento, beneficios, retorno de capital, uso de capital.

2. **Perspectiva de clientes**, tiene como objetivo responder a las expectativas de los clientes. Del logro de los objetivos que se plantean en esta perspectiva dependerá en gran medida la generación de ingresos, y por ende la "generación de valor" ya reflejada en la perspectiva financiera.

La satisfacción de clientes estará supeditada a la propuesta de valor que la organización o empresa les plantee. Esta propuesta de valor cubre básicamente, el espectro de expectativas compuesto por: Calidad, precio, relaciones, imagen que reflejen en su conjunto la transferencia de valor del proveedor (usted) al cliente.

Los objetivos e indicadores estarán en concordancia con la propuesta de la cadena de valor ofrecida.

3. **Perspectiva de procesos internos**, aquí se identifican los objetivos e indicadores estratégicos asociados a los procesos clave de la organización o empresa, de cuyo éxito depende la satisfacción de las expectativas de clientes y accionistas.

Usualmente, esta perspectiva se desarrolla luego que se han definido los objetivos e indicadores de las perspectivas financiera y de clientes.

Es recomendable que, como punto de partida del despliegue de esta perspectiva, se desarrolle la cadena de valor o modelo del negocio asociado a la organización, o la empresa. Luego se establecerán los objetivos, indicadores, palancas de valor e iniciativas relacionados. Los objetivos, indicadores e iniciativas serán un reflejo firme de estrategias explícitas de excelencia en los procesos, que permitan asegurar la satisfacción de las expectativas de accionistas, clientes y socios.

4. **Perspectiva de aprendizaje organizacional**, se refiere a los objetivos e indicadores que sirven como plataforma o motor del desempeño futuro de la empresa, y reflejan su capacidad para adaptarse a nuevas realidades, cambiar y mejorar.

Estas capacidades están fundamentadas en las competencias medulares del negocio, que incluyen las competencias de su gente, el uso de la tecnología como impulsor de valor, la disponibilidad de información estratégica que asegure la oportuna toma de decisiones y la creación de un clima cultural propio para afianzar las acciones transformadoras del negocio.

La base, las raíces, los cimientos organizativos han de consolidarse en este ámbito:

la cultura organizativa, como una de las grandes barreras de la empresa actual, debe ser tratada con sumo cuidado, pues se trata de la llave a partir de la cual podemos proceder a instaurar cambios en la organización. También aspectos como la tecnología, las alianzas estratégicas, las competencias de la empresa, la estructura organizativa, etc son puntos de alto grado de interés a tener en consideración en esta perspectiva. La empresa basa su capacidad para aprender, para adaptarse, para comenzar a impulsarse y crecer, etc, en sus recursos estratégicos de primer orden, estamos hablando de su infraestructura que, consecuentemente, será un elemento importante para la ejecución de la estrategia.

Los elementos básicos de la metodología BSC son las perspectivas, metas e indicadores. Su configuración también integra un mapa estratégico que describe la historia de la estrategia y que muestra cómo se conectan las 4 perspectivas; una tabla balanceada de objetivos, medidas, metas, iniciativas para comunicar y enfocar; una mapa de iniciativas o planes de acción enfocados en la estrategia.

A continuación presentamos gráficamente el modelo general del BSC, del mapa estratégico, relaciones causa efecto, temas críticos en los procesos internos, y un ejemplo de implementación de tabla balanceada según objetivos:

Modo de Construcción de Indicadores por Objetivo

1. Aprendizaje		
Objetivo	Indicador	Meta
1.1. Mejorar la calidad de los productos	1.1.1. Porcentaje de productos defectuosos	Menor del 5%
1.2. Incrementar la satisfacción del cliente	1.2.1. Índice de satisfacción del cliente	Mayor del 85%
1.3. Incrementar la productividad de los empleados	1.3.1. Horas de trabajo por empleado	Mayor del 100%

2. Procesos		
Objetivo	Indicador	Meta
2.1. Reducir los costos de producción	2.1.1. Costo unitario de producción	Menor del 10%
2.2. Mejorar la eficiencia de los procesos	2.2.1. Tiempo de ciclo de producción	Menor del 10%

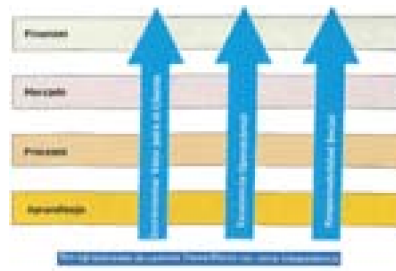
3. Mercado		
Objetivo	Indicador	Meta
3.1. Incrementar la participación de mercado	3.1.1. Porcentaje de participación de mercado	Mayor del 15%
3.2. Mejorar la imagen de la empresa	3.2.1. Índice de imagen de la empresa	Mayor del 80%

4. Financiero		
Objetivo	Indicador	Meta
4.1. Incrementar los ingresos	4.1.1. Ingresos totales	Mayor del 10%
4.2. Reducir los costos	4.2.1. Costos totales	Menor del 10%

Modelo general del Balanced Scorecard



Temas Críticos: Constelaciones de Intenciones.



II.5. La Industria Gráfica y La Industria Editorial

La industria gráfica es un sector que se dedica a la impresión de textos, folleterías y papelerías en general. Está determinada por el avance y la modernización de los equipos que se usan para tal fin.

La industria gráfica es entendida como el negocio de imprentas que a lo largo de todo este tiempo ha ido revolucionando desde la impresión tipográfica a la impresión ofset tradicional y automática. Y está estrechamente ligada a la industria editorial puesto que su fin fundamental es la producción de libros de texto y de consumo.

La tendencia de nuestro medio es una "sociedad sin papel" y esta realidad ya no asusta hasta la parálisis a la industria gráfica y ella misma está redefiniendo su papel en el nuevo entorno en el que medios gráficos impresos y digitales compiten pero también se combinan, generando nuevas posibilidades de comunicación y nuevas fuentes de ingreso para las compañías atentas a la evolución de las necesidades de sus clientes y de los nuevos medios tecnológicos disponibles.

El mercado del libro: Un mercado maduro

El libro es el arquetipo de la información impresa. Las compañías de impresión dedicadas a la producción de libros trabajan en estrecha relación con su cliente, la industria editorial, que normalmente contrata externamente la impresión y la distribución de sus títulos. Mediante convenios con los grandes productores de papel, la industria editorial se asegura su disponibilidad y al contratar la producción de cada título, suministra al impresor la materia prima correspondiente. La única excepción a esta práctica en la región latinoamericana, es la de los impresores de libros en Colombia, que habitualmente adquieren por sí mismos el papel, liberando capital de trabajo a la industria editorial.

Este mercado abarca varios tipos de libros: de consumo o interés general, de texto (que comprende libros escolares y de formación profesional) y religiosos, entre otros. Y es considerado un mercado maduro que ofrece posibilidades de crecimiento por la venta de los productos y servicios habituales a nuevos clientes, por la venta de nuevos servicios a los clientes actuales y, mediante estrategias ambiciosas, por la venta de nuevos servicios a nuevos clientes.

El libro presenta actualmente una de tres formas: impresa en papel, mixta (es decir,

impreso en papel y complementado con otro medio tecnológico como el audio casete, el video casete, el disquete o el CD-ROM) o electrónica. En este último caso la lectura está mediada por el empleo de equipo electrónico y conexión en red.

La lectura de los productos editoriales impresos, por placer o para profundizar en la información, cuenta aún con la preferencia de los consumidores por costumbre y comodidad. **Y su competidor más agresivo no es un medio nuevo sino uno antiguo: la televisión.** Además la posibilidad de hacer publicaciones mixtas, en medios impresos y electrónicos, ha abierto más oportunidades en el mercado.

Crecimiento del mercado del libro

El espectro de los productos impresos que se agrupa bajo el nombre de impresión de publicaciones es bastante amplio. Incluye: los periódicos, con sus diferencias en circulación, propósito informativo y frecuencia; las revistas de interés general y específico y, desde luego, los libros.

Su situación en el mercado y oportunidades hacia el futuro deben ser consideradas por separado. De ellos cerca de **un 88% es impreso** por el procedimiento **offset**.

Algunos productos editoriales entre los que se encuentran los manuales, los diccionarios y las enciclopedias están directamente amenazados de sustitución por las publicaciones electrónicas y han sufrido un fuerte retroceso en su participación en el mercado. Sin embargo, a nivel mundial los libros se sostienen firmemente en su posición con un crecimiento estimado de aproximadamente un 3,5% anual en ventas, para la década del 2000-2010. Y su participación en el valor del mercado global de la industria gráfica de un 11% se muestra también estable.

En Estados Unidos se ha estimado que las ventas de los impresores de libros para la década 2000-2010 tendrán una tasa de crecimiento entre 3,2% y 3,4%. En comparación con una disminución respecto del quinquenio anterior en el que alcanzó un 5,6%.

Las razones de este declive están asociadas al manejo de los precios en el mercado local y a una tendencia hacia la impresión de libros en menores volúmenes, debida a la participación que hacia el fin de la década irán adquiriendo los libros electrónicos y al esfuerzo de las editoriales por reducir las cantidades de libros devueltos sin vender.

Ninguno de estos cambios será dramático y aunque el crecimiento de las ventas para esta década será menor que en la anterior, hay fuerzas económicas y demográficas que trabajan en favor del mercado del libro impreso.

En América Latina se **carece de estudios** prospectivos estructurados sobre el mercado del libro. Pero el comportamiento de la década pasada muestra un crecimiento sostenido de la publicación y las ventas de libros en los países más grandes, a juzgar por las cifras presentadas por las correspondientes cámaras del libro. Además existe un activo comercio regional del libro.

Con una producción anual que alcanzó los 330 millones de ejemplares y más de 45.000 títulos durante el año 2000, la industria editorial brasilera ocupa el octavo puesto en el mundo y el primero en América Latina con un volumen que representa cerca del 50% del total de la producción de la región.

Con respecto al Perú, la actividad gráfica y editorial ha sido muy poco promovida durante los últimos años. Recientemente se dió la promulgación de la Ley 28086, Ley de Democratización del Libro y de Fomento de la Lectura, publicada por el diario oficial El Peruano el sábado 11 de octubre del 2003, gracias a la gestión de la Comisión de Cultura del Congreso y de la Cámara del Libro.

La Ley 28086 declara de interés y necesidad públicos el fomento de la lectura y el desarrollo de la actividad editorial. Como organismo conductor de los fines de la ley se constituye un Consejo Nacional de Democratización del Libro y de Fomento de la Lectura (PROMOLIBRO), presidido por el Ministro de Educación, con participación de los distintos organismos estatales y civiles relacionados con la cultura del libro, entre ellos la Biblioteca Nacional del Perú, el INC, la Asamblea Nacional de Rectores, INDECOPI, la Academia Peruana de la Lengua y el Colegio de Bibliotecólogos. PROMOLIBRO administra un fondo de recursos, proveniente de donaciones y/o asignaciones públicas, llamado FONDOLIBRO

Entre los 17 integrantes de PROMOLIBRO, la Cámara Peruana del Libro tiene dos representantes: uno correspondiente a los editores escolares y otro en representación de los editores de libros de interés general. Como medidas promocionales, la Ley otorga a las empresas editoras la exoneración del IGV y un crédito tributario por reinversión de la renta neta disponible durante 12 años.

Factores que estimulan la demanda del libro de consumo

Este tipo de libro abarca obras de ficción y no ficción que se venden primordialmente a través de librerías, aunque incluye también las ventas a través de cadenas, clubes y órdenes por correo o Internet. En los países industrializados puede representar hasta un 70% del total de las ventas de los editores y su demanda está determinada básicamente por factores demográficos, educativos y de disponibilidad de ingreso.

La demografía juega un rol extremadamente importante en la determinación de la demanda básica de libros. En Estados Unidos los libros de consumo o interés general son adquiridos principalmente por personas mayores de treinta años y este grupo de la población crecerá durante la próxima década, lo que garantiza una sólida base de su demanda y da lugar a una posible bonanza para los editores.

También el incremento constante del nivel educativo de la población y el incremento estimado promedio de 2,5% del ingreso disponible per capita para la década, constituyen buenos signos para la demanda de libros. Debe recordarse que una población educada provee la base para los lectores de libros y que, de otro lado, éstos no son bienes esenciales y su adquisición depende de la cantidad de dinero disponible después de cubrir necesidades básicas.

América Latina con una población cercana a los 500 millones de habitantes y una tasa anual de crecimiento promedio de la población de 1,7%, ha entrado en el llamado proceso de transición demográfica, en la que se está reduciendo rápidamente el nivel de fecundidad. La transición demográfica es un proceso de larga duración, que transcurre entre dos situaciones: una, inicial, de bajo crecimiento demográfico con altas tasas de mortalidad y fecundidad, y otra, final, de bajo crecimiento pero con niveles también bajos en las respectivas tasas. Y difiere en cuanto a momentos y ritmo en cada país.

La mayoría de las naciones con mercados importantes para el libro (como Brasil, México, Colombia, Venezuela y Costa Rica entre otras), tienen aún tasas moderadas de natalidad y de mortalidad moderada o baja, por lo que la estructura por edades se mantiene aún relativamente joven, con una proporción del 32 al 36% de la población por debajo de los 15 años.

Otros como Argentina, Chile, Uruguay, y en el Caribe, Cuba y Puerto Rico, están en una fase avanzada de la transición con menos del 30% de su población en el grupo de edades menores. Dos de ellos, Argentina y Uruguay, que han tenido fecundidad y mortalidad bajas por un largo período tienen un crecimiento y una estructura de edades similares a los de países desarrollados.

En el mediano plazo estos factores son favorables al crecimiento del consumo de libros. Debe mencionarse que no se encuentran en la región países con poblaciones que se podrían llamar "envejecidas", como las de Alemania, Italia, Japón, Reino Unido, Suecia, con menos del 20% de su población por debajo de los 15 años.

El ingreso disponible para bienes no esenciales constituye una barrera real al mercado del libro. El modesto crecimiento de los años noventa permitió elevar el ingreso promedio de los latinoamericanos solo 1,5% anual, menos que en los países desarrollados, en los que aumentó un 2% anualmente, o que en algunos grupos de países de Asia, donde creció casi a un 3,5% anual.

Factores que estimulan la demanda del libro de texto

Los libros de texto satisfacen necesidades educativas en los distintos niveles del sistema escolar. Predominan en el mercado editorial compañías multinacionales de gran tamaño (Harcourt, McGraw-Hill, Pearson, Bertelsmann, Vivendi), así como impresores de gran capacidad. Las razones de esta situación se relacionan con el capital necesario para desarrollar los libros de texto, proceso que puede tomar entre tres y cinco años, y la producción en altos volúmenes debida a la naturaleza estacional del mercado, con una venta de hasta un 50% del total al inicio del año escolar.

Este modelo de altas tiradas y altos inventarios no evoluciona fácilmente hacia el de "distribución-impresión" con bajos inventarios. Y desde luego, los impresores pequeños y medianos participan de este mercado en tiradas cortas e impresión de libros básicos, generalmente a una tinta.

Los factores básicos que determinan su demanda son la escolarización de la población, los estímulos gubernamentales a la producción de libros y los calendarios escolares.

El número de niños y adultos que asisten a las instituciones educativas y requieren de libros de texto para su aprendizaje forma la base de la demanda en este mercado. En Estados Unidos se espera el mantenimiento de una tasa sostenida de escolarización en educación elemental y secundaria hasta el 2008 con un ligero declive posterior. Con una prospección más positiva para la demanda de libros de texto en la educación universitaria, cuya población crecerá en términos absolutos.

El gasto oficial en educación varía en cada estado de la unión americana y se encuentra entre 20% y 35% de su presupuesto. Pero la cantidad asignada a adquisición

de libros de texto al año por alumno, aproximadamente US\$50 en promedio, representa sólo un 0,2% de ese presupuesto. Existen evidencias que indican que en la década venidera ese nivel de gasto se mantendrá.

En cuanto a niveles de educación, todos los países latinoamericanos arriba mencionados (con excepción de Venezuela) poseen tasas brutas de escolarización para enseñanza primaria superiores al promedio mundial. Además, realizaron esfuerzos importantes en relación con las metas para el año 2000 de disminución del analfabetismo adulto. Aunque se requieren esfuerzos mayores para la universalización de la educación secundaria, la educación universitaria muestra un importante incremento del número de estudiantes.

Periódicamente, los gobiernos de la región asignan recursos al fomento de la edición y producción de textos escolares, un aspecto que constituye una importante fuente de incremento de la demanda de textos escolares.

Factores que deterioran la demanda

El reto más grande que afronta la industria editorial y de impresión de libros radica en el cambio de la definición misma del libro. El concepto de libro electrónico, de información diseminada y presentada en formato digital, es lo que los estrategas empresariales consideran un cuestionamiento de los supuestos aceptados del negocio del libro. Desafía las reglas del juego conocidas, para generar nuevas y poderosas ventajas competitivas.

El desarrollo de las tecnologías de la información ha quebrado el vínculo entre la información y el libro, su forma impresa. Y ha creado la opción de utilizarla en una gran variedad de formas alternativas a la impresa. La disponibilidad de información en medios digitales o en línea, accesible a través del computador personal o de dispositivos como "palmtops" o "e-readers", ha dado lugar a un nuevo escenario para su acceso, distribución e impresión. Y debido al perfeccionamiento continuo de las tecnologías que lo soportan, este escenario ganará gradualmente fuerza a nivel mundial, aunque con un ritmo que no está claramente definido y que no será igual en las distintas regiones del mundo.

En el caso de los libros de consumo o interés general, la presencia de títulos en formato electrónico puede considerarse en cierta forma como una ampliación del mercado del libro. La disponibilidad de esta clase de libros amplía la utilidad del material publicable, de dos maneras: facilitando su compra y disminuyendo el precio de venta.

Aunque a simple vista el libro parece un bien fácil de adquirir, en realidad su consecución puede estar limitada drásticamente por la disponibilidad en librerías y las limitaciones de los sistemas de despacho y almacenamiento. Parte de la experiencia ganada por la empresa Amazon.com al crear un catálogo digital para los libros impresos, muestra que mejorar la accesibilidad a los libros es de por sí una enorme ganancia. Con el libro en formato electrónico los títulos son permanentemente accesibles, desde cualquier dispositivo en línea.

El precio de venta del libro impreso incluye como es lógico, el costo del papel y de su producción, almacenamiento y distribución (que puede representar entre 10% y 15% del total), así como el de cierta proporción de libros no vendidos. Al eliminarse estos

procesos los editores no tendrán que recuperar estos costos pudiendo trasladar este ahorro a los consumidores.

Aún así el lector requiere de un dispositivo electrónico para tener acceso al texto y esta clase de equipos, conocidos de manera genérica como "e-readers", cuesta actualmente cerca de US\$200 y puede alcanzar los US\$700 en los modelos a color. Algunos analistas consideran que se requiere leer cerca de 100 títulos en formato electrónico para cubrir este costo, antes de que la adquisición del libro en formato electrónico represente una economía, al nivel de precios actuales. Esta verdadera barrera está tratando de eliminarse desarrollando dispositivos que puedan venderse a un precio promedio de US\$50 y, también, adaptando los formatos de la información para que pueda ser leída en dispositivos como los organizadores digitales, que no son adquiridos con el fin primordial de leer libros.

En el caso de los libros de texto y particularmente de los títulos y la información dirigida a los medios universitarios (para estudiantes, profesores e investigadores), la disponibilidad de material de enseñanza en formato digital constituye una amenaza directa y próxima. En estos ambientes la disponibilidad de computadores personales, conexión a Internet y otros dispositivos electrónicos, es mucho mayor que en el resto de la población y esto tanto en los países industrializados como en los mayores países de América Latina.

Aunque los textos de enseñanza en formato electrónico no sustituirán totalmente al material impreso, podrán disminuir el número de textos impresos por estudiante universitario en plazos relativamente cortos de tres a cinco años, particularmente en Estados Unidos. La situación en los países latinoamericanos se desarrollará a otro ritmo y aunque la amenaza pueda no ser tan cercana, los impresores de libros deben estar atentos a esta tendencia, que por de otro lado genera nuevos servicios que pueden atender en la medida en que se familiaricen con los procesos propios de la información digitalizada.

La impresión por demanda: oportunidad y amenaza

Del mismo modo que el libro electrónico, la impresión por demanda es ya una realidad tecnológica. Actualmente este modelo de negocios se centra en la producción de libros en pequeñas tiradas y en la reimpresión de títulos agotados y no representa en este sentido ninguna amenaza, especialmente para los grandes impresores de libros.

Sin embargo, en Estados Unidos y Europa se experimenta con algunas tecnologías para la impresión del libro completo en la librería o punto de venta, que permitirían poner a disposición del lector catálogos enormes de publicaciones, impresas a su solicitud y en breve tiempo, sin necesidad alguna del impresor tradicional. El proceso de la impresión pasa aquí a manos del distribuidor o del librero y se requiere de soluciones tecnológicas que incluyen programas de flujo de trabajo, servidores e impresoras de blanco y negro y color y encuadernadoras flexibles para producción de bajas cantidades.

Acceso del público lector a las tecnologías de la información

Considerando el aún limitado acceso de la población latinoamericana a las tecnologías de la información, su efectos sobre la reducción de la demanda de libros no

puede considerarse inmediata, aunque no debe desconocerse.

En América Latina el número estimado de computadores personales por cada 100 habitantes era de 21,5, para 1999. Sin embargo este promedio esconde importantes diferencias. Mientras en Estados Unidos y Canadá estas cifras son de 51,7 y 36 respectivamente, en Brasil era de 3,3, en México de 4,4, en Argentina de 4,6, en Colombia de 3,3, en Chile de 6,6, en Uruguay de 9,9 y en Costa Rica de 10,1. En el Perú según el ENAHO del año 2000 realizado por el INEI del total de hogares limeños sólo el 11.2 % cuenta con computadores personales.

Y para el mismo año en América Latina el número total de usuarios de Internet de 95,6 millones, 74,1 millones correspondían a Estados Unidos, 11 millones a Canadá, 3,5 millones a Brasil, 1,8 millones a México, 500.000 a Argentina, 664.000 a Colombia, 330.000 a Uruguay y 150.000 a Costa Rica.

Los usuarios de habla hispana de internet representan aproximadamente un 6,5% del total mundial (incluyendo América Latina, España y la población hispana de Estados Unidos), estimándose que alcanzará la cifra de 59 millones para el año 2003. Frente a un porcentaje de usuarios de habla inglesa de 43%, que alcanzará una cifra de 270 millones para el 2003.

Considerando las barreras que el ingreso per capita en la región coloca a la adquisición de computadores personales u otros dispositivos electrónicos e inclusive al acceso a Internet, probablemente sólo la extensión del uso del computador en los ambientes escolares tenga un efecto equilibrador y favorable a acceso a la información y los recursos en medios digitales, como se ha visto incluso en los países desarrollados.

III. APLICACIÓN: “Enfoque de Planeamiento Estratégico para la Empresa Gráfica UNMSM”

III.1. Análisis de la Empresa

III.1.1 Historia

La imprenta de la Universidad, hoy Centro de Producción Editorial e Imprenta, tiene una extensa y prestigiosa tradición. Inaugurada el 01 de Abril de 1950 siendo rector el Dr. Abogado Pedro Dulanto, surge ante la necesidad de mayores publicaciones y con la finalidad de conmemorar la celebración del cuatricentenario de la fundación sanmarquina.

Esta labor, orientada inicialmente a textos para la enseñanza universitaria y firmados por los titulares de una cátedra, hizo conocer sus logros no sólo como imprenta, sino como editorial. Y como consecuencia de esto se denominó después, Editorial San Marcos.

El Departamento de Publicaciones, dirigido por los ilustres doctores Augusto Salazar

Bondy y Fernando Tola, estuvo ligado a la Facultad de Letras durante esa época, pero fue con su transferencia a la Rectoría cuando desarrolló una sostenida actividad editorial.

Esta labor ascendente generó la necesidad de instalar la imprenta en el local actual, Jr. Paruro, inaugurado el 12 de Junio de 1968, nombrándose como Director del Departamento de Publicaciones al doctor Alberto Tauro del Pino.

Esta unidad de producción se caracterizó por su labor como imprenta y editorial durante una buena parte de su existencia. Desde los tiempos del linotipo y de las prensas tipográficas hasta la actual utilización de máquinas gráficas offset.

Es importante señalar que el primer equipamiento completo de máquinas impresoras en ese tiempo las de tipografía se realizaron bajo la gestión del Dr. Luis Alberto Sánchez (1967-1968) y la última de máquinas offset y compaginadoras automáticas bajo la gestión del Dr. Oswaldo Salaverry (1995-1997).

Además el equipamiento de computadoras personales y conexión a internet para el área de pre prensa y demás oficinas, así como la reorganización del sistema administrativo, bajo la gestión del Lic. Carlos Matta y Mg. Eloy Cantoral (2000-2002).

Como parte del grupo de Centros de Producción de la Universidad se encuentra actualmente en proceso de independencia administrativa. La presente gestión tiene como uno de sus objetivos consolidar este proceso y extender el actual mercado de clientes a toda la comunidad sanmarquina, instituciones públicas y privadas.

III.1.2 Situación Actual

Estudiar la situación actual de la imprenta de la Universidad San Marcos es un caso interesante puesto que a pesar de contar con maquinarias limitadas tecnológicamente tiene un mercado de clientes ganado y potencial que ha permitido el incremento de los ingresos por ventas constituyéndose en el principal centro de producción.

Se puede decir que el sistema se encuentra en una etapa de desarrollo, diseño de procesos y automatización.

En cuanto al contexto administrativo y de planificación existe un Reglamento de Organización de Funciones (ROF) aprobado mediante resolución rectoral N° 08158-R-02 del 20 de Diciembre del 2002. Los mecanismos están bien delineados en el ROF y solo se están cumpliendo algunas de las funciones configuradas como lo veremos más adelante al estudiar las funciones de las gerencias.

En cuanto a la parte productiva su mercado actual exige del Cepredim calidad en sus procesos, innovación tecnológica, precios competitivos, efectividad en los tiempos de entrega y cultura organizacional, para continuar siendo fieles a la marca, dado de que es un público que demanda sus servicios todo responde a una decisión de consolidar el negocio promoviendo su mejoramiento.

III.1.3 Ubicación Geográfica

El Cepredim se encuentra ubicado en el Jr. Paruro N°119 Lima frente a la feria de libros del Jr. Amazonas y fue construido en este terreno de propiedad de la Universidad.

Las construcciones se iniciaron en 1968 cuando era Jefe del Departamento de Publicaciones el doctor Tauro del Pino y director de la imprenta el Doctor Luis Alberto Sánchez.

III.1.4 Funciones

Las funciones de las unidades del Cepredim se encuentran en elaboración puesto que el MOF aún no se culmina.

Asimismo es importante mencionar también la carencia de perfiles para cada puesto.

A continuación presentamos un bosquejo de las operaciones que figuran en su reglamento de organización y funciones:

III.1.4.1.- Gerencia de Planeamiento y Presupuestos

- Difundir, orientar y dirigir la metodología establecida para la formulación del plan estratégico y plan operativo
- Controlar los avances de la ejecución de los planes, presupuesto y proyectos de inversión, estableciendo los mecanismos de retroalimentación de informaciones y seguimiento y monitoreo de las acciones operativas y administrativas

ESTRUCTURA ORGÁNICA:



- Difundir, conducir, orientar y supervisar el proceso presupuestal, en la aplicación de las normas técnicas de formulación, ejecución y evaluación del presupuesto, garantizando la capacidad de previsión en la administración de los recursos y la capacidad de reacción ante situaciones deficitarias y adversas de financiamiento
- Efectuar las coordinaciones con la Oficina de Presupuesto de la sede central para la consolidación presupuestal de la universidad, sus modificaciones, la asignación y calendarización de los compromisos presupuestarios en función de su autonomía presupuestaria y de las disposiciones legales y normativas vigentes
- Coordinar con las áreas de Contabilidad Cepredim y de la sede central para la consolidación de la ejecución presupuestal trimestral, semestral y anual

- Elaborar proyectos de cooperación internacional y gestionar su obtención con aprobación del Directorio y la Gerencia General
- Formular estudios y recomendaciones de racionalización de todos los recursos en función del cumplimiento de las metas estratégicas
- Propone y dirige el Programa de Capacitación y perfeccionamiento de los recursos humanos
- Otros asignados por la Gerencia General

III.1.4.2.- Gerencia de Administración

Es responsable de los sistemas de abastecimiento (logística), contabilidad, tesorería y personal.

- Dirigir y controlar los sistemas de administrativos de abastecimiento, contabilidad, tesorería y personal
- Desarrollar procesos de revisión y registro de las operaciones contables en concordancia con las normas y disposiciones legales y normativas vigentes. Realizar y controlar las operaciones bancarias y conciliación de las cuentas
- Dirigir y desarrollar los procesos de formulación, revisión e interpretación de los Estados Financieros, con presentaciones que permitan la evaluación mercantil del Cepredim
- Controlar el gasto en conformidad con las asignaciones presupuestarias programadas, flexibilizando su ejecución en la consecución de las metas, objetivos y políticas, coordinando con la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto; y, en el marco de la autonomía presupuestaria y las disposiciones legales y normativas vigentes
- Norma, ejecuta y supervisa los procedimientos de adquisiciones y contrataciones, de menor cuantía desde la solicitud de cotizaciones hasta la cancelación
- Dirige, supervisa y controla el almacén y es responsable de la sistematización y actualización del Inventario de Bienes Patrimoniales
- Promueve, organiza y norma el desarrollo de actividades del personal conforme al régimen laboral adoptado
- Evalúa las capacidades y rendimientos de los trabajadores a su cargo y propone la capacitación o perfeccionamiento
- Dirige, coordina y ejecuta el mantenimiento general de la infraestructura, servicios básicos, vigilancia y seguridad, transporte y de los equipos y maquinarias en coordinación con el Gerente de Producción
- Programa, dirige y es responsable del cumplimiento de los compromisos de pago y de cobranzas, implementando los mecanismos legales de control como de seguros que se amerite, y en caso se requiera hasta los niveles judiciales
- Es responsable de la información relacionada a las operaciones de tesorería
- Otros asignados por la Gerencia General

III.1.4.3.- Gerencia de Producción

- Norma, supervisa y evalúa los procesos técnicos de las operaciones y actividades de edición e imprenta, garantizando las condiciones óptimas de operatividad de las maquinarias y equipos; y, el mantenimiento y/o mejoramiento de los índices de producción y los estándares de calidad
- Promueve, planifica, dirige y supervisa las operaciones, actividades y tareas técnicas de producción en función de los presupuestos aprobados del trabajo optimizando los insumos y el uso de los equipos y maquinarias involucradas
- Emite y autoriza la orden de trabajo para la edición y el taller de producción respectivamente
- Coordina y controla la mantención programada de los abastecimientos y sistemas de seguridad industrial del Cepredim
- Dirige la formulación, clasificación e implementación de un sistema de control de calidad y estandarización en coordinación con la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
- Es responsable de la elaboración y presentación del presupuesto por trabajo
- Dirige, implementa y supervisa el plan de operaciones y mantenimiento de los equipos y maquinarias en función de sus protocolos de fábrica o similares con garantía respaldada
- Formula y propone las especificaciones técnicas y tecnológicas previa a las adquisiciones
- Otras que le asigne la Gerencia General

III.1.4.4.- Gerencia de Marketing y Ventas

- Responsable de realizar estudios para la identificación de consumidores y del mercado meta
- Responsable de la estructuración de la cartera de clientes, la publicidad comercial y las políticas y actividades de promoción mercantil y atención al cliente
- Responsable de la supervisión para el cumplimiento de los convenios y/o contratos suscritos con personas jurídicas y/o naturales coordinando con la Gerencia de Planeamiento y presupuesto y de la Gerencia de Administración

III.1.5. Estructura Orgánica

Según su reglamento de organización y funciones (ROF) aprobado mediante la resolución en referencia su estructura orgánica es:

1. Dirección Superior: Integrado por

- El Directorio
- La Gerencia General
- 2. Órgano de Asesoramiento: Integrado por:
 - Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
- 3. Órgano de Apoyo: Integrado por:
 - Gerencia de Administración
- 4. Órganos de Línea: Integrado por:
 - Gerencia de Producción
 - Gerencia de Marketing y Ventas

FLUJO DE PROCESOS



III.1.6.- Productos

El Cepredim ofrece los siguientes grupos de productos:

- Publicaciones: Libros de propósito general y específico, revistas, folletos y catálogos, etc.
- Publicidades: Trípticos, afiches, dípticos, boletines, periódicos, brouchures, volantes, banners, etc.
- Papelerías: Invitaciones, tarjetas, membretados, fichas, sobres, folders, credenciales, certificados, etc.
- Servicios: Impresiones por pliegos, insolados, encolados hot mell, costura a la francesa, dobléz, troquelados, marcados, empastadura fina y rústica, confección de cajas, etc.

III.1.7.- Infraestructura

Sus instalaciones son amplias y fueron construídas pensando en instalar una planta de producción gráfica y editorial por lo tanto cuenta con talleres por proceso, instalaciones eléctricas industriales, oficinas, almacén, puertas de ingreso, iluminación y otros

complementarios.

III.1.8.- Tecnología

Podemos dividir la tecnología usada de la siguiente manera: Para el área de pre prensa, prensa y acabados.

El equipo de pre prensa está formado por computadoras personales Pentium, impresoras láser y de punto, ploter, scanners, quemadoras y software actualizados de diseño, diagramación, corrección y edición. Además conexión a internet que permite la transferencia de archivos entre los clientes y el Cepredim.

Se puede decir que los equipos usados para el proceso de pre prensa son modernos y cubren la capacidad de la producción.

Para el proceso de prensa (impresión) las maquinarias con las que se cuenta presentan los siguientes problemas:

- Maquinaria de impresión adquirida usada
- Maquinaria de impresión en constante revisión técnica por dificultades en su operatividad
- Calidad baja de registro de máquinas impresoras por ser monocolors
- La compaginadora automática no tiene servicio técnico en Latinoamérica
- Máquina dobladora, troqueladora y encoladora con problemas de operatividad por sobrepasar su capacidad de producción en los intervalos de mayor producción

En general el 90% de las maquinarias de los talleres de montaje, impresión y acabados se encuentran permanentemente bajo revisión técnica y mantenimiento.

En cuanto a la tecnología usada en la parte administrativa está formada por computadoras personales Pentium II, III y IV que permiten el procesamiento de información bajo un sistema de red local LAN, conexión a internet que permite la transferencia de archivos dentro del Cepredim, con los clientes y con la sede central a través de la página webb, emails y messenger.

En cuanto al uso de software específico, bases de datos y programas aún no se implementan solamente el área de almacén cuenta con un software de kárdex, la administración con un software de caja chica y el área de costos realiza sus cálculos en aplicaciones desarrolladas bajo el ambiente macro de Excel. Actualmente se encuentra en desarrollo el prototipo de un Sistema Webb de Gestión Administrativa realizado en Delphi cuyo gestor de BD es un software libre llamado Firebird que operará bajo el sistema operativo Linux (Debian).

También dentro de este proceso de modernización de equipos durante el presente año se implementó una central telefónica y nuevos anexos.

Maquinaria Offsett (Impresión Offset):

1. Man Roland 200, cuyas características son: Año 1998, País Alemania, Monocolor,

formato 50x70, estado (Operativa)

2. Davidson 701, cuyas características son: Año 1997, País USA, Monocolor, formato doble oficio, estado (Operativa)

3. Rotaprint, cuyas características son: Año 1997, País USA, Dos colores, formato 50x70, estado (Operativa)

4. Ryobi, cuyas características son: Año 1997, País Japón, un color, formato doble oficio, estado (Reparación)

5. Copyprinter, cuyas características son: Año 1997, País USA, un color, formato A4, estado (Operativa)

Maquinaria Tipográfica:

1. Marca Heidelberg (07 unidades de las cuales 4 están operativas): Monocolores, Año 1969, País Alemania

Maquinaria Linotipo:

7. Marca Linotype (03 unidades de las cuales 01 está operativa): Monocolores, Año 1955, País USA

Maquinaria para Montaje y Acabados:

8. 01 Insoladora de placas Duplo Mat, características: Año 1996, País Alemania, estado (Operativa)

9. 01 Fotomecánica Gestetner, características: Año 1993, País Inglaterra, estado (Operativa)

10. 01 Ampliadora / Reductora Lupo M65, características: Año 1993, País 1993, estado (Operativa)

11. 01 Cosedora de hilo Superna I, características: Año 1973, País Italia, estado (Operativa)

12. 02 Engrapadora Nebiolo, características: Año 1969, País Italia, estado (Operativa)

13. 02 Prensa tamaño comercio y oficio, características: Año 1969, País Suiza, estado (Operativa)

14. 01 Dobladora Cundall, características: Año 1960, País Inglaterra, estado (Operativa)

15. 01 Encoladora caliente Fomarep, características: Año 1998, País Francia, estado (Operativa)

16. 01 Encoladora fría Bracesco, características: Año 1995, Nacional, estado (Operativa)

17. 01 Compaginadora automática Duplo, características: Año 1998, País Alemania, estado (Reparación)

18. 01 Doradora, características: Año 1968, País Alemania, estado (Operativa)

19. 01 Guillotina manual Polar, características: Año 1968, País Alemania, estado

(Operativa)

20. 02 Guillotina automática Yale, características: Año 1996, País USA, estado (Operativa)

21. 01 Perforadora Nebiolo, características: Año 1969, País Italia, estado (Operativa)

22. 01 Enfardeladora (prensado de papel de deshecho), características: Año 1996, Nacional, estado (Operativa)

III.1.9.- Recursos Humanos

Los colaboradores del Cepredim están integrados por personal nombrado, contratados por servicios no personales y alumnos practicantes.

En el siguiente cuadro podemos resumir el número de personas que laboran a la fecha:

Personal	Nº	Situación	Modo de Contratación
Nombrados	9	Permanente	Concurso público
Contratados	27	Permanente	SNP
Contratados	10	Eventual	SNP
Alumnos	01	Practicante	Bolsa de trabajo
Total	47		

Además también se presenta la distribución por áreas para poder hacer un análisis de la capacidad de mano de obra:

Personal	Nº
Producción	17
Eventual Prod.	5
Administrativos	20
Eventual Adm.	5
Total	47

III.1.10.- Recursos Financieros

En cuanto al estudio de esta variable presentamos a continuación el Estado de ganancias y pérdidas a Diciembre del 2002:

	S/.
Ventas Netas	889,564.02
Costo de Ventas	(392,402.53)
Utilidad Bruta	497,161.49
Gastos Operacionales	
Gastos de Administración	(275,604.27)
Utilidad Operativa	221,557.22
Otros Ingresos	
Ingresos extraordinarios	9,259.90
Ingresos Financieros	8,322.55
Ingresos Diversos (subsidijs)	52,732.40
Gastos financieros	(369.45)
Gastos excepcionales	(4,276.73)
Resultado del Periodo	287,225.89

Patrimonio Neto

El detalle de la cuenta es el siguiente:

Cuentas	Al 31 de Agosto 2002	Al 31 de Diciembre 2002
Capital	2,259,017.41	2,259,017.41
Resultado del Ejercicio	2,000,000.00	287,225.89
Transferencia a Sede Central	(2,000,000.00)	(350,000.00)

Al 31 de Agosto del 2002 se realizó una transferencia de la utilidad a la sede central por un monto de S/. 2,000,000.00 nuevos soles. Durante el período de Agosto a Diciembre se realizaron transferencias de la cuenta de ahorros por un total de S/. 350,000 nuevos soles que no se pudo cubrir con la utilidad del período ya que se obtuvo una ganancia de S/.287,225.89 nuevos soles afectando el capital de la empresa.

La evaluación económica financiera del primer semestre de éste año aún no se culmina pero se puede aproximar sus resultados durante el período de ENE-JUN a S/ 340,000.00 nuevos soles.

Finalmente podemos decir que es necesario y urgente un plan de presupuestos anuales para sustentar las actividades económicas realizables durante el período posterior (pago a proveedores, presupuesto de compras, presupuesto de ventas, presupuesto de gastos administrativos, presupuesto de costos de producción) y velar porque las transacciones se realicen dentro de los márgenes establecidos para que no se afecte el capital de la empresa.

III.1.11.- Sistemas de Información

Los software que se utilizan son sistema operativo MS Windows y MS Office.

Como ya mencionamos en el estudio de la variable tecnológica, el Sistema Webb de

Gestión Administrativa que automatizará los procesos se encuentra en desarrollo y permitirá la integración de la información mediante módulos para las áreas de Costos, Contabilidad, Presupuestos, Abastecimiento, Almacén, Producción, Ventas, Administración y Gerencia General

Dada la poca tecnología con la que contaba hasta hace tres años era imposible conciliar las operaciones sobre todo económicas que se realizaban puesto que los registros eran manuales en muchos casos no estaban actualizados razón por la cual el flujo administrativo era entorpecido generando caos, malestar y desconfianza. Actualmente este flujo es eficiente en el 60 % de los casos.

III.1.12.- El Sistema Logístico

Los materiales que no se encuentran en stock son repuestos mediante compras a créditos en el 90% de los casos a exceptuar aquellos gastos menores iguales a un monto de S/100.00 efectuados por caja chica.

El proceso es el siguiente: La unidad que requiere el pedido solicita un formato de requerimiento y autorización de gasto a la Oficina de Abastecimiento que es presentada para su autorización a la Gerencia Administrativa, visado el documento es retornado a la Oficina de Abastecimiento para la generación correspondiente de su orden de compra o servicio que al ser recepcionada por el proveedor es despachada a las instalaciones del Cepredim.

Posteriormente, La autorización de gastos adjunta al formato de requerimiento visado es tramitada por la Oficina de Abastecimiento de regreso hacia la Gerencia Administrativa quien es la encargada de hacer efectiva la visación de la autorización de gasto por la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, una vez completo el expediente es finalmente visado por la Gerencia General.

Los gastos por materiales cancelados mediante caja chica se refrendan con el requerimiento visado por la jefatura de la unidad que lo necesita y que posteriormente visa la factura o boleta de venta recepcionada por la Gerencia de Administración.

Las salidas de materiales y materias primas que se encuentran en stock son efectuadas mediante un documento llamado Pedido Comprobante de Salida y los ingresos mediante el documento llamado Nota de Entrada a Almacén. Ambos formatos forman parte del mecanismo de administración de almacenes para empresas públicas.

La Oficina de Abastecimiento cuenta con un nivel mínimo de inventario determinado por la Gerencia de Producción.

El sistema logístico del Cepredim no permite las regularizaciones de solicitud de pedidos por exigencia del Sistema de Abastecimiento de la Sede Central.

III.1.13.- Facturación y Cobranzas

El proceso de facturación es el siguiente: La Gerencia de Producción (Sección Costos) fija el precio de venta que luego de haber sido registrado por la Oficina de Ventas termina

en la Oficina de Contabilidad para su correspondiente facturación y cobranza.

La forma de cobranzas de los trabajos vendidos se puede dividir en dos: Contraentrega y durante el mes de adquirido el producto.

Esta es una ventaja y a la vez una desventaja para las utilidades puesto que se realizan las ventas prácticamente a crédito excepto para los clientes particulares. No se cuenta con una política de cobranzas.

Hasta el año pasado la facturación se realiza por medios mecánicos (máquina de escribir) ahora se imprimen por computadora siendo más rápida.

III.2. Análisis del Entorno

III.2.1. El Cepredim en el País

En lo que respecta a su contexto nacional, es una industria gráfica y editorial cuyo mercado educativo fundamentalmente es la universidad y que se encuentra en proceso de expansión.

La variable económica nacional sin duda es una de las variables determinantes en su crecimiento, puesto que actualmente presenta dificultades para competir en calidad y precio debido a las limitaciones de capacidad tecnológica que actualmente tienen sus maquinarias.

Proyecta aprovechar las oportunidades dadas por la vigencia de la Ley del Libro en cuanto a importación de insumos e inversión en bienes de capital y formar una alianza con el Fondo Editorial, Librería y Sistema de Bibliotecas para consolidarse en el medio como complejo editorial universitario en el binomio universidad empresa.

EL CEPREDIM EN LA UNIVERSIDAD



Actualmente existe en el Perú una agrupación de empresarios gráficos denominado AGUDI el cual no ha podido fortalecerse por limitaciones económicas que enfrenta este sector de manufactura.

La Universidad no forma parte de esta agrupación por pertenecer al sector público y actualmente no se conoce una alianza entre las imprentas de este sector para poder desarrollarse como grupo, lo que aumentaría sus oportunidades de expansión y

modernización.

III.2.2. El Cepredim en la Universidad

Según Resolución Rectoral N°08158-R-02 del 20 de Setiembre del 2002 el Centro de Producción Editorial e Imprenta de la Universidad tiene independencia administrativa y financiera, dependiente del Rectorado y con la supervisión y control del Vice Rectorado Académico designándose a su vez un Directorio y un Director respectivamente.

La independencia administrativa y financiera se refiere a autonomía técnica, presupuestaria y económica.

Actualmente los procedimientos para ser efectiva tal independencia aún no se consolida por lo que se continúan los procesos anteriores con la Sede Central: Remisión de pagos a efectuar, administración de la cuenta corriente y de los ingresos por ventas (Oficina General de Economía); control del Kárdex y valorización de los inventarios (Sistema de Abastecimiento), registro y control de compras (Sistema de Abastecimiento).

III.2.3 Clientes Actuales

Mercado Interno:

- Facultades: Siendo los más importantes la Facultad de Ingeniería Industrial, programa educación a distancia (Facultad de Educación), Facultad de Contabilidad, Facultad de Medicina, Facultad de Letras.
- Oficinas de la sede central: Siendo los más importantes el Centro Preuniversitario, Oficina de Admisión, Oficina de Relaciones Públicas, Centro Cultural y Rectorado.

Mercado Externo:

- Universidad Ricardo Palma
- Ministerio de Educación
- Municipalidad de San Isidro
- Concytec
- Inversiones Don Quijote S.A.C.
- Misión Educativa
- Personas naturales y jurídicas de menor aporte

Mercado Potencial:

- Consejo Nacional de Educación
- Asociación Yuyachkani
- Colegio Parmer
- Universidad de Lima

- INEI
- Personas naturales y jurídicas de menor aporte económico.

III.2.4 Proveedores Representativos

En cuanto a los proveedores podemos decir que no sólo ofrecen diversas calidades de insumos sino también precios económicos.

Tienen una influencia determinante en el costeo de los productos que se ofrece ya sea por sus precios o por las alternativas de conseguir insumos a medida para los formatos especiales llamados “papeles convertidos” que permiten un precio bajo porque evitan el desperdicio de los mismos por el formato especial de su producción.

El proceso de cancelación de la orden de compra o de servicio emitida al proveedor es cancelada por la Oficina General de Economía de la Sede Central en un plazo de 1.5 mes.

En el 45% de los casos existen demoras en tal proceso originados por el tiempo del trámite administrativo que circula por las siguientes unidades: Cepredim-Oficina General de Economía-Vicerrectorado Administrativo-Control Previo-Oficina General de Contabilidad-Tesorería.

Abastecimiento de Papel:

1. Praxis S.A.
2. Papelera Nacional S.A.
3. Papelera San Francisco de Asís S.A.
4. Servidimar S.A.
5. Schroth Papelera S.A.C.
6. Rol Empresarial S.A.

Abastecimiento de Cartón:

7. Comercial ML S.A.
8. Tai Heng S.A.
9. Rol Empresarial S.A.
10. raxis Comercial S.A.C.

Abastecimiento de Placas:

11. Imagen Industrial S.A.
12. Konrad Linder S.A.
13. Aguila Graph S.A.C.

Abastecimiento de Tintas:

14. Konrad Linder S.A.

- 15. Grafinal S.A.
- 16. Imagen Industrial S.A (tintas especiales)

Abastecimiento de Materiales Auxiliares:

- 17. Max Import S.A.C.
- 18. Konrad Linder S.A.
- 19. Grafinal S.A.
- 20. Imagen Industrial S.A

III.2.5. La Competencia

La competencia en el mercado gráfico está bastante marcada por la variable tecnológica y rapidez en el servicio, por lo que dependiendo de los tirajes y la calidad de impresión muchas veces una imprenta pequeña con máquinas de formato oficio resultan más económicas que las 50x70 o doble oficio (44x34) que ofrece el Cepredim.

Sus competidores más importantes son:

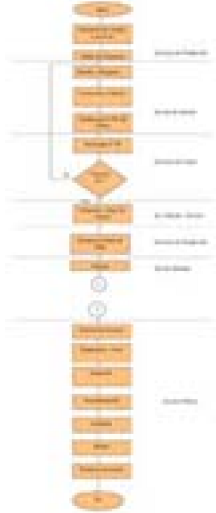
- Tarea Gráfica
- Metrocolor
- Industrial Gráfica
- Quebecor World Perú S.A.C

En cuanto al servicio editorial la competencia se ha incrementado como en el caso de la Universidad Ricardo Palma y la Editorial San Marcos. Esta última que usa una razón social que ha generado confusión al cliente pero que al ser estimulados por sus precios terminan optando por el servicio.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE PEDIDO



DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN



IV. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

IV.1.- Visión

Ser líderes de la industria gráfica y editorial universitaria peruana manteniendo y consolidando la confianza y la tradición sanmarquina tanto en el mercado interno como externo, con productos de excelente calidad y aceptación.

IV.2.- Misión

Proporcionar productos impresos y editoriales facilitando a nuestros clientes los medios necesarios para difundir cultura e información.

Ofrecer a nuestros clientes servicios de calidad y precios competitivos apoyados en una organización tecnológicamente efectiva de manera que se privilegie el conocimiento, el desempeño y la ética profesional.

IV.3.- Análisis FODA

Presentamos las debilidades (D), fortalezas (F), amenazas o riesgos (A) y las oportunidades (O) agrupadas en la Matriz de Impacto que servirá como base para la selección de los Factores Claves de Éxito (FCE):

IV.3.1.- Debilidades

Matriz de Impacto N° 1

Debilidades	Impacto		
	A	M	B
Área Financiera:			
Retrasos en el costeo de productos vendidos a las oficinas de la sede central	X		
1. Retrasos en la facturación de productos vendidos a las oficinas de la sede central	X		
2. Las cobranzas se realizan sin un esquema o programa, lo que evidencia la necesidad de normalización de la política de cobranzas	X		
Área Comercial:			
1. Ubicación geográfica de alto riesgo		X	
2. Retrasos en el despacho de productos terminados	X		
3. Sobrecostos por limitaciones tecnológicas	X		
4. Falta consolidar la capacitación de los vendedores		X	
5. El plan de marketing se encuentra en proceso por lo que no se utilizan conceptos importantes de servicio al cliente como políticas de descuento, seguridad del embalaje y servicio post venta		X	
6. La respuesta de devolución de producto por corregir es lento	X		
Área Operativa:			
1. Falta implementar una nueva estructura de costos para sincerar los precios	X		
2. Retrasos en el ciclo de producción	X		
3. Retrasos en el abastecimiento de insumos	X		
4. Desperdicio de insumos por defectos en la producción	X		
5. No hay una adecuada supervisión del control de calidad	X		
6. Necesidad de un almacén de placas reveladas para impresiones		X	
7. Carencia de un almacén de productos terminados y en proceso		X	
8. Ausencia de un programa de mantenimiento y reparación de maquinarias de talleres	X		
9. Capacidad de producción limitada	X		
Área Organizativa:			
1. Elaboración del Plan Estratégico en proceso	X		
2. No se cuenta con un sistema de gestión automatizado por lo que el flujo de información es lento y a veces desacertado para la toma de decisiones	X		
3. Ausencia de una adecuada comunicación entre áreas convirtiéndose cada una en feudos		X	
4. Obsolescencia de maquinarias offset	X		
5. Problemas de liderazgo para organizar equipos (Cultura Organizacional)		X	
6. El puesto de encargado de control de calidad está vacío	X		
7. No se ha culminado aún el manual de organización y funciones por lo que no hay una delimitación clara de funciones		X	
8. Aún no se consolida la independencia administrativa económica de la sede central por lo que se producen retrasos en la cancelación de compras perjudicando el abastecimiento	X		
9. Exceso de personal administrativo en contraste con el personal de producción		X	

Debilidades	Impacto		
10. Mínimo estímulo al personal			
11. Ausencia de un plan de capacitación para el personal		X	

IV.3.2.- Oportunidades

Matriz de Impacto N°2

Oportunidades	Impacto		
	A	M	B
Área Financiera:			
1. Ley del libro que autoriza el crédito tributario por reinversión en bienes y servicios por el monto de su renta neta	X		
2. Ley del libro que norma aranceles preferenciales a la importación de bienes			
3. Ley del libro que autoriza la exoneración del IGV a la importación de materias primas Papel, placas, tintas y cartón	X		
Área Comercial:			
1. Ley del libro que exonera del IGV a la venta de libros y productos editoriales afines	X		
2. Demanda creciente de productos impresos offset	X		
3. Demanda de servicios complementarios: Acabados en general (encolados, costura, engrapados, compaginación, doblez, empastados, troquelados, etc)	X		
4. Sector en continua evolución, nuevos productos, segmentos		X	
5. Nuevos canales de venta: Oficina asignada en el campus universitario (Sede Central), ventas vía web	X		
6. Proyecto municipal "Lima Linda": Promoción de la Industria Gráfica –Editorial Zona Amazonas		X	
7. Proyecto Cepredim-Bellas Artes "Pintado Artístico Fachada Gráfica Editorial"			
8. El prestigio de San Marcos como institución académica			X
Área Operativa:			
1. Integración vertical de la producción		X	
2. Innovación constante de maquinarias de impresión		X	
3. Reducción de los tirajes, oportunos para el formato de máquinas con las que cuenta el Cepredim	X		
4. La implantación de sistemas de calidad: ISO's en el país, que constituyen una exigencia para las organizaciones	X		
5. Traslado de maquinaria offset y de acabados declarada en abandono por Aduanas	X		
6. La cooperación internacional para la modernización de maquinarias de impresión y acabados			
Área Organizativa:			
1. Interés del Rectorado por el Cepredim como agente generador de recursos	X		
2. Alianza estratégica con las facultades y oficinas de la sede central para canalizar las ventas como el Fondo Editorial y Librería	X		
3. Existencia de una Oficina Central de los Centros de Producción (sede central) encargada de la planificación de los mismos		X	
4. Herramientas informáticas aplicadas a la automatización de la gestión	X		

IV.3.3.- Fortalezas

Matriz de Impacto N° 3

Fortalezas	Impacto		
	A	M	B
Área Financiera:			
1. Uso de toda la capacidad actual de las maquinarias y equipos que participan en el proceso de producción (Retorno de la Inversión)	X		
2. Administración eficiente de los fondos asignados como caja chica y encargos	X		
3. Venta de los desperdicios de material: Papel y placas cuyos ingresos son destinados a otros gastos		X	
Área Comercial:			
1. Porcentaje adecuado de clientes fieles a la marca	X		
2. Dinamismo y rapidez en la emisión de cotizaciones	X		
3. Servicio de entregas de productos terminados delivery	X		
4. El telemarketing	X		
5. Precio costo para productos gráficos de actividades académicas		X	
6. Apoyo a las publicaciones de autores sanmarquinos mediante descuentos		X	
7. Conocimiento del mercado universitario sanmarquino	X		
8. Visitas personales a nuestros clientes		X	
9. Introducción hacia el mercado externo: La empresa pública y privada.	X		
10. Ventas a crédito y opción de descuentos por planilla al personal de la universidad		X	
11. Venta de productos a medida según solicitud del cliente	X		
Área Operativa:			
1. Experiencia del personal de producción	X		
2. Corrección de estilo a todos los productos hasta 3 pruebas bond	X		
3. Calendarización de copias de seguridad para archivos digitales del área de Producción (Preprensa)	X		
4. Utilización de toda la capacidad de producción: Maquinarias y equipos	X		
Área Organizacional:			
1. Imagen empresarial basada en el prestigio de la Universidad	X		
2. Retribución económica mediante autorización de horas extras al personal que lo amerita por la carga de trabajo		X	
3. Identificación por parte del personal con la misión de la Universidad Pública		X	
4. Tecnología de la Información: Se cuentan con computadoras Pentium, impresoras, sistema de red local, servicio de internet, software de kárdex, paquete de registro de caja chica y la elaboración del Software Webb Sistema de Gestión Cepredim que se encuentra en proceso	X		
5. Manuales: Vigencia del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y la elaboración en proceso del Plan Estratégico 2004-2005, Plan de Marketing y Manual de Organización y Funciones (MOF)	X		
6. Mejoras en el tránsito y control de la documentación			
7. Comunicación efectiva entre la sede central y el Cepredim	X		
8. Capacitación eventual del personal administrativo	X		
9. Calendarización de copias de seguridad para archivos digitales del área	X		

Fortalezas	Impacto		
administrativa			
10. Revisión periódica de las computadoras del área administrativa y operativa	X		
11. Implementación de un nuevo Sistema de Seguridad: Cámaras y agentes especializados.	X		

IV.3.4.- Amenazas

Matriz de Impacto N° 4

Amenazas	Impacto		
	A	M	B
Área Financiera:			
1. La cancelación de los productos vendidos a la sede central se efectúan con retrasos	X		
2. Transferencia absoluta de las utilidades operativas a la cuenta corriente de la sede central	X		
3. Interés de los créditos son altos para los insumos (sobrecostos)	X		
Área Comercial:			
1. Existencia de diferentes niveles de competitividad en el mercado gráfico (polarización del sector)	X		
2. Segmentación del mercado: Local y regional		X	
3. Entrada de nuevos competidores	X		
4. Sensibilidad a la coyuntura económica general	X		
5. Guerra de precios en segmentos competitivos diferentes	X		
6. Los precios de la competencia son determinados por economías de escala	X		
7. Los medios electrónicos de ediciones. Por ejemplo: e-book, cd's, publicaciones webb (Productos sustitutos)			X
8. La compra de textos originales disminuye debido a las limitaciones económicas	X		
Área Operativa:			
1. Dependencia de las condiciones del mercado de insumos directos: Papel, placas, tintas y cartón	X		
2. Dependencia de los proveedores de servicios: Impresión y acabados	X		
3. El avance tecnológico de los sistemas de producción: Impresiones y acabados	X		
4. Escasez de insumos	X		
Área Organizacional:			
1. Aumento del coste medio del empleo		X	
2. Falta de políticas claras con respecto al proceso de independencia administrativa con respecto a la sede central	X		
3. Coyuntura política universitaria		X	
4. Falta de identidad en el entorno Sede Central - Cepredim	X		
5. La capacidad tecnológica de la competencia	X		

Los Factores Claves de Éxito (FCE) son aquellos elementos que presentan mayor impacto en nuestra matriz, se seleccionan, para proceder al análisis FODA donde se confrontan las debilidades (D), fortalezas (F), amenazas o riesgos (A) y oportunidades (O) y que diferenciadas por áreas, en el presente estudio, financiera (F), comercial (C), operativa (O) y organizativa (Or) nos ayudarán a definir los objetivos y las estrategias que permitan aprovechar las oportunidades a través de las fortalezas, neutralizar las amenazas o riesgos y superar las debilidades:

Misión y Visión	
<p>Misión: [Texto de la misión]</p> <p>Visión: [Texto de la visión]</p>	
Fortalezas	Debilidades
<p>[Listado de fortalezas]</p>	<p>[Listado de debilidades]</p>

Misión y Visión	
<p>Misión: [Texto de la misión]</p> <p>Visión: [Texto de la visión]</p>	
Fortalezas	Debilidades
<p>[Listado de fortalezas]</p>	<p>[Listado de debilidades]</p>

Misión y Visión	
<p>Misión: [Texto de la misión]</p> <p>Visión: [Texto de la visión]</p>	
Fortalezas	Debilidades
<p>[Listado de fortalezas]</p>	<p>[Listado de debilidades]</p>

	Estrategias
<p>Objetivos</p> <p>1. Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional para la gestión de la información y el conocimiento.</p> <p>2. Promover la cultura de la información y el conocimiento en la institución.</p> <p>3. Garantizar la calidad de los servicios de información y conocimiento.</p> <p>4. Fomentar la innovación y el desarrollo de nuevos servicios de información y conocimiento.</p> <p>5. Promover la colaboración y el intercambio de conocimientos con otras instituciones.</p> <p>6. Garantizar la sostenibilidad de los servicios de información y conocimiento.</p>	<p>Estrategias</p> <p>1. Implementar programas de capacitación y desarrollo profesional para el personal de la institución.</p> <p>2. Promover la cultura de la información y el conocimiento a través de actividades de difusión y divulgación.</p> <p>3. Establecer estándares de calidad para los servicios de información y conocimiento.</p> <p>4. Fomentar la innovación y el desarrollo de nuevos servicios de información y conocimiento.</p> <p>5. Promover la colaboración y el intercambio de conocimientos con otras instituciones.</p> <p>6. Garantizar la sostenibilidad de los servicios de información y conocimiento.</p>

INTERRELACIÓN ENTRE FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE EXTERNO E INTERNO

	Medio Ambiente Externo	Medio Ambiente Interno
<p>Factores Externos</p> <p>1. Contexto social y cultural.</p> <p>2. Marco legal y normativo.</p> <p>3. Recursos económicos.</p> <p>4. Tecnología de la información.</p> <p>5. Políticas gubernamentales.</p> <p>6. Actores externos.</p>	<p>Factores Internos</p> <p>1. Estructura organizacional.</p> <p>2. Cultura organizacional.</p> <p>3. Recursos humanos.</p> <p>4. Recursos financieros.</p> <p>5. Tecnología de la información.</p> <p>6. Políticas institucionales.</p>	
<p>Factores Externos</p> <p>1. Contexto social y cultural.</p> <p>2. Marco legal y normativo.</p> <p>3. Recursos económicos.</p> <p>4. Tecnología de la información.</p> <p>5. Políticas gubernamentales.</p> <p>6. Actores externos.</p>	<p>Factores Internos</p> <p>1. Estructura organizacional.</p> <p>2. Cultura organizacional.</p> <p>3. Recursos humanos.</p> <p>4. Recursos financieros.</p> <p>5. Tecnología de la información.</p> <p>6. Políticas institucionales.</p>	

V. FORMULACIÓN DEL MODELO BALANCED SCORE CARD (BSC)

Al haber realizado el análisis estratégico de la empresa podemos diseñar un modelo de gestión para medir el desempeño a partir de las variables estudiadas mediante la técnica FODA.

La metodología BSC parte de la visión y estrategias de la empresa, a partir de allí se definen los objetivos financieros requeridos para alcanzar la visión, y éstos a su vez serán el resultado de los mecanismos y estrategias que rijan nuestros resultados con los clientes. Los procesos internos se planifican para satisfacer los requerimientos financieros y de los clientes. Finalmente la técnica reconoce que el aprendizaje y crecimiento es la plataforma donde reposa todo el sistema y donde se definen los objetivos planteados para esta perspectiva.

Según este proceso definimos los elementos de la tabla balanceada, donde figuran las metas e iniciativas para el año 2005, de la siguiente manera:

PERSPECTIVA FINANCIERA: Respondiendo a las expectativas económicas de la universidad

Área Estratégica N°1: Maximizar la productividad

Objetivos estratégicos

1. Optimización de costes y productividad

2. Uso de activos e inversiones

3. Optimizar el valor económico para la universidad

Los indicadores que se pueden usar para medir el avance del primer objetivo son los siguientes:

Indicadores

1. Ingresos por empleado

2. Productividad por empleado

3. Coste unitario por unidad física productiva

4. Costes indirectos (% según ventas)

5. Benchmarking de costes de competidores

6. % de reducción de gastos operativos, administrativos, generales, etc

7. Ventas por vendedor

8. Ventas por elemento de activo producido

9. % de eficiencia de los proveedores

Meta: Reducción del 15% de gastos administrativos

Iniciativa: Expansión del mercado interno (campus) al externo (instituciones privadas, públicas y personas naturales)

Con respecto al uso de activos e inversiones:

Indicadores:

1. % de inversión según ventas

2. Tasa de uso de los activos

3. Indicadores de rentabilidad económica: ROA

4. Eficiencia en la utilización del capital circulante:

- Días de venta en las cuentas a cobrar, saldo clientes / venta media diaria
- Días de ventas en las cuentas a cobrar, saldo proveedores / compra media diaria
- Días de venta en existencias de productos terminados, Saldo productos terminados / venta media diaria
- Días de compra en existencias de materias primas, saldo materia prima / compra media diaria
- Días de venta en existencias de productos semiterminados, saldo PST / venta media diaria

Meta: Uso del 100% de la capacidad de los activos

Iniciativa: Repotenciar la operatividad de las maquinarias implementando un programa de mantenimiento y reparación

Con respecto a medir el aporte del valor económico de la universidad se pueden

utilizar los siguientes ratios:

Indicadores:

1. Elaborar y evaluar los flujos de caja
2. Gap de expectativas (diferencias entre los flujos de caja que se pretende obtener y el actual)

Meta: Mantener el saldo del flujo de caja en positivo

Iniciativa: Elaboración y control de la ejecución del presupuesto

Área Estratégica N°2: Maximizar el volumen del negocio (Ventas)

Objetivos estratégicos

1. Aumento de ingresos y de clientes
2. Gestionar una estructura financiera

Con respecto a medir el primer objetivo podemos mencionar los siguientes **indicadores:**

1. Tasa de crecimiento de ventas por segmentos o por clientes
2. % de ingresos por clientes
3. % de ingresos por productos y servicios
4. % de ventas por productos y servicios
5. % de ventas del equipo de vendedores
6. % de ventas por telemarketing
7. % de ventas por clientes del equipo de vendedores
8. % de ventas por clientes por telemarketing
9. Rentabilidad por cliente, por productos, por servicios, por canales de distribución

Meta: Incremento de 5% anual

Iniciativa: Elaborar e implementar el plan de marketing

Con respecto a medir la gestión de una estructura financiera podemos mencionar los siguientes **indicadores:**

1. Ratio de solvencia
2. Capacidad de endeudamiento
3. Rentabilidad financiera: beneficio neto / fondos propios

Meta: Conseguir una línea de financiamiento para la adquisición de maquinaria

Iniciativa: Asesoramiento de la Oficina de Planificación de la sede central analizando las oportunidades de transferencia de maquinaria declarada en abandono por aduanas o compra por convenios en el marco de cooperación internacional

PERSPECTIVA DEL CLIENTE: Nuestras relaciones con los clientes

Orientación estratégica

La orientación estratégica a implementar estará basada en la estrategia de excelencia operativa para ser eficientes en costes con relaciones de calidad-precio imbatibles.

La propuesta es lograr alcanzar esta estrategia para poder mantener en un nivel aceptable la estrategia de liderazgo de producto y la estrategia de intimidad con la clientela.

Objetivos estratégicos

1. Volumen de clientes (participación en el mercado y captura de nuevos clientes)

Indicadores

1. % de crecimiento de la cuota de mercado: Interno (campus) y externo (otros)
2. % de ingresos provenientes de nuevos segmentos de mercados objetivos
3. % de nuevos clientes / clientela total
4. % de nuevos clientes vía acción promocional

Meta: 5 % anual

Iniciativa: Segmentar el mercado

2. Satisfacción del cliente

Indicadores

Podemos conocer la medida en la calidad de nuestra atención realizando encuestas por vía telefónica, internet y/o presencial. Además esta variable está condicionada a 3 elementos determinantes: Precio, calidad y tiempo que a su vez van configurando los siguientes indicadores:

Precio.-

1. Benchmarking estratégico de precios
2. % de descuentos ofertados
3. Evolución de los precios

Calidad.-

4. % de quejas de clientes
5. % de incidencias o defectos, índice de error en los productos
6. % nivel de atención personalizada
7. % nivel de respuesta a las quejas
8. Nº de llamadas entrantes y salientes y promedios de duración
9. Tiempo de ocupación de los vendedores
10. Tiempo medio de respuesta y % total de llamadas

Tiempo.-

11. Están indicados en el último de nuestros objetivos estratégicos formulados en base a esta técnica (optimización de los plazos de entrega)

Metas:

1. Monitorear los precios de mercado para determinar el precio de la mayor parte de los productos a presupuestar, evitando estar por encima del precio de la competencia

2. Reducir el porcentaje de quejas por defectos en la calidad y los tiempos de entrega

3. Intensificar las visitas personales a los clientes

Iniciativa: Aplicar estrategias de marketing relacional

3. Fidelización del cliente

Indicadores

1. % de lealtad del cliente

- Recompra / cambios en el volumen de actividad
- Intención de recompra o cambio en el volumen
- Recomendaciones a otros clientes potenciales

2. % de clientes que compran después de una subida considerable de precios

3. Índice de repetición de compra (frecuencia)

4. Tiempo medio de retención del cliente

Meta: Lograr mantener el 90% de los clientes actuales

Iniciativa: Implementar programa de fidelización del cliente mediante promociones y publicidad

4. Rentabilidad del cliente

Indicadores

1. % de ingresos por pedidos

2. Desviaciones en precios

3. Análisis de los márgenes brutos

4. Cálculo neto de pérdidas y ganancias

5. Rentabilidad por cliente y canal de distribución

6. Repercusiones en los ingresos a partir del ciclo de ventas

Meta: Lograr que el 90% de nuestros clientes sean económicamente rentables

Iniciativa: Estudio de clientes estratégicos

5. Optimización de los plazos de entrega del producto terminado

Indicadores

1. % de puntualidad en el cumplimiento del servicio

2. % de garantía en el cumplimiento del servicio

3. % de puntualidad en entrega de productos

4. % de productos corregidos por semana

5. % de reducción en los tiempos de espera de correcciones de productos devueltos

6. % de reducción de tiempos de espera para la recepción de productos impresos

Meta: Reducir el porcentaje de demoras en el plazo de entrega de productos terminados

Iniciativa: Asignar un colaborador permanente, elaborar programa de entregas de productos terminados (recorrido campus y otros), asignar un monto mensual para movilidades

PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS: Asegurando la excelencia en los procesos

Orientación estratégica

La orientación estratégica de esta perspectiva está estrechamente vinculada con el concepto de la cadena de valor por cuanto se han de identificar los procesos críticos, estratégicos, para el logro de los objetivos planteados en las perspectivas externas: Financiera y de clientes.

Es decir, la cadena de valor estará formada por todas las actividades empresariales del Cepredim que generan valor agregado y por los márgenes que cada una de ellas aportan.

Las actividades de soporte están integradas por las variables que aportan al desarrollo tecnológico: Telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación y otras áreas de similar importancia como las finanzas, la contabilidad, la gestión de la calidad, las relaciones públicas, cuestiones fiscales y legales, etc. Todas estas actividades son el complemento necesario de las actividades primarias.

Las actividades primarias están constituidas por los procesos de innovación (análisis de mercado, desarrollo de productos y/o servicios), procesos operativos (producción y distribución) y por los procesos relacionados con los servicios de venta (venta y servicio postventa).

Los márgenes están dados por el valor íntegro obtenido menos los costes en los que se ha incurrido en cada actividad generadora de valor.

Los procesos internos se centrarán en aportar a la cadena de valor según las actividades primarias que desarrolle la organización en su proceso productivo.

La estrategia elegida en nuestra perspectiva de clientes para el Cepredim fue la estrategia de la excelencia operativa entonces los procesos operativos se convierten en críticos en nuestro caso y serán todos aquellos referidos a la minorización de costes, nivel de calidad, análisis de tiempos, etc.

Objetivos estratégicos

1. Reducción y control de costes

Indicadores

1. Costo de la actividad de supervisión de la producción

2. Costo de las fallas

3. % de material de deshecho

4. % de procesos sometidos a control de calidad

Meta: Lograr controlar y reducir los costos de producción y gastos generales de fabricación por defectos en el proceso

Iniciativa: Reducir los defectos en la producción; implementar una estructura real de costos; fortalecer el área de contabilidad de costos

2. Calidad en los procesos

Indicadores

1. % de procesos sometidos a control de calidad

2. N° de reclamos por producto de la clientela

3. Ratios de defectos

4. Devoluciones de los clientes

5. N° de correcciones de fases internas

Meta: Elevar la calidad de los procesos en un 50%

Iniciativas: Encargar a un personal la supervisión de la calidad; adquisición de una máquina de impresión offsett de dos o cuatro colores para mejorar el registro; una insoladora de placas y una dobladora de pliegos

3. Excelencia en los tiempos de entrega de los insumos

Indicadores

1. Análisis de tiempos de espera

2. Análisis de tiempos de despacho

Meta: Lograr una reducción de tiempo en el despacho actual de los insumos a los talleres en un 80%

Iniciativas: Control de tiempos del ciclo de producción

4. Excelencia en los tiempos de operaciones

Indicadores

1. Tiempos del ciclo de producción (tiempos de preparación, de proceso, de cola, de espera, de inactividad)

2. % de eficiencia del ciclo de producción: $\text{Tiempo de proceso} / \text{tiempo del ciclo de producción}$ (debe ser igual a 1 si el rendimiento es óptimo)

Meta: Reducir a 50% el tiempo de la producción gráfica

Iniciativa: Programación de tareas; realizar estudio de tiempos; cartera de proveedores de servicios de impresión y acabados.

5. Mejorar la relación con los proveedores (eficacia en la gestión de

aprovisionamiento)

Indicadores

1. Medir el tiempo de reaprovisionamiento
2. Análisis de tiempos de inactividad por escasez de insumos

Meta: Reducir las demoras de la adquisición de insumos en un 30%

Iniciativas: Comunicación continua con los proveedores, consolidar el proceso de independencia económica de la sede central para agilizar las cancelaciones; realizar un pronóstico de los movimientos de materia prima basado en herramientas estadísticas para prever la escasez

6. Mejorar la eficiencia del servicio post venta

Indicadores

1. Costo de las correcciones del producto devuelto por defectos
2. Tiempo de entrega del producto terminado
3. Tiempo de respuesta por reclamos en el producto (tratamiento de defectos)
4. Tiempos de servicios por asesoramiento técnico (atención)

Meta: 50 % anual

Iniciativa: Agilizar el tiempo de respuesta en el servicio de corrección de fallas; capacitar al personal de ventas en estrategias de marketing y conocimiento técnico del proceso de producción

PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: Asegurando la permanencia y la creación de valor hacia el futuro

Orientación estratégica

Esta es la perspectiva base para el modelo BSC sobre la cual se cimentan las demás. Los recursos estratégicos de la empresa están dados por una gestión estratégica adecuada, clima y cultura organizacional para la acción, tecnología y sistemas de información, competencias de la empresa y gestión del conocimiento.

Área Estratégica N°1: Implantación y desarrollo de Tecnologías de Información

Es necesario desarrollar sistemas de información que permitan un sistema de gestión moderno que faciliten la administración de base de datos que sirvan como apoyo para la toma de decisiones de la empresa.

Objetivos estratégicos

1. Uso de tecnologías informativas y sistemas de información
2. Uso de la red local
3. Elaboración y uso de base de datos estratégicas
4. Evaluar el uso de software de diseño y edición

Los indicadores que se pueden usar para medir el avance del primer objetivo son los siguientes:

Indicadores:

1. N° de actividades automatizadas totalmente
2. % de inversión en sistemas de información
3. % de fallas / errores de usuarios

Meta: Implementar sistema webb de gestión Cepredim

Iniciativa: Automatizar procesos administrativos

Para medir el uso de la red:

Indicadores:

1. N° de usuarios en red / unidad de tiempo
2. N° de equipos que usan la red
3. % de información compartida
4. Volumen de información que transita diariamente
5. Calidad del servicio percibido por los usuarios internos de la red local
6. Servicios ofrecidos / servicios utilizados
7. Servicios atendidos / servicios requeridos
8. N° de usuarios / N° de PC en red

Meta: Uso del 100% de los recursos

Iniciativa: Fortalecer la cultura informática en general así como también el programa de mantenimiento, revisión y almacenamiento de backups

Para medir el nivel de avance en el proceso de elaboración de bases de datos y la eficiencia de su uso se pueden mencionar los siguientes indicadores:

Indicadores:

1. Estructura
2. Organización
3. Accesibilidad
4. Usabilidad
5. Escalabilidad (que soporte la innovación de nuevas tecnologías)
6. Robustez (que soporte fuertes operaciones, fallas de usuarios,etc)
- 7..Seguridad

Meta: 100%

Iniciativa: Asesoramiento técnico en el diseño y elaboración de plantillas de bases de datos según sea el propósito de la información

La evaluación del software que se usa en el área de pre prensa y edición es importante puesto que su estado y manejo influyen en los tiempos de proceso así como también en la calidad del servicio. **Los indicadores** que se pueden utilizar para medir su

efecto son:

1. Flexibilidad
2. Nivel de adaptación a necesidades reales
3. Eficiencia técnica
4. Productividad de los usuarios
5. N° de software y hardware a innovar si fuera necesario

Meta: Uso de la capacidad 100%

Iniciativa: Evaluar vigencia y bondades del producto mediante charlas ofrecidas por los proveedores con asesoramiento del encargado de soporte técnico y de la Gerencia de Producción

Área Estratégica N°2: Desarrollo de capacidades estratégicas

Objetivos estratégicos

1. Alianzas estratégicas con proveedores
2. Análisis de composiciones organizativas
3. Procesos de planificación
4. Gestión del capital intelectual: capital humano, estructural y relacional

Indicadores

Los indicadores que se pueden utilizar para el primer objetivo son los siguientes:

1. Índice de satisfacción de los proveedores
2. N° de proveedores estratégicos / N° de proveedores
3. N° de demoras por proveedor por año
4. Nivel de rotación de proveedores estratégicos
5. Grado de cumplimiento del pedido
6. % de Fidelidad de los proveedores
7. Niveles en abastecimiento y fabricación
8. Inversión conjunta en tecnología
9. Nivel de transferencia electrónica de datos

Meta: Lograr alianzas estratégicas con importadores de papel, cartón y placas

Iniciativas: Selección y evaluación de proveedores estratégicos

Los **indicadores** que se pueden utilizar para el segundo objetivo son los siguientes:

1. N° de áreas / personal total
2. N° de puestos directivos / N° de áreas
3. N° de perfiles – puestos nuevos creados anualmente
4. Grado de descentralización geográfica de áreas

5. N° de personal administrativo vs N° de personal de planta

Meta: Terminar el manual de organización y funciones; evaluar la posibilidad de rediseñar la actual estructura orgánica

Iniciativa: Evaluar si son suficientes o no la cantidad de áreas con las que se cuenta (revisar la estructura organizacional)

Los **indicadores** que se pueden utilizar para el tercer objetivo son los siguientes:

1. Nivel de cumplimiento de las etapas de planificación
2. N° de etapas desarrolladas óptimamente
3. N° de personas involucradas en el proceso

Meta: Elaborar el presupuesto 2005 con seis meses de anticipación; desarrollar plan estratégico 2005

Iniciativas: Programar y controlar la ejecución del presupuesto; actualizar la información contable

Los **indicadores** que se pueden utilizar para el cuarto objetivo son los siguientes:

1. Nivel de adaptación al cambio
2. Habilidades estratégicas que generan valor añadido
3. Nivel de formación académica del personal
4. Creatividad y aportes
5. % de estímulos y bonificaciones al personal

Meta: Seleccionar personal estratégico en cada área

Iniciativa: Evaluar la eficiencia del trabajo en equipo; charlas de inducción; promover el desarrollo de habilidades mediante convocatorias

Área Estratégica N°3: Clima y cultura para la acción

Objetivos estratégicos

1. Evaluación del clima organizacional
2. Estimular al personal
3. Tecnificación del personal
4. Análisis del desempeño en el cargo

Algunos de los indicadores que nos permitirán identificar, organizar y valorar las apreciaciones y pensamientos del equipo humano del Cepredim, son:

Para el primer objetivo:

Indicadores:

1. Grado de satisfacción del personal
2. Niveles de dependencia / independencia
3. Nivel de productividad del personal

4. Eficiencia laboral

5. N° de rotaciones del personal

6. % de trabajadores que valoran positivamente el ambiente laboral

Meta: Identificar y reasignar el personal adecuado según el perfil del puesto

Iniciativas: Implementación de actividades para elevar la eficiencia laboral del personal

Para el segundo objetivo:

Indicadores:

1. Importe de las horas extras / gastos del personal

2. Importe de las horas extras / n° del personal

3. Importe de egresos totales caja chica / egresos por racionamiento y movilidades

4. N° de premios y reconocimientos por año

5. Ritmo de crecimiento anual salarial

6. Flexibilidad en la retribución económica

7. Seguros

Meta: Reasignación de sueldos y montos de horas extras al personal contratado por servicios no personales según su formación profesional y productividad

Iniciativas: Evaluar mejoras salariales

Para el tercer objetivo:

Indicadores:

1. Nivel de satisfacción de la empresa con respecto a la formación

2. Inversión en programas de capacitación

3. N° de sugerencias para mejoras en la organización

4. N° medio de horas de capacitación por trabajador anualmente

5. Índice medio de aplicación de la capacitación en el perfil desempeñado

6. Utilidad de la capacitación

7. % de acciones de capacitación por trabajador

8. Horas de absentismo por faltas

Meta: Desarrollar e implementar programa de capacitaciones

Iniciativa: Evaluar capacidades del personal

Para el cuarto objetivo:

Indicadores:

1. Edad media del personal

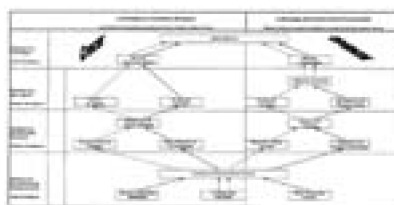
2. Antigüedad media del personal

3. Nivel de delegación en puestos de responsabilidad
4. Personal con formación profesional / total del personal
5. Nivel de satisfacción en la relación colaborador-jefe
6. N° de trabajadores / N° de puestos potenciales
7. N° de empleados con cargo directivo

Meta: Culminar e implementar el perfil de puestos

Iniciativa: Contar con personal de formación profesional y técnica de buen nivel

Mapa estratégico “CEPREDIM” (Realación Causa Efecto)



Software y Tecnología de Información alrededor del Balanced Score Card (BSC)

Controlar los indicadores y construir la información del modelo de gestión demanda tiempo debido a la gran cantidad de datos y que al tardar, muchas veces resulta obsoleto.

Es por eso recomendable desarrollar una herramienta de fácil manejo de datos de gestión que permita la toma de decisiones lo más certera y rápida posible.

Esta herramienta de software será destinada a potenciar la labor de los gerentes de cada área, de manera que permita gestionar todas sus unidades subordinadas.

Actualmente ya existen softwares en el mercado de propósito general entre los que se pueden mencionar:

Corvu BSC Solutions	www.corvu.com
Panorama PBVIEWS	www.pbviews.com
Visión Consultores	www.vision-software.com
Oracle BSC	www.oracle.com
Gentia	www.gentia.com
QPR ScoreCard	www.qpr-tools.com/index.html
SAP	www.sap.com/sem

Requerimientos o aspectos a evaluar en un Software BSC

Los requerimientos funcionales (conceptuales):

- Objetos conceptuales de la metodología: Misión, visión, perspectivas, mapa estratégico, vectores estratégicos, objetivos, indicadores, metas e iniciativas.
- Proceso de gestión
- Aprendizaje y feedback estratégico

Los requerimientos técnicos:

- Facilidades de uso
- Capacidad de análisis cuantitativo y cualitativo
- Administración
- Despliegue corporativo
- Funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, portabilidad, facilidad de mantenimiento
- Costo y requerimientos tecnológicos

Elementos a considerar en una Aplicación Personalizada Webb

Diseño:

1. Debe contener aspectos funcionales (conceptuales) y técnicos del software
2. Uso de listas de verificación (checklist) y complementarlas con preguntas abiertas y entrevistas con el personal y gerencias en cuanto a aspectos que debe innovar (necesidades)
3. Comparar con otros software del mercado
4. Comprobar las referencias de los usuarios
5. Conocer y evaluar la competencia
6. Tener en cuenta la actualización de futuras subaplicaciones del software
7. Tener en cuenta la integración con el software de gestión Cepredim a implementar por el Centro de Informática
8. Los módulos para el manejo de indicadores, dimensiones y períodos se deben desglosar en componentes para los administradores y usuarios.

Las aplicaciones destinadas a los administradores:

- Administrador de indicadores: Aplicación que permita al administrador, manipular los datos correspondientes a los indicadores asociados para un centro de costo en particular en un período dado.
- Administrador de dimensiones: Tiene por objetivo, mantener las dimensiones o perspectivas hacia donde se orientará la gestión.
- Administrador de períodos: Será una aplicación similar a la de mantención de dimensiones, la cual permitirá la generación de multiperíodos y períodos específicos para el análisis del usuario.
- Manual del sistema: Donde se detallen las bases de datos utilizadas, tablas, relaciones entre tablas, etc.
- Las aplicaciones destinadas a los usuarios:
- Aplicación de indicadores de gestión BSC: Será la encargada de recuperar desde un repositorio de información (Base de datos o archivos), los valores de los períodos solicitados y para un centro de costo específico.

- Módulo de ingreso de valores: Esta aplicación permitirá a los encargados de cada centro de costo el ingreso manual (en el caso que se requiera) de los valores de la data que servirá para el cálculo del indicador correspondiente.
- Capacitación: Incluye manuales de capacitación y desarrollo de capacitación por los encargados del desarrollo de software.
- Manual de instalación: Guía de instalación del producto, requerimientos y sugerencias.
- Manual del usuario: Que detalle todas las funciones del sistema, este manual debe estar en formato físico (papel) y electrónico (archivo).
- CD BSC con la totalidad de los productos antes mencionados.

Exigencias Mínimas de Hardware y Software:

Hardware:

- Servidor
 - Procesador Pentium III de 350 Mhz
 - 128 Mb o más en memoria RAM
 - Disco duro de 50 Gb
 - Monitor color, teclado, unidad de CD y Mouse.
 - Tarjeta de Red.
- Usuarios: Por lo menos dos con las mismas características
 - Procesador Pentium de 350 Mhz.
 - 64 Mb en memoria RAM.
 - Disco duro de 10 Gb
 - Monitor color, teclado, unidad de CD y Mouse
 - Tarjeta de Red
 - HUB

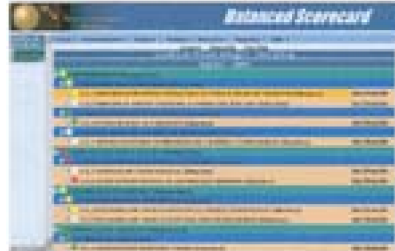
Software:

- Microsoft Windows 95/98. Ya que en estos sistemas operativos funcionan las herramientas de programación necesarias para realizar el producto BSC.
- Microsoft Internet Explorer 4.0 o superior. Debido a que es el navegador que se usa actualmente en el Cepredim.
- Software para el desarrollo del proyecto: Cualquier lenguaje visual.
- Software para la documentación: Uso de los siguientes utilitarios: Microsoft Office 97 o superior, Microsoft Project 4.1, lenguaje Visual.

La construcción de este software debe asignarse a una persona especializada en informática con el asesoramiento o la intervención del Centro de Informática Universitario.

A continuación, una representación gráfica presentada como ejemplo del prototipo a implementar:

METODO DE SOFTWARE BSC



VI. PLAN OPERATIVO

El Plan Operativo a implementar debe responder a solucionar los problemas detectados en el análisis estratégico, estableciendo los objetivos y las metas a alcanzar por la empresa a corto plazo, comprenderá los Programas Específicos y su Presupuesto correspondiente, en el caso para el 2005.

La Gerencia del Planeamiento es el encargado de dirigir su metodología así como supervisar su desarrollo y ejecución periódica.

La Gerencia General aprueba los proyectos de Plan Operativo, Presupuesto y Programas.

La formulación del Plan Operativo estará basado en los objetivos financieros, del cliente, operativos y de aprendizaje organizacional de la empresa.

Es importante y necesario que el personal conozca el plan y participe directamente o indirectamente de su desarrollo.

Se definen los siguientes elementos del Plan Operativo:

EI PRESUPUESTO

Este documento es la cuantificación económica y financiera del Plan Operativo 2005, que deberá incorporar a la asignación presupuestaria el impacto económico y financiero de los objetivos, metas y programas planificados.

El presupuesto planificado tiene como finalidad la proyección de los estados financieros provisionales tales como el balance, estado de resultados y flujos de caja, a

los que es necesario realizarse seguimiento para establecer el grado de precisión entre lo proyectado dentro del presupuesto y lo real que permitirá corregir en el futuro las fallas o equivocaciones que pudieron haberse cometido.

Las ventajas que tiene elaborar el presupuesto en el marco de un planeamiento estratégico es que justamente obligan a la planeación, proporcionan los criterios para la evaluación del desempeño, facilita la coordinación de actividades, obliga la ejecución de planes, fomenta la comunicación efectiva y apoya a la detección de problemas internos.

Los principales presupuestos que constituyen al Presupuesto General son el Presupuesto de Operación, los Presupuestos Financieros y el Presupuesto de Inversiones.

El presupuesto general debe contener los presupuestos para cada programa valorizado en moneda nacional a precios corrientes, según los alcances de la Oficina General de Planeamiento de la Universidad, que a su vez responde a los lineamientos estipulados por la Oficina General de Presupuesto Público, organismo del Ministerio de Economía y Finanzas.

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

Los programas específicos forman parte del Presupuesto Operativo y cada programa está relacionado a una función del Cepredim y todos ellos a su vez están relacionados entre sí pues la información de un área es importante referente a las bases del presupuesto. Especificarán las acciones a realizar dentro de un período (fechas) dentro de las cuales se llevaran a cabo y serán desarrollados teniendo en cuenta la situación financiera económica de la empresa estableciendo prioridades en su categorización.

Estos programas calendarizados deben ser formulados de forma clara y detallada de tal manera que permitan su seguimiento y control definiendo cada una de las actividades y fases a desarrollar en concordancia con los objetivos de la empresa.

Dentro de estos programas podemos mencionar: Programa de Financiamiento, Programa de Ingresos, Programa de Egresos, Programa de Producción, Programa de Comercialización, Programa de Tecnología, Programa de Adquisiciones, Programa de Capacitación al Personal.

El Programa de Comercialización o Ventas

Deberá mostrar las proyecciones de ventas (en unidades físicas y monetarias), pues son la base para estimar los ingresos de la empresa. Detallará los resultados de las acciones tácticas (corto plazo), en el caso 2005, e incluso esbozará los resultados generales de las acciones a mediano plazo.

Para elaborar un programa de ventas, los pasos a seguir se pueden resumir en:

1. Establecer políticas de planificación de ventas, indicando responsabilidades.
2. Preparar uno ó más pronósticos de ventas (escenarios), coherentes con las políticas, los supuestos básicos y las condiciones de mercado. El pronóstico puede elaborarse según información del personal de ventas, estimaciones estadísticas y juicio de la Gerencia.
3. Evaluar otros factores limitantes (capacidad de planta, abastecimientos de materia

prima y suministros, disponibilidad de personal, disponibilidad de dinero, disponibilidad de canales de distribución)

4. Desarrollar planes de ventas a nivel estratégico y táctico

5. Asegurar el compromiso y la participación constante de la Gerencia para alcanzar las metas especificadas en el plan integral de ventas.

La elaboración del programa de ventas también debe considerar factores tales como: Tipos de producto: Publicaciones, publicidad y papelerías; Relación de costos – volumen – utilidad y Control de gastos relacionados a las ventas.

El Programa de Inversiones

Debe considerar aquellas compras en activos fijos que se realizarán en el Cepredim Las inversiones responden a decisiones de largo plazo, en base al estudio de planeamiento estratégico. Estas inversiones son necesarias para:

1. Mantener y conservar la capacidad de producción
2. Preservar o mejorar el rendimiento de los activos
3. Expandir las operaciones, si la demanda lo permite.

El efecto de estas inversiones en los programas de la empresa se reflejan en el Balance General (aumento de activo no corriente), en el presupuesto operativo (cambio en los costos de mantenimiento, de depresión; mayor capacidad de venta), en el presupuesto de gastos financieros (si la inversión se financia, debe considerarse intereses a pagar) y principalmente en el presupuesto de flujo de caja (desembolsos de dinero).

La inversión también lleva consigo un beneficio al mediano y largo plazo que se detecta en un mayor volumen de ventas o en una disminución de los costos y gastos (por ahorros en costos).

La preparación del Presupuesto de Inversiones estará a cargo de la Oficina de Planeamiento y Presupuestos Cepredim con la activa participación del Directorio, la Gerencia General y las áreas donde se implementarán estos cambios en coordinación con la Oficina General de Planeamiento Sede Central.

El Programa de Producción

Contempla el conjunto de políticas y planes que permiten mantener los niveles eficientes de producción, es decir, el uso eficiente de recursos, instalaciones fabriles, y que permitirán un abastecimiento continuo al mercado (clientes). Para la elaboración del Programa se debe considerar:

1. El Programa de ventas proyectado en unidades (no se debe dejar insatisfecho a la demanda)
2. La capacidad instalada utilizable de la planta (volumen que puede producir)
3. El tiempo de procesamiento o ciclo de producción (producir lo suficiente para cumplir en el tiempo con los requerimientos, inclusive si se trata de productos o pedidos especiales)

4. La capacidad y costo de almacenamiento de la empresa.

5. Otros factores relevantes en el ciclo de producción: paradas de planta por mantenimiento, disponibilidad e materiales y mano de obra, disponibilidad de energía y suministros, autorizaciones de operación, etc.

El Programa de Producción esta íntimamente relacionado con la política de control de inventarios. La cantidad del inventario final planeado de insumos se basa en tres consideraciones:

1. El futuro potencial de ventas de los productos

2. La capacidad de almacenamiento y de producción de la planta

3. El tamaño óptimo de inventario esta en función al costo de almacenamiento y al costo de hacer un pedido.

El desarrollo de un Programa de producción está basado en los siguientes elementos: Producción, inventarios, ventas entregadas, productos terminados, planeación de materiales directos.

Para elaborar el Programa de Producción se pueden hacer uso de diversas herramientas de Investigación Operativa como la Programación Entera, Planeación Agregada, Programación Lineal para optimizar el ciclo productivo, Modelos de Inventarios para determinar el punto óptimo de reorden, cadenas de Markov para estimar las cobranzas por períodos, Teoría de Colas para determinar el número óptimo de máquinas necesarias para abastecer los períodos de mayor demanda, modelos de localización para ubicación óptima de almacenes, etc.

A continuación presentamos el desarrollo de dos aplicaciones de las técnicas mencionadas de Investigación Operativa:

1. Aplicación: Programación entera

Se necesita determinar el número de óptimo de agendas a producir el presente año para cada modelo diseñado: la agenda Washington Delgado, la agenda Perú Rock y la agenda tipo Basadre en pasta dura simple.

La agenda Washington Delgado tiene 172pp cuyas características son: formato 1/16 nacional, pasta dura, dos colores, su tiempo de producción es de 4 horas por unidad en promedio y aporta una utilidad de S/3.20.

La agenda Perú Rock tiene 208pp cuyas características son: formato 17x23.5, full color, pasta dura y su tiempo de producción promedio por unidad es 5 horas y aporta una utilidad de S/2.17.

La agenda tipo Basadre tiene 215pp, cuyas características son: formato 1/16 nacional, pasta dura, dos colores y su tiempo de producción es 3 horas aportando una utilidad de S/ 2.29.

La Gerencia de Producción ha decidido disponer de 4,680 horas en un mes dedicados a cumplir con los requerimientos de la Oficina de Ventas.

Actualmente se ha comprometido la venta de 100 agendas Washington Delgado, 300 Perú Rock y 20 tipo Basadre. Según la demanda del año pasado se sabe que no se

venden más de 500 agendas Washington Delgado, 1300 Perú Rock y 1000 tipo Basadre.

Los insumos principales que se usan son: papel bond 75grs 72x102 para la impresión de interiores y cartón duplex para la fabricación de tapas.

La agenda Washington Delgado consume 10.75 pliegos de papel por unidad, la agenda Perú Rock 13 por unidad y la tipo Basadre 13.43 por unidad, se cuenta con 40,000 hojas bond 75grs 72x102 disponibles. En cuanto al cartón el consumo es: 0.166, 0.15, 0.125 de pliego respectivamente, se cuenta con 1 000 pliegos disponibles.

Solución:

La Función Objetivo es:

$$\text{Max } 3.20x_1 + 2.17x_2 + 2.29x_3$$

Se definen las variables:

X1: N° de agendas Washington Delgado a producir

X2: N° de agendas Perú Rock a producir

X3: N° de agendas Tipo Basadre a producir

Restricción de tiempo:

$$4X_1 + 5X_2 + 3X_3 \leq 4680$$

Restricción de demanda:

$$X_1 \geq 100$$

$$X_2 \geq 300$$

$$X_3 \geq 20$$

$$X_1 \leq 500$$

$$X_2 \leq 1300$$

$$X_3 \leq 1000$$

Restricción de insumos:

$$10.75X_1 + 13X_2 + 13.43X_3 \leq 40\,000 \text{ (Papel Bond 75grs)}$$

$$0.166X_1 + 0.15X_2 + 0.125X_3 \leq 1000 \text{ (Cartón Duplex)}$$

Restricción de signo:

$$X_i \geq 0 \text{ y enteros; } i = 1, 2, 3$$

El Problema por Resolver será:

$$\text{Max } 3.20 X_1 + 2.17 X_2 + 2.29 X_3$$

Subject to

$$10.75x_1 + 13x_2 + 13.43x_3 \leq 40000$$

$$0.166X_1 + 0.15X_2 + 0.125X_3 \leq 1000$$

$$4X_1 + 5X_2 + 3X_3 \leq 4680$$

$$X_1 \geq 100$$

$X_2 \geq 300$

$X_3 \geq 20$

$X_1 \leq 500$

$X_2 \leq 1300$

$X_3 \leq 1000$

End

Gin X1

Gin X2

Gin X3

A continuación la Solución Lindo (Versión 6.1):



Respuesta : La cantidad óptima a producir es 498 agendas Washington Delgado, 300 agendas Perú Rock y 396 agendas tipo Basadre por las que se obtendrá una utilidad de S/ 3,151.73

2. Formulación de un Modelo de Programación con Metas Múltiples

El Cepredim tiene un proyecto editorial con el Centro Pre Universitario para la impresión de 13 títulos por diversas cantidades (Ver Tabla N°5), los que deben ser abastecidos en tres períodos: El período N°1 (comprendido por los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril), el período N°2 (comprendido por los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto) y el período N°3 (comprendido por los meses de Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre), las características las resumimos en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Características de Libros del Centro Preuniversitario

N°	Título	N° Colores		N°pp	Precio Vta Unitario	Costo Unitario	Utilidad
		Interior	Carátula				
					S/.	S/.	S/.
1	Aptitud Matemática I	1	4	248	6.33	5.06	1.27
2	Aptitud Matemática II	1	4	280	6.50	5.20	1.30
3	Aptitud Verbal	1	4	150	4.31	3.45	0.86
4	Biología	1	4	254	6.71	5.37	1.34
5	Ciencias Sociales	1	4	296	7.75	6.20	1.55
6	Física	1	4	308	7.81	6.25	1.56
7	Humanidades	1	4	276	6.62	5.30	1.32
8	Lenguaje	1	4	194	5.00	4.00	1.00
9	Literatura	1	4	308	8.15	6.52	1.63
10	Matemática I	1	4	294	7.03	5.63	1.40
11	Matemática II	1	4	320	8.84	7.07	1.77
12	Matemática III	1	4	240	5.88	4.71	1.17
13	Química	1	4	312	7.40	5.92	1.48

Fuente: Unidad de Producción – Noviembre 2003

Se desea planificar la producción de textos por períodos para el siguiente año teniendo en cuenta el inventario de los insumos principales: Bond 75grs importado 61x86 (interiores) y foldkote C12 70x100 (carátula), las horas necesarias evitando se exceda en horas extras, los pedidos de producto terminado a abastecer para esos periodos y el nivel de producción interna. Además considerar que cada una de estas metas tienen diferente peso o jerarquía para la Gerencia General.

El inventario inicial para todos los textos terminados es nulo ($t=0$).

La cantidad de insumos principales a utilizar al iniciar y al finalizar cada período es:

Tabla N°2: Consumo de Papel Bond 75grs 61x86

N°	Periodo N°1 (resma)		Periodo N°2 (resma)		Periodo N°3 (resma)		Costo x resma
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	
1	46.50	46.50	46.50	46.50	46.50	0	82.25
2	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50	0	82.25
3	28.13	28.13	28.13	20.63	20.63	0	82.25
4	47.63	47.63	47.63	47.63	47.63	0	82.25
5	55.50	55.50	55.50	55.50	55.50	0	82.25
6	57.75	57.75	57.75	42.74	42.74	0	82.25
7	51.75	51.75	51.75	37.95	37.95	0	82.25
8	36.38	26.68	26.68	26.68	26.68	0	82.25
9	57.75	42.35	42.35	57.75	57.75	0	82.25
10	55.13	40.43	40.43	40.43	40.43	0	82.25
11	60.00	44.00	44.00	44.00	44.00	0	82.25
12	45.00	33.00	33.00	33.00	33.00	0	82.25
13	58.50	42.90	42.90	42.90	42.90	0	82.25

Fuente: Unidad de Producción – Noviembre 2003

Tabla N° 3: Consumo de Cartón Foldkote C12 70x100

N°	Periodo N°1 (hojas)		Periodo N°2 (hojas)		Periodo N°3 (hojas)		Costo x hoja
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	
1	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	0	0.74
2	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	0	0.74
3	425.00	425.00	425.00	300.00	300.00	0	0.74
4	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	0	0.74
5	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00	0	0.74
6	425.00	425.00	425.00	328.00	328.00	0	0.74
7	425.00	425.00	425.00	300.00	300.00	0	0.74
8	425.00	300.00	300.00	300.00	300.00	0	0.74
9	425.00	300.00	300.00	425.00	425.00	0	0.74
10	425.00	300.00	300.00	425.00	300.00	0	0.74
11	425.00	300.00	300.00	425.00	300.00	0	0.74
12	425.00	300.00	300.00	425.00	300.00	0	0.74
13	425.00	300.00	300.00	425.00	300.00	0	0.74

Fuente: Unidad de Producción – Noviembre 2003

El número de horas regulares y máximo de horas extras de trabajo en la planta durante el período t es:

Tabla N° 4: Tiempos de Mano de Obra Directa

Periodo	Tiempo	N° Máximo
t	Regular	Horas
	Horas	Extras
1	856	642
2	808	606
3	816	612

Fuente: Unidad de Producción - Noviembre 2003

La demanda estimada para cada periodo es:

Tabla N°5: Demanda Estimada de Libros

N°	Título	Periodos			Total
		1	2	3	
1	Aptitud Matemática I	1500	1500	1500	4500
2	Aptitud Matemática II	1500	1500	1500	4500
3	Aptitud Verbal	1500	1500	1000	4000
4	Biología	1500	1500	1500	4500
5	Ciencias Sociales	1500	1500	1500	4500
6	Física	1500	1500	1110	4110
7	Humanidades	1500	1500	1000	4000
8	Lenguaje	1500	1000	1000	3500
9	Literatura	1500	1000	1500	4000
10	Matemática I	1500	1000	1000	3500
11	Matemática II	1500	1000	1000	3500
12	Matemática III	1500	1000	1000	3500
13	Química	1500	1000	1000	3500

Fuente: Unidad de Producción - Noviembre 2003

El tiempo de impresión de cada insumo es:

Tabla N° 6: Tiempos de Proceso de Impresión

N°	Título	Insumos (hrs)		Promedio x Millar	
		Bond 75grs	Fkte C12	Bond 75grs	Fkte C12
1	Aptitud Matemática I	62	7	13.78	1.56
2	Aptitud Matemática II	70	7	15.56	1.56
3	Aptitud Verbal	35	6.5	8.75	1.63
4	Biología	64	7	14.22	1.56
5	Ciencias Sociales	74	7	16.44	1.56
6	Física	71	6.5	17.27	1.58
7	Humanidades	63	6.5	15.75	1.63
8	Lenguaje	40	6	11.43	1.71
9	Literatura	77	7	19.25	1.75
10	Matemática I	61	6	17.43	1.71
11	Matemática II	53	6	15.14	1.71
12	Matemática III	50	6	14.29	1.71
13	Química	65	6	18.57	1.71

Fuente: Unidad de Producción - Noviembre 2003

La jerarquización o nivel de importancia de las metas es la siguiente:

1. Satisfacción de la demanda
2. Minimización de la subutilización de la capacidad normal de producción
3. Minimización de las horas extras de producción
4. Niveles adecuados de cierre de inventario

Solución:

Para resolver éste problema de planificación de la producción de cuatro metas podemos usar el modelo de programación con metas múltiples diseñado por V.Jaaskelainen y Lee-Jaaskelainen (Ver texto "Modelos IO" Tomo II, Juan Prawda, págs. 531 ss):

Definimos las siguientes variables para el proceso de impresión; $i = 1, 2, \dots, 13$; $j = 1, 2$; $t = 1, 2, 3$; $k = 1$:

- $q_i(t)$: N° de unidades del producto i impreso en el periodo t ; $i = 1, 2, 3, \dots, 13$; $t=1, 2, 3$
- $d_i^+(t)$: Cierre de inventario del producto i en el periodo t , es decir, desviación en exceso del inventario inicial menos demanda respectiva ($t=1, 2, 3$)
- $d_i^-(t)$: Faltante del producto i en el periodo t
- $d_{i1}^+(n)$: Ventas perdidas del producto i en el periodo final n
- $d_{i1}^-(n)$: Cierre de inventario del producto i en el periodo final n
- $r_{ij}(t)$: Unidades del insumo j requerido por el producto i , en el periodo t ($j=1, 2$)
- $Z_{ij}^+(t)$: Cierre de inventario del insumo j del producto i al finalizar el periodo t ($t=1, 2, 3$)
- $X_k^+(t)$: N° de horas extras en la planta k durante el periodo t ; $k=1$

$X_k^-(t)$: N° de horas no utilizadas de la capacidad de producción normal en la planta k durante el periodo t; k=1

Definimos las constantes:

$I_i(0)$: Inventario inicial del producto i (t=0), $I_i(0) = 0$

$I_i(n)$: Inventario requerido del producto i al finalizar el periodo n

$H_{ij}(0)$: Inventario inicial del insumo j requerido por el producto i al finalizar el periodo n

$H_{ij}(n)$: Inventario del insumo j requerido por el producto i al finalizar el periodo n

$C_k(t)$: N° de horas regulares de trabajo en la planta k=1 durante el periodo t

$B_k(t)$: Cota superior que define el número de horas extras que puede trabajar la planta k=1 durante el periodo t

$E[D_i(t)]$: Pronóstico de la demanda del producto i durante el periodo t

a_{ijk} : N° de horas requeridas para imprimir el insumo j del producto i en la planta k=1

b_i : Precio de venta unitario del producto i

C_i : Costo unitario del producto i

C_{ij} : Costo unitario del insumo j requerido por el producto i

Los coeficientes de jerarquización se definen como:

P_1 , asociado a la satisfacción de demanda del producto final i. Se requiere minimizar $d_i^-(t)$ y $d_i^+(t)$

P_2 , asociado a la minimización de la subutilización de la capacidad normal de producción en la planta k=1. Este coeficiente se relaciona a $X_k^-(t) = X_1^-(t)$; $P_2 \ll P_1$

P_3 , asociado a la minimización de los tiempos extras de producción en la planta k=1. Este coeficiente se relaciona a $X_k^+(t) = X_1^+(t)$; $P_3 \ll P_2 \ll P_1$

P_4 , asociado a los niveles deseados de cierre de inventario. Se relaciona con $d_i^+(t)$ y $Z_{ij}^+(t)$; t = 1,2,3. se tiene $P_4 \ll P_3 \ll P_2 \ll P_1$

Sean:

i = Producto i; i = 1,2,3,.....,13

j = Insumo j; j = 1,2

t = Periodo t; t = 1,2,3

k = Planta k; k=1

Formulación del Modelo Generalizado de Planificación Agregada de la Producción de m productos, en w plantas, durante n periodos de tiempo con 4 objetivos prioritarios de la empresa

En el caso:

m = 1,2,3,.....,13

w = 1

n = 1,2,3

La Función Objetivo es:

$$\text{Min } Z = P_1 [\sum \sum b_i d_i^-(t) + \sum b_i d_{i1}^+(n)] + P_2 \sum \sum X_k^-(t) + P_3 \sum \sum X_k^+(t) + P_4 [\sum \sum C_i d_i^+(t) + \sum \sum \sum C_{ij} Z_{ij}^+(t)]$$

En el caso la Función Objetivo es:

$$\text{Min } Z = P_1 [\sum \sum b_i d_i^-(t) + \sum b_i d_{i1}^+(n)] + P_2 \sum X_1^-(t) + P_3 \sum X_1^+(t) + P_4 [\sum \sum C_i d_i^+(t) + \sum \sum \sum C_{ij} Z_{ij}^+(t)]$$

Desarrollando i, t y j:

$$\text{Min } Z = P_1 [\sum (b_1 d_1^-(t) + b_2 d_2^-(t) + b_3 d_3^-(t) + b_4 d_4^-(t) + \dots + b_{13} d_{13}^-(t)) + b_1 d_{11}^+(n) + b_2 d_{21}^+(n) + b_3 d_{31}^+(n) + \dots + b_{13} d_{13.1}^+(n)] + P_2 (X_1^-(1) + X_1^-(2) + X_1^-(3)) + P_3 (X_1^+(1) + X_1^+(2) + X_1^+(3)) + P_4 [\sum (C_1 d_1^+(t) + C_2 d_2^+(t) + C_3 d_3^+(t) + \dots + C_{13} d_{13}^+(t)) + \sum \sum (C_{i1} Z_{i1}^+(t) + C_{i2} Z_{i2}^+(t))]$$

Continuamos:

$$\text{Min } Z = P_1 [b_1 (d_1^-(1) + d_1^-(2)) + b_2 (d_2^-(1) + d_2^-(2)) + b_3 (d_3^-(1) + d_3^-(2)) + \dots + b_{13} (d_{13}^-(1) + d_{13}^-(2)) + b_1 d_{11}^+(n) + b_2 d_{21}^+(n) + b_3 d_{31}^+(n) + \dots + b_{13} d_{13.1}^+(n)] + P_2 (X_1^-(1) + X_1^-(2) + X_1^-(3)) + P_3 (X_1^+(1) + X_1^+(2) + X_1^+(3)) + P_4 [C_1 (d_1^+(1) + d_1^+(2)) + C_2 (d_2^+(1) + d_2^+(2)) + \dots + C_{13} (d_{13}^+(1) + d_{13}^+(2)) + C_{11} (Z_{11}^+(1) + Z_{11}^+(2)) + C_{21} (Z_{21}^+(1) + Z_{21}^+(2)) + \dots + C_{13.1} (Z_{13.1}^+(1) + Z_{13.1}^+(2)) + C_{12} (Z_{12}^+(1) + Z_{12}^+(2)) + C_{22} (Z_{22}^+(1) + Z_{22}^+(2)) + \dots + C_{13.2} (Z_{13.2}^+(1) + Z_{13.2}^+(2))]$$

Reemplazando los precios unitarios de venta, los costos unitarios de producción y los costos de los insumos bond 75grs y foldkote C12 a los correspondientes productos, tenemos:

$$\text{Min } Z = P_1 [6.33 (d_1^-(1) + d_1^-(2)) + 6.5 (d_2^-(1) + d_2^-(2)) + 4.31 (d_3^-(1) + d_3^-(2)) + 6.71 (d_4^-(1) + d_4^-(2)) + 7.75 (d_5^-(1) + d_5^-(2)) + 7.81 (d_6^-(1) + d_6^-(2)) + 6.62 (d_7^-(1) + d_7^-(2)) + 5.0 (d_8^-(1) + d_8^-(2)) + 8.15 (d_9^-(1) + d_9^-(2)) + 7.03 (d_{10}^-(1) + d_{10}^-(2)) + 8.84 (d_{11}^-(1) + d_{11}^-(2)) + 5.88 (d_{12}^-(1) + d_{12}^-(2)) + 7.40 (d_{13}^-(1) + d_{13}^-(2)) + 6.33 d_{11}^+(n) + 6.50 d_{21}^+(n) + 4.31 d_{31}^+(n) + \dots + 7.40 d_{13.1}^+(n)] + P_2 (X_1^-(1) + X_1^-(2) + X_1^-(3)) + P_3 (X_1^+(1) + X_1^+(2) + X_1^+(3)) + P_4 [5.06 (d_1^+(1) + d_1^+(2))$$

$$\begin{aligned}
 & + 5.20 (d_2^+(1) + d_2^+(2)) + \dots + 5.92 (d_{13}^+(1) + d_{13}^+(2)) + 0.1645 (Z_{11}^+(1) \\
 & + Z_{11}^+(2)) + 0.1645 (Z_{21}^+(1) + Z_{21}^+(2)) + \dots + 0.1645 (Z_{13.1}^+(1) + Z_{13.1}^+(2) \\
 &) \\
 & + 0.74 (Z_{12}^+(1) + Z_{12}^+(2)) + 0.74 (Z_{22}^+(1) + Z_{22}^+(2)) + \dots + 0.74 (Z_{13.2}^+(1) + Z_{13.2} \\
 & + (2))]
 \end{aligned}$$

Sujeto a:

a).- Equilibrio de flujo entre demanda, productos intermedios, finales e inventario ($i=1,2,\dots,13$)

- Para $t=1$:

$$\begin{aligned}
 I_1(0) + q_1(1) - d_1^+(1) + d_1^-(1) &= E[D_1(1)]; I_1(0) = 0 \\
 I_2(0) + q_2(1) - d_2^+(1) + d_2^-(1) &= E[D_2(1)] \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 I_{13}(0) + q_{13}(1) - d_{13}^+(1) + d_{13}^-(1) &= E[D_{13}(1)]
 \end{aligned}$$

- Para $t=2$:

$$\begin{aligned}
 I_1(1) + q_1(2) - d_1^+(2) + d_1^-(2) &= E[D_1(2)] \\
 I_2(1) + q_2(2) - d_2^+(2) + d_2^-(2) &= E[D_2(2)] \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 I_{13}(1) + q_{13}(2) - d_{13}^+(2) + d_{13}^-(2) &= E[D_{13}(2)]
 \end{aligned}$$

- Para $t=3$:

$$\begin{aligned}
 I_1(2) + q_1(3) - d_1^+(3) + d_1^-(3) &= E[D_1(3)] \\
 I_2(2) + q_2(3) - d_2^+(3) + d_2^-(3) &= E[D_2(3)] \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 I_{13}(2) + q_{13}(3) - d_{13}^+(3) + d_{13}^-(3) &= E[D_{13}(3)]
 \end{aligned}$$

b).- Producción de insumos "Impresiones" ($i = 1, 2, \dots, 13$); $j=1,2$

Para $j=1, t=1, i=1, 2, \dots, 13$:

$$\begin{aligned}
 H_{11}(0) + r_{11}(1) - Z_{11}^+(1) &= q_1(1) \\
 H_{21}(0) + r_{21}(1) - Z_{21}^+(1) &= q_2(1)
 \end{aligned}$$

.

.

.

.

$$H_{13.1}^{(0)} + r_{13.1}^{(1)} - Z_{13.1}^{+}(1) = q_{13}(1)$$

Para j=2, t=1, i=1,2,.....,13:

$$H_{12}^{(0)} + r_{12}^{(1)} - Z_{12}^{+}(1) = q_1(1)$$

$$H_{22}^{(0)} + r_{22}^{(1)} - Z_{22}^{+}(1) = q_2(1)$$

.

.

.

.

$$H_{13.2}^{(0)} + r_{13.2}^{(1)} - Z_{13.2}^{+}(1) = q_{13}(1)$$

Para j=1, t=2, i=1,2,.....,13:

$$H_{11}^{(1)} + r_{11}^{(2)} - Z_{11}^{+}(2) = q_1(2)$$

$$H_{21}^{(1)} + r_{21}^{(2)} - Z_{21}^{+}(2) = q_2(2)$$

.

.

$$H_{13.1}^{(1)} + r_{13.1}^{(2)} - Z_{13.1}^{+}(2) = q_{13}(2)$$

Para j=2, t=2, i=1,2,.....,13:

$$H_{12}^{(1)} + r_{12}^{(2)} - Z_{12}^{+}(2) = q_1(2)$$

$$H_{22}^{(1)} + r_{22}^{(2)} - Z_{22}^{+}(2) = q_2(2)$$

.

.

$$H_{13.2}^{(1)} + r_{13.2}^{(2)} - Z_{13.2}^{+}(2) = q_{13}(2)$$

Para j=1, t=3, i=1,2,.....,13:

$$H_{11}^{(2)} + r_{11}^{(3)} - Z_{11}^{+}(3) = q_1(3)$$

$$H_{21}^{(2)} + r_{21}^{(3)} - Z_{21}^{+}(3) = q_2(3)$$

.

.

.

.

$$H_{13.1}^{(2)} + r_{13.1}^{(3)} - Z_{13.1}^{+}(3) = q_{13}(3)$$

Para j=2, t=3, i=1,2,.....,13:

$$H_{12}(2) + r_{12}(3) - Z_{12}^+(3) = q_1(3)$$

$$H_{22}(2) + r_{22}(3) - Z_{22}^+(3) = q_2(3)$$

.

.

.

.

$$H_{13.2}(2) + r_{13.2}(3) - Z_{13.2}^+(3) = q_{13}(3)$$

c).- Capacidad de impresión en la planta (planta K=1):

$$\sum \sum a_{ij} r_{ij}(t) + X_1^-(t) - X_1^+(t) = C_1(t)$$

resolviendo j:

$$\sum [(a_{i1} r_{i1}(t) + a_{i2} r_{i2}(t)) + X_1^-(t) - X_1^+(t)] = C_1(t)$$

resolviendo i y t:

$$\begin{aligned} & a_{11} r_{11}(1) + a_{21} r_{21}(1) + \dots + a_{13.1} r_{13.1}(1) + a_{11} r_{11}(2) + a_{21} r_{21}(2) + \dots + a_{13.1} r_{13.1}(2) \\ & + a_{11} r_{11}(3) + a_{21} r_{21}(3) + \dots + a_{13.1} r_{13.1}(3) + a_{12} r_{12}(1) + \\ & a_{22} r_{22}(1) + \dots + a_{13.2} r_{13.2}(1) \\ & + a_{12} r_{12}(2) + a_{22} r_{22}(2) + \dots + a_{13.2} r_{13.2}(2) + a_{12} r_{12}(3) + a_{22} r_{22}(3) + \dots + a_{13.2} \\ & r_{13.2}(3) \end{aligned}$$

$$+ X_1^-(1) + X_1^-(2) + X_1^-(3) + X_1^+(1) + X_1^+(2) + X_1^+(3) = C_1(t)$$

d).- Horas extras permisibles en la planta k=1:

$$X_1^+(1) \leq B_1(1), t=1,2,3$$

$$X_1^+(2) \leq B_1(2)$$

$$X_1^+(3) \leq B_1(3)$$

e).- Restricción de signos:

Todas las variables son mayores iguales q cero

El presente problema de Planeación Agregada se resuelve mediante el método simplex modificado con un Tableau variado del original. Puesto que el propósito en cualquier programa con metas múltiples es minimizar las desviaciones (en exceso y/o defecto) de las metas propuestas entonces no existen funciones objetivos donde se minimicen costos o tiempo y se maximicen ganancias o beneficios.

Los factores de prioridad $P_1 \gg P_2 \gg \dots \gg P_n$ toman el lugar de los coeficientes de costos C_i , $i=1, \dots, n$ de la programación lineal. Estos coeficientes son ordinales, no cardinales, y por lo tanto pueden ser multidimensionales, es decir, la función objetivo no debe necesariamente satisfacer una congruencia dimensional. Por ésta razón no se puede utilizar el criterio del método simplex para elegir vectores que entran a la base en cada iteración.

Finalmente, podemos verificar cómo la Investigación Operativa aporta en la solución de problemas operativos, en este caso, problemas de producción, así como también, en

el marco del tema en estudio, en el asesoramiento gerencial para la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

1. El análisis de planificación estratégica es sistémico, puesto que se basa en el estudio y comprensión del entorno y fuerzas que afectan a la organización tanto de manera externa como interna.

2. El proceso de Planeamiento Estratégico es un proceso participativo en donde los agentes de cambio deben estar identificados e involucrados con la visión de la empresa.

3. La Planificación Estratégica permite que la organización sea competitiva adaptándose a los cambios que sucedan en el entorno dirigiendo la aplicación más efectiva de los recursos financieros, humanos y materiales.

4. El Balanced Score Card (BSC) es un sistema de medición del desempeño que permite cristalizar la implementación del Plan Estratégico colocando a la estrategia como centro de la empresa destacando la importancia de los activos intangibles como los verdaderos agentes de desarrollo.

5. Es importante el seguimiento del cumplimiento del avance de los objetivos estratégicos y de los responsables de los mismos mediante el uso de medidas cuantitativas (indicadores). Por ello, el BSC está apoyado en un software que proporcione información diaria, certera y oportuna del cumplimiento del proceso.

6. Se demuestra la complementación de herramientas en el análisis estratégico: Análisis Ford, Matriz de Impacto y BSC para la construcción de objetivos estratégicos y metas. Cada una de acuerdo a una metodología diferente va enriqueciendo el modelamiento del Plan Estratégico; el BSC es un ejercicio mental concreto, ordenado y

lógico que vá desde los cimientos del aprendizaje de la organización hasta la satisfacción de las expectativas financieras en función de la construcción de la cadena de valor causa-efecto mientras que el análisis FORD usa un análisis matricial contrastando cada uno de sus elementos de mayor impacto de manera sistémica y global.

En el caso el análisis FORD es base del BSC, pues el soporte del diseño de sus técnicas más estructurales que están basadas en el primer análisis estratégico mediante la Matriz de Impacto y selección de FCE.

7. Finalmente, se deduce a partir del estudio de uno de los centros de producción de la Universidad la importancia que tienen como unidades generadoras de recursos que deben fomentarse y consolidarse a partir de un Plan Estratégico Integral.

RECOMENDACIONES

1. Agilizar el proceso de realización del Plan Estratégico del Cepredim, Plan Operativo y Programas Específicos 2004 - 2005

2. Presentar al Rectorado un proyecto de implementación de una máquina offset basado en un estudio de costo beneficio y de escenarios (costos de producción / calidad / tiempo vs costos de producción con nueva maquinaria / calidad / tiempo)

3. Normar la transferencia de las utilidades a la sede central para evitar se afecte al capital de la empresa

4. Consolidar el proceso de independencia administrativa de la sede central para agilizar los trámites administrativos y efectuar compras a proveedores que ofrecen un menor precio de un servicio más rápido por un menor tiempo de cancelación del mismo.

5. Normalizar la política de descuentos y la política de cobranzas designándose como responsable a la Oficina de Contabilidad.

6. Formar una Comisión Estratégica, que tenga la misión de evaluar los procesos, normarlos y rediseñarlos si fuera necesario, sentando las bases para una implementación posterior del Sistema de Aseguramiento de la Calidad ISO 9001

7. Presentar formalmente el presente estudio como aporte a la realización del Plan Estratégico Cepredim, actualmente elaborándose por la Gerencia de Planeamiento y Presupuestos, evaluar la posibilidad de implementar el software BSC como módulo del Sistema Webb de Gestión en construcción, previo análisis del costo beneficio.

8. Para optimizar los procesos operativos y para el desarrollo del Programa de Producción es importante recalcar el uso de las herramientas de IO, como son: Programación Lineal Entera, Teoría de Colas, Modelos de Inventarios, Simulación, etc. Además de técnicas estadísticas para el pronóstico de la demanda como son Series de Tiempo entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

HEBER JAIME BARRETO. Planeamiento Estratégico Sistémico (2001). Editorial San Marcos

CHAMPY, J; HAMMER M. Reingeniería (1994). Ediciones Norma

BUSTOS DIAZ, MERCEDES SUSANA. Tesis de Maestría: El Planeamiento Estratégico en una Empresa de Servicios Portuarios en Proceso de Cambio (1998). UNMSM, EAP Investigación Operativa

ROBERT KAPLAN; DAVID NORTON. The Balanced Score Card: Translating Strategy into Action (1996). Harvard Business School Publishing

JUAN PRAWDA, Métodos y Modelos de Investigación Operativa (1980), Volumen II. Editorial Limusa S.A. 1era Edición

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE INGENIERÍA

Fecha: _____

El/la Sr./Srta. condecorado/a, según el Legajo de Control de Producción Educativa de la Universidad Nacional del Altiplano, para cumplir los requisitos de un programa de maestría en el área de Ingeniería, ha estado a disposición de la Universidad de la que es miembro activo y a la que pertenece por más de tres años, y declara:

Respecto a los requisitos exigidos, por cada institución de origen:

¿El/la Sr./Srta. condecorado/a pertenece al Centro de Producción Educativa de la Universidad Nacional del Altiplano?

Centro de Producción Educativa	Si	No	Al Extranjero
Escuela de Ingeniería			
Escuela de Arquitectura			
Escuela de Artes			
Escuela de Música			

Nombre: _____

¿El/la Sr./Srta. condecorado/a pertenece al Centro de Producción Educativa de la Universidad Nacional del Altiplano?

Centro de Producción Educativa	Si	No	Al Extranjero
Escuela de Ingeniería			
Escuela de Arquitectura			
Escuela de Artes			
Escuela de Música			

Nombre: _____

¿El/la Sr./Srta. condecorado/a pertenece al Centro de Producción Educativa de la Universidad Nacional del Altiplano?

Centro de Producción Educativa	Si	No	Al Extranjero
Escuela de Ingeniería			
Escuela de Arquitectura			
Escuela de Artes			
Escuela de Música			

Nombre: _____

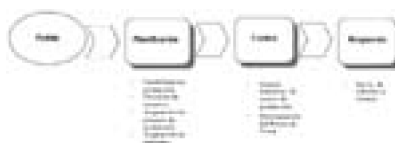
¿El/la Sr./Srta. condecorado/a pertenece al Centro de Producción Educativa de la Universidad Nacional del Altiplano?

Centro de Producción Educativa	Si	No	Al Extranjero
Escuela de Ingeniería			
Escuela de Arquitectura			
Escuela de Artes			
Escuela de Música			

Nombre: _____

Observaciones y sugerencias:

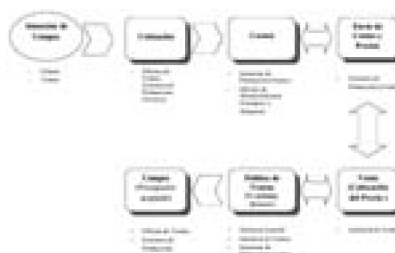
Mapa de Proceso “Cálculo de Costos de Producción”



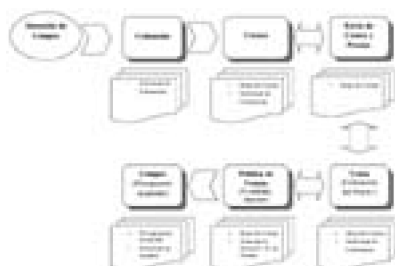
Tiempo Estimado: 5.00 minutos a 480.00 minutos

Variables Influyentes: Calidad de la información de las características del producto, verificación de los precios de mercado actualizados y plaza de los insumos, cotización de proveedores de servicios de impresión, programa de producción, verificación de placas reveladas para reimpresión, prioridad y orden de llegada de solicitudes de cotización.

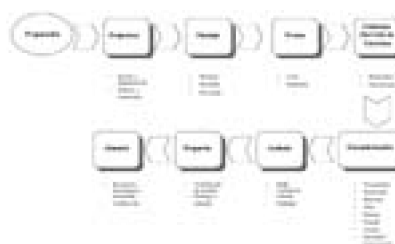
Interacción entre Áreas para el Cálculo de Costos



Flujo Documentario que involucra la elaboración de Costos



Mapa de Proceso “Orden de Taller”



Flujo Documentario según “Orden de Taller”



Interacción entre Areas según Flujo de Orden de Taller



Flujograma Proceso de Producción

