

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial
del 3 de abril de 1981



LOBOS

“EL ALIMENTADOR SOLAR, UN PROYECTO HACIA LA SOSTENIBILIDAD”

ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de:

MAESTRO EN ADMINISTRACION

Presenta:

MANUEL BUSTAMANTE ACUÑA

DIRECTOR: Mtro. Jorge Smeke Zwaiman

LECTOR 1: Mtro. Roberto Alejandro Sánchez de la Vara

LECTOR 2: Mtra. Rocío Gutiérrez Fernández

Estudio del caso "El alimentador solar"
de Lew G. Brown y Emily Abercombie
del libro Casos de Administración Estratégica

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
RESUMEN DEL CASO.....	4
FUNDAMENTACIÓN	7
MARCO TEÓRICO	17
RESOLUCIÓN DEL CASO	42
1. ANÁLISIS DE LOS HECHOS	43
2. DIAGNÓSTICO.....	53
2.1 DIAGNÓSTICO CUALITATIVO FODA.....	53
2.2 DIAGNÓSTICO FINANCIERO.....	56
2.3 DIAGNÓSTICO CUALITATIVO DE LA SITUACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	71
3. DEFINICIÓN DEL O LOS PROBLEMAS.....	83
4. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	86
5. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	87
6. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.....	889
BIBLIOGRAFÍA	91
CIBERGRAFÍA	93
ANEXOS	96

INTRODUCCIÓN

Dentro de las opciones de titulación que presenta la Maestría en Administración de la Universidad Iberoamericana he elegido la de Estudio de caso, que “consiste en la propuesta y resolución creativa a problemas que se identifiquen en un área general o concreta de una organización” sobre el caso: *El alimentador solar*, de Lew G. Brown / Emily Abercrombie.

Como arquitecto con un interés especial en la utilización de energía renovable en el ámbito de nuestra vida diaria y por la difusión de sus posibles aplicaciones, el caso me pareció interesante por tratarse de una pequeña empresa creada a partir de una idea creativa de sus fundadores como un ejemplo de aplicación de energía “limpia” como es el caso de la energía solar, en un dispositivo simple de uso doméstico que puede ser observado por todos los miembros de una familia y despertar en cada una de ellas un mayor interés por otras aplicaciones de este tipo de energía, alcance educativo que proyecta a otra dimensión el impacto de un pequeño dispositivo como el que nos ocupa, en favor de la conservación ambiental.

Interesante también por el reto de encontrar una solución a la situación descrita en el planteamiento del caso de Squirrel Defense Inc. empresa creada para su fabricación y comercialización, que finalmente la convierta en una empresa viable con una adecuada rentabilidad, atractiva para los inversionistas, que dé ocupación y satisfacción a sus empleados, que colabore en el desarrollo de sus proveedores y prestadores de servicios que participan en el ciclo de producción y venta (stakeholders) que satisfaga y apoye el interés de sus clientes por la vida silvestre y por la utilización práctica de la energía solar, una empresa sustentable desde todos los puntos de vista.

RESUMEN DEL CASO

Al observar en su propio jardín cómo las ardillas complicaban la alimentación de las aves silvestres Ed Welsh en conjunto con su hermano Richard. Después de algunos intentos por integrar la tecnología en el funcionamiento del alimentador para aves, llegan a la solución de utilizar una célula fotovoltaica solar (o heliopila) que da pie en 1966a al actual alimentador solar.

El alimentador solar fue creado para la alimentación doméstica de pájaros silvestres protegiendo el alimento y el dispositivo mismo, del ataque de las ardillas que se comen las semillas, las esparcen y/o las llevan a sus nidos. Espantan a las aves y destruyen los alimentadores.



Ed y Bo Haeberle -con quien trabajaba entonces en un negocio de diseño- se convierten en octubre de 1998 en socios fundadores de *Squirrel Defense Inc. (SDI)* y de una pequeña tienda en Greensboro.

Ed y Bo hicieron un escueto estudio de mercado para el alimentador con los propietarios de tiendas vecinas.

Gastaron mucho dinero en desarrollo de producto y con la ayuda de un tercer socio: Scott Wilson, fabrican el alimentador en dos modelos: Town y Country, con tres posibles opciones de montaje.



Con gran éxito el alimentador solar recibe el premio en la Subasta de Habitat for humanity en 1997 y en 1998 el premio al mejor producto nuevo en la exposición de la Convención Nacional sobre Aves de la Bird Watch América.

Un "torrente de pedidos", obligó a desacelerar las ventas para que la producción pudiera responder a la demanda, a la vez que hubo de subcontratarse la fabricación de algunas de las partes.

En 1999 se vendieron 112 alimentadores tipo Town y 334 tipo Country más un equipo de montura por cada 3 alimentadores es decir: 148 equipos de montura.

Por la baja producción SDI tenía que enviar los pedidos mediante UPS en la medida en que iban saliendo.

Sus clientes típicos son hombres y mujeres jubilados entusiastas de las aves, aunque descubrieron que el producto atrae también a jóvenes propietarios y amas de casa.

Parecía extraño que con tantos premios al producto y tantos pedidos, la empresa no tenía efectivo. Para llevar el producto al consumidor requieren de nuevas ideas, folletos y materiales de publicidad.

En cuanto a su producción los alimentadores son caros y de hechura lenta.

Tienen posibles inversionistas aunque éstos condicionan su participación a contar con un plan de marketing, mismo que hasta ahora no estaban en condiciones de hacer por falta de conocimiento y de información.

A la brevedad deberán poner en marcha un plan para aumentar la producción, reducir costos e incrementar las ventas.

FUNDAMENTACIÓN

Ante la problemática del mundo actual, con los fuertes riesgos que corren el equilibrio de nuestro medio ambiente, de los recursos básicos como el agua y el aire, la subsistencia de la vida y de las especies en el planeta, entre las que se encuentra la nuestra, las prioridades de la actividad humana deben dar un giro y dirigirse hacia nuevos rumbos.

Hoy es urgente la necesidad de abatir el consumo de combustibles fósiles y optar por soluciones que utilicen “energía limpia” en los insumos que utilizamos en la vida diaria.

La cantidad y origen de la energía que se consume, impacta significativamente al ambiente. El consumo de energía no renovable, además de agotar recursos finitos, genera contaminación y emisiones de gases (efecto invernadero) que contribuyen al calentamiento global y al cambio climático.

En México, más del 75% de la electricidad consumida se genera en centrales termoeléctricas que producen vapor y calor para mover los generadores. Estas plantas consumen diversos hidrocarburos: gas natural, combustóleo y carbón. El 90% de la energía consumida en México proviene de fuentes no renovables.

La responsabilidad no se circunscribe al objeto de diseño, en el campo de la arquitectura y el urbanismo, por ejemplo, teorías como *New Urbanism* y redes como Smart Growth Network han desarrollado recientemente conceptos de valoración de los edificios (LEED-ND), que consideran no sólo las virtudes estructurales o funcionales de la construcción, sino también el modo en que el inmueble cumple con normas ecológicas, éticas, económicas y políticas.

¹ Jason McLennan, en *The Philosophy of Sustainable Design* toma un punto de partida similar al de un ingeniero ante el diseño de un transporte: para aumentar la velocidad, se reduce el peso o se aumenta la potencia. En palabras de McLennan «el diseño sostenible es una metodología filosófica para que busca maximizar la calidad del entorno construido mientras minimiza o elimina el impacto negativo al entorno». McLennan considera que el arquitecto debe preocuparse por los sistemas naturales y respetarlos; debe respetar a la gente que los habita; considerar al sitio como una entidad individual; y se debe considerar el diseño como una respuesta holística a un problema complejo de circunstancias, en el que no sólo el ser humano está implicado.

En México las condiciones específicas del clima y el paisaje pueden considerarse apropiadas para aprovechar las áreas de oportunidad en la búsqueda de fuentes alternas de energía. Países como China y la India (figura 5) han invertido una cantidad notable de esfuerzos en la procuración de medios alternos de energía, con notables resultados.

De esta manera se atiende en países en rápido crecimiento a las crecientes necesidades de energía sin depender tanto del carbón o el combustible fósil actualmente de uso más generalizado, pero también el más contaminante.

En estos países, considerados a la zaga del desarrollo del «primer mundo», existen de hecho exenciones fiscales por el uso de turbinas eólicas.

La compañía india Suzlon Energy es un ejemplo de cómo una compañía puede abordar las necesidades especiales de un país en vías de desarrollo. La empresa,

¹ <http://www.jasonmclennan.com/about.html> Tema: Jason McLennan Consultado 11/03/14
Jason McLennan. Director General del Cascadia Green Building Council, es considerado como una de las personas más influyentes en el movimiento de la edificación sustentable de hoy, el trabajo de McLennan ha hecho un fuerte impacto en la forma y dirección de la edificación sustentable en los Estados Unidos y Canadá. Consultor en una amplia variedad de temas relacionados con temas de sostenibilidad
McLennan Jason F. *The Philosophy of Sustainable Design Ecotone, Bainbridge Island WA, 2004. ISBN: 0974903302*

que ni siquiera figuró en la lista de los diez principales fabricantes de turbinas eólicas del mundo hasta 2002, superó en 2005 a Siemens, de Alemania, para convertirse en el quinto productor más grande por megawatts de capacidad instalada. Aún está a la zaga del líder del mercado, Vestas Wind Systems, de Dinamarca, así como de General Electric, Enercon, de Alemania y Gamesa Tecnológica, de España. Sin embargo, es un caso claro de la forma en que pueden ser asumidos los desafíos contemporáneos en generación de energía y búsqueda de fuentes alternas, en países como el nuestro².

En México, sin embargo, desaprovechamos las posibilidades de utilizar nuevas fuentes de energía. La mayor parte del territorio mexicano posee una disponibilidad considerable de medios alternos de energía: sol y viento, sobre todo, que pueden reducir considerablemente el gasto actual en el consumo de energía.

México cuenta con siete grandes zonas climáticas (figura 6): las casi setenta ciudades más importantes de nuestro país pueden ser ubicadas en una de estas regiones. El estudio específico de cada problemática puede resolver elementos de comodidad en la mayor parte de los edificios, sin recurrir a sistemas de aire acondicionado o calefacción que consumen innecesariamente recursos naturales, además de elevar considerablemente los costos de operación de los usuarios.

Ver a continuación mapa con las Regiones ecológicas de México y ubicación de 67 ciudades.

² Suzlon Energy está revolucionando la generación de energía en la India, en especial en zonas rurales. La nueva granja eólica de Suzlon Energy, en Khorl, es un «orgullo nacional». Más de 300 turbinas eólicas gigantes, con aspas de 33.5 metros, generan electricidad gracias al viento. Cada turbina es capaz de iluminar varios miles de hogares cuando sopla el viento. Keith Bradsher, “The New York Times” en “Reforma”, ciudad de México, Sábado 7 de octubre de 2006, p. 5.

Regiones ecológicas en la república Mexicana y ubicación de 67 ciudades.

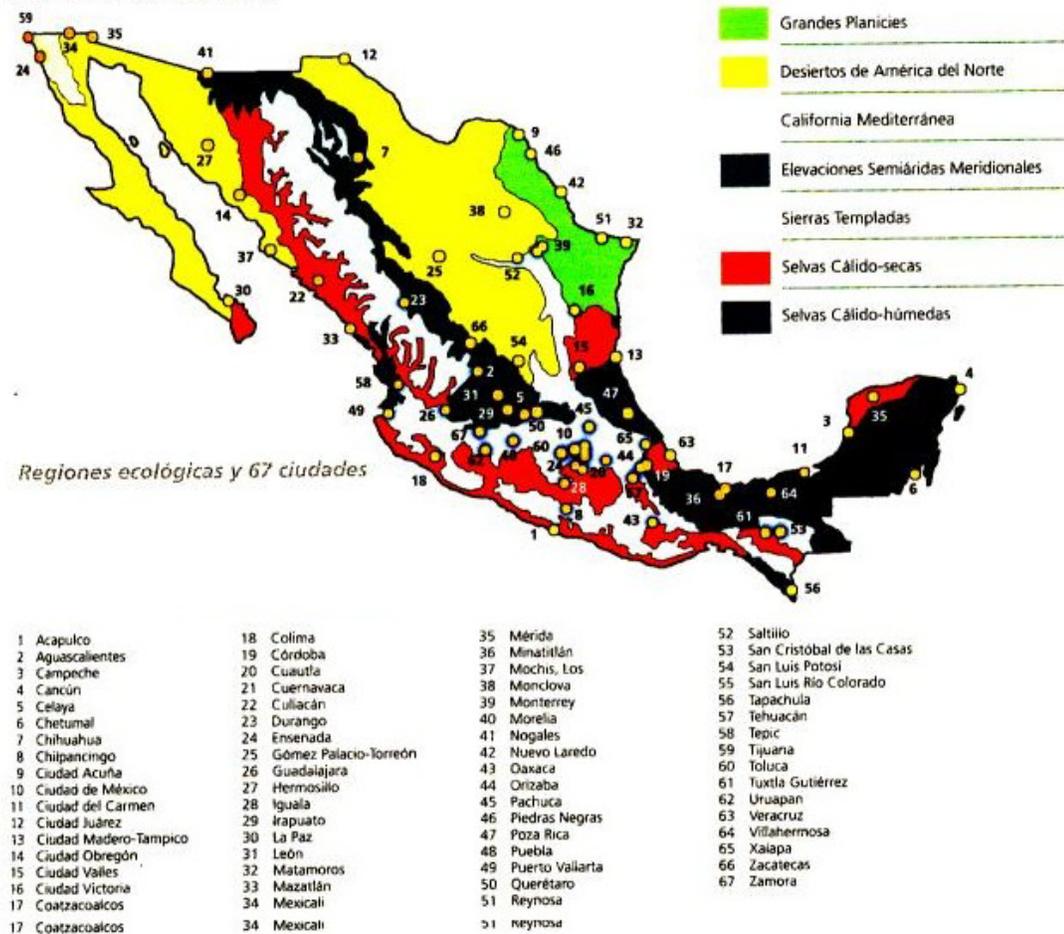


Figura 6. Regiones ecológicas de México y ubicación de 67 ciudades. COMISIÓN NACIONAL DE FOMENTO A LA VIVIENDA (CONAFOVI). *Uso eficiente de la energía en la vivienda.* México: CONAFOVI, 2006, p. 33.

Las condiciones térmicas de Villahermosa son notablemente diferentes a las de Toluca. Incluso dentro del mismo Distrito Federal las diferencias pueden ser considerables. Cuajimalpa tiene una precipitación pluvial similar a la de Tabasco

(una de las entidades en que más llueve) mientras que Azcapotzalco puede recibir lluvias parecidas a las de Baja California.

México cuenta de manera privilegiada con exposición solar y goza de grandes extensiones de costa. Sin embargo, países menos afortunados en su captación de sol, como Alemania o Austria, están entre los más avanzados en investigación y tecnología de energía solar y eólica. A decir del ingeniero Eduardo Rincón Mejía, investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México, en México sólo se usa la energía solar para calentar agua, sobre todo las albercas; se trata, irónicamente, del uso menos sustentable: «México tiene instalados 600 mil metros cuadrados de captador plano [de energía solar]. Son seis metros cuadrados por cada mil habitantes. Austria, que está bajo las nubes y tiene la tercera parte de irradiación, utiliza 50 veces más: 250 metros por cada mil habitantes»

México aprovecha poco y mal sus fuentes energéticas renovables. Dadas las enormes posibilidades de recursos naturales en México, la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el uso de las energías solar y eólica deberían ser prioritarias.

La totalidad de la industria eléctrica mexicana podría generarse con la energía eólica. Sin embargo, casi 80 por ciento de la electricidad que consumimos proviene de termoeléctricas, que consumen combustibles fósiles cada vez más escasos.

³ COMISIÓN NACIONAL DE FOMENTO A LA VIVIENDA (CONAFOVI). *Uso eficiente de la energía en la vivienda*. México: CONAFOVI, 2006, p. 33.

Instituciones como la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES) proponen que las universidades desarrollen tecnología para el uso de energías renovables. Por supuesto, la Universidad Iberoamericana comparte esta preocupación y por diversos medios apoya proyectos en este sentido.

En este marco, son bienvenidos y deben promoverse todos aquellos productos que puedan integrar ahorros significativos en el uso de agua y energía, así como acudir a nuevas formas de generación energética, disponibles de manera gratuita y accesible, amables con el ambiente y no contaminantes.

Un diseño eficiente de estos últimos dispositivos ciertamente redundará en un ahorro considerable de los recursos energéticos disponibles; la búsqueda de soluciones eficientes a los problemas de generación de energía y contaminación ambiental es hoy impostergable.

La puesta en marcha de dispositivos de generación de energía económicos, rentables y respetuosos con el ambiente promueven también el funcionamiento de una arquitectura autosuficiente (al menos, en parte) respecto a sus requerimientos de energía y agua.

Nuestra sociedad ha venido poco a poco sensibilizándose hacia esta problemática, al grado que es hoy una exigencia generalizada particularmente por parte de las generaciones jóvenes que han recibido una educación ambiental más responsable.

El caso del Alimentador solar es importante dado que en el proceso de ir modificando nuestra mentalidad y familiarizándonos con el cambio a energías procedentes de nuevas fuentes, presenta características interesantes:

Una finalidad educativa ambiental clara en dos sentidos:

Su objetivo central hacia la conservación de las aves



La utilización de energía limpia en su operación

Un objetivo secundario que es procurar el respeto hacia otras especies (en este caso roedores)



Ejemplo doméstico de uso de energía alternativa al alcance de todos.

Accesible a las mayorías por tratarse de un implemento de bajo costo

De interés para la familia incluyendo a los niños, por:

Su diseño

Como elemento decorativo para el jardín de la casa

Por su función de atraer a los pájaros al propio jardín
La posibilidad real que ofrece de alimentar a los pájaros.



Squirrel Defense Initiative (SDI)

⁴ SDI, Inc.

307 South Swing Rd Greensboro, NC 27409

Investigando sobre la situación actual de Squirrel Defense Inc. en la red aparece esta empresa Squirrel Defense Initiative (SDI), que no solo por el tipo de producto, sino también la similitud de su nombre y sus siglas comerciales, los premios y las fechas citadas, así como su ubicación en Greensboro, puede suponerse que es de alguna manera su sucesora.

⁵ En su página actual ofrece al público la siguiente información sobre el alimentador solar:

⁴ <http://www.squirrel-off.com/orderform.html>

Tema: Solar Feeder SDI Consultado 11/03/07

⁵ <http://www.squirrel-off.com/orderform.html>

Tema: Solar Feeder SDI Consultado 11/03/07

Inofensivo a prueba de ardillas: Las ardillas han sido una costosa causa de frustración para quienes deseamos alimentar y nutrir las aves silvestres. Durante años, la gente ha visto a las ardillas destruir alimentadores y, más listas que cualquier artificio a prueba de ardillas, éstas se hartan con los alimentos destinados a las aves. El sistema de alta tecnología "*Ardillas-fuera*" a base de energía solar del alimentador es la mejor defensa inofensiva. Ganadora tres veces del premio "Mejor Nuevo Producto", entre ellos el de la Birding Industry en 1998. El atractivo alimentador es a nuestro juicio el único completamente a prueba de ardillas en la actualidad.

Confiable y eficaz: El alimentador utiliza una leve, pero inofensiva, carga eléctrica que mantiene a las ardillas y otras plagas fuera de su alimentador mientras que las aves no son afectadas en absoluto por la electrónica. Las ardillas quedan limitadas a alimentarse de las semillas que las aves derramen al suelo, respetando las de su alimentador. Dado que las ardillas alimentándose en el suelo, no representan una ^{6 7}amenaza para las aves, éstas disponen libremente del alimentador, una manera eficaz, divertida y humana de mantener en total armonía la vida silvestre en el "patio trasero" de la casa.

Innovador y Avanzado Diseño: A diferencia de cualquier otro alimentador, el sistema de alta tecnología "*Ardillas-fuera*" almacena la energía necesaria para

⁶ <http://www.squirrel-off.com/orderform.html>

Tema: Solar Feeder SDI Consultado 11/03/07

⁷http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.squirrel-off.com/images/feeder3.gif&imgrefurl=http://www.squirrel-off.com/&usg=__9FCnmd5oW51Pp6SbFCXjZnK_r2s=&h=287&w=388&sz=46&hl=es&start=0&zoom=1&tbnid=7GRYjbArJIwhTM:&tbnh=128&tbnw=171&ei=Znp1TZL4CqaU0QGCl8WkBw&prev=/images%3Fq%3Dsolar%2Bfeeder%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26biw%3D1436%26bih%3D683%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=hc&vpx=280&vpy=73&dur=7301&hovh=193&hovw=261&tx=138&ty=106&oei=Znp1TZL4CqaU0QGCl8WkBw&page=1&ndsp=36&ved=1t:429,r:1,s:0 Consultado 11/03/07 Tema: Solar Feeder

generar su "sorpresa" eléctrica. La energía solar es una fuente confiable de energía renovable y amigable con el ambiente, que ahorra dinero en baterías de repuesto.

Una batería recargable incluida dentro del alimentador, asegura su funcionamiento en todo momento y usted no tendrá que preocuparse o preguntarse si su alimentador está funcionando o no.

En SDI nos sentimos orgullosos de nuestros productos y tenemos gran cuidado en su diseño, su fabricación artesanal y su calidad superior por lo que ofrecemos una Garantía limitada en materiales y mano de obra por un período de un año.

El cuerpo alimentador integrado por la base, la caja y el techo de plástico, perchas, bandeja de semillas y techo de metal y las ventanas de plástico están cubiertos por la Garantía limitada de por vida de Squirrel Defense Initiative

SDI Información en la Red



⁸ Imagen actual.

⁸ Imagen del alimentador solar publicada en la página de Squirrel Defense Initiative (SDI)

Consultada 11/03/07 Tema: Imagen actual

MARCO TEÓRICO

Análisis Financiero

⁹ El análisis financiero es una técnica o herramienta que, mediante el empleo de métodos de estudio, permite entender y comprender el comportamiento del pasado financiero de una entidad y conocer su capacidad de financiamiento e inversión propia.

El análisis financiero se lleva a cabo mediante métodos de análisis porcentual vertical y horizontal de Estados Financieros.

1. Vertical o Análisis de porcentajes:

Es útil expresar el balance general y el estado de resultados como porcentajes. Los porcentajes pueden relacionarse con los totales de los activos o de las ventas, o con 1 año base. Denominados análisis comunes y análisis de índice respectivamente, la evaluación de las tendencias de los porcentajes en los estados financieros a través del tiempo le permite al analista conocer la mejoría o el deterioro significativo en la situación financiera y en el desempeño. Si bien gran parte de este conocimiento es revelado por el análisis de las razones financieras, su comprensión es más detallada cuando el análisis se extiende para incluir más consideraciones.

En el análisis común, expresamos los componentes de un balance general como porcentajes de los activos totales de la empresa. Por lo general la expresión de renglones financieros individuales como porcentajes del total permiten conocer

⁹<http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptoAnálisisFinanciero> Consultado 11/02/27

detalles que no se aprecian con una revisión de las cantidades simples por sí mismas.

2. Horizontal o Análisis de tendencias:

El análisis de razones financieras representa dos tipos de análisis. Primero, un analista puede comparar una razón actual con razones pasadas y otras que se esperan para el futuro de la misma empresa. La razón del circulante (activos circulantes contra los pasivos circulantes) para fines del año actual se podría comparar con la razón de activos circulante a fines del año anterior. Cuando las razones financieras se presentan en una hoja de trabajo para un período de años, el analista puede estudiar la composición del cambio y determinar si ha habido una mejoría o un deterioro en la situación financiera y el desempeño de la empresa con el transcurso del tiempo. También se pueden calcular razones financieras para estados proyectados o pro forma y compararlos con razones actuales y pasadas.

En las comparaciones en el tiempo, es mejor comparar no sólo las razones financieras sino también las cantidades brutas.

Los métodos horizontales permiten el análisis comparativo de los estados financieros. Los métodos verticales son efectivos para conocer las proporciones de los diferentes conceptos que conforman los estados financieros con relación al "todo".

El análisis financiero se emplea también para comparar dos o más proyectos y para determinar la viabilidad de la inversión en un solo proyecto.

Sus fines son, entre otros:

- a. Establecer razones e índices financieros derivados del balance general.
- b. Identificar la repercusión financiera por el empleo de los recursos

monetarios en el proyecto seleccionado.

- c. Calcular las utilidades, pérdidas o ambas, que se estiman obtener en el futuro, a valores actualizados.
- d. Determinar la tasa de rentabilidad financiera que ha de generar el proyecto, a partir del cálculo e igualación de los ingresos con los egresos, a valores actualizados.

Razones financieras

¹⁰ La administración utiliza el análisis financiero con fines de control interno. Se ocupa en particular de la rentabilidad de la inversión en diversos activos de la compañía y en la eficiencia con que son administrados, pero son importantes también para informar a los proveedores de capital en cuanto la condición y el desempeño financieros.

El tipo de análisis varía de acuerdo con los intereses específicos de la parte interesada los acreedores del negocio están interesados principalmente en la liquidez de la empresa. Por otra parte, los derechos de los tenedores de bonos son de largo plazo. Por eso mismo, están más interesados en la capacidad de los flujos de efectivo de la empresa para dar servicio a la deuda en el largo plazo.

A quienes invierten en acciones comunes de una compañía les interesan principalmente las utilidades presentes y futuras esperadas y su estabilidad de tendencia, así como su covarianza con las utilidades de otras compañías.

Con el fin de negociar con más eficacia la obtención de fondos externos, la administración de una empresa debe interesarse en todos los aspectos del análisis

¹⁰ <http://pipe777.tripod.com/> Consultado 11/03/19 Tema: Razones financieras

financiero que los proveedores externos de capital utilizan para evaluar a la empresa. Las dependencias reguladoras revisan la tasa de rendimiento que una compañía obtiene sobre sus activos, así como la proporción de fondos que no son de capital empleados en el negocio.

Uso de las razones financieras

Para evaluar la situación y desempeño financieros de una empresa, el analista requiere de algunos criterios. Estos se utilizan frecuentemente como razones, o índices, que relacionan datos financieros entre sí.

El análisis e interpretación de varias razones debe permitir a analistas expertos y capaces tener un mejor conocimiento de la situación y desempeño financieros de la empresa que el que podrían obtener mediante el análisis aislado de los datos financieros.

Análisis de tendencias

El análisis de las razones financieras involucra dos tipos de comparaciones. En primer lugar, comparar una razón presente con las razones pasadas y futuras esperadas para la misma compañía.

La razón circulante (razón de activo circulante o pasivo circulante) para el final del año actual podría ser comparada con la razón circulante del final del año anterior. Mediante la comparación de las razones financieras correspondientes a varios años se puede determinar si ha habido una mejoría o un empeoramiento en las condiciones y desempeño financieros a través del tiempo.

Las razones financieras también pueden ser calculadas para su proyección, o estados proforma, y comparadas con las razones presentes y pasadas. En las comparaciones a través del tiempo, lo mejor es comparar no solo las razones financieras sino también las cifras absolutas.

¹¹ **Energía Solar**

La *energía solar* es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano.

Dos son sus principales aplicaciones: para calentar algo (aire, comida o agua) conocida como energía solar térmica, y para generar electricidad, conocida como *energía solar fotovoltaica*. Los principales aparatos que se usan en la energía solar térmica son los calentadores de agua y las estufas solares.

Cada año el sol arroja 4 mil veces más energía que la que consumimos, por lo que su potencial es prácticamente ilimitado.

La intensidad de energía disponible en un punto determinado de la tierra depende, del día del año, de la hora y de la latitud. La cantidad de energía que puede recogerse depende de la orientación del dispositivo receptor.

Actualmente es una de las energías renovables más desarrolladas y usadas en todo el mundo.

Para generar la electricidad se usan las células solares, las cuales son el alma de lo que se conoce como paneles solares, las cuales son las encargadas de transformarla energía eléctrica.

¹¹ <http://www.gstriatum.com/energiasolar/>

Consultado 11/03/07 Tema: Energía solar

Otros usos de la energía solar son:

- Potabilizar agua
- Estufas Solares
- Secado
- Evaporación
- Destilación
- Refrigeración

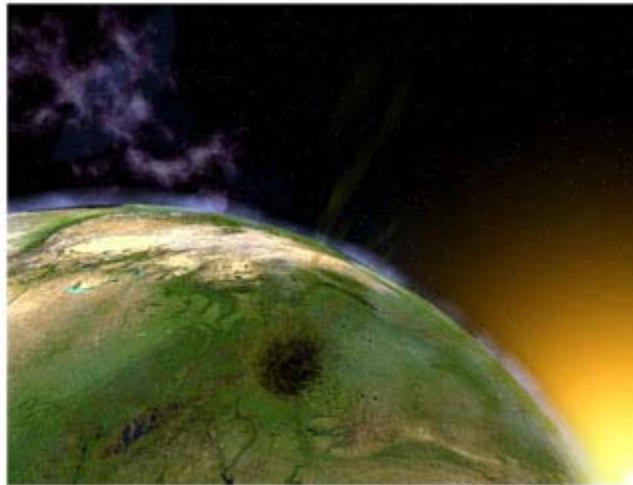
Dentro de las energías renovables que más se están usando, la solar es la más importante hasta el momento, con inversiones en tecnología e instalaciones millonarias. Se construyen decenas de granjas solares alrededor del mundo para generar cientos de megawatts de electricidad, con las cuales se genera energía eléctrica a partir de energías verdes o limpias lo cual ayuda enormemente a combatir el calentamiento global.

La *energía solar* es la energía renovable más utilizable en todo el mundo, pero no es una energía disponible para las personas, dado que es aún muy cara. Para que los precios bajen la producción tiene que ser mayor, por lo que nos toca la responsabilidad de empezar a usarla a efecto de que en un futuro cercano sea accesible para todas las personas de este planeta.

¹²Calentamiento global

El clima siempre ha variado, el problema del cambio climático es que en el último siglo el ritmo de estas variaciones se ha acelerado de manera anómala, a tal grado que afecta ya la vida planetaria . Al buscar la causa de esta aceleración, algunos científicos encontraron que existe una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), provocado principalmente por las sociedades industrializadas.

Preocupa al mundo el calentamiento global y su efecto directo: el cambio climático, que ocupa buena parte de los esfuerzos de la comunidad científica internacional para estudiarlo y controlarlo, porque, afirman, pone en riesgo el futuro de la humanidad.



¹² http://sepiensa.org.mx/contenidos/2005/1_calenta/calentamiento_1.htm

Consultado 11/03/07 Tema: Calentamiento global

Destacados científicos coinciden en que el incremento de la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera terrestre está provocando alteraciones en el clima. Coinciden también en que las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) han sido muy intensas a partir de la Revolución Industrial, momento a partir del cual la acción del hombre sobre la naturaleza se hizo intensa.

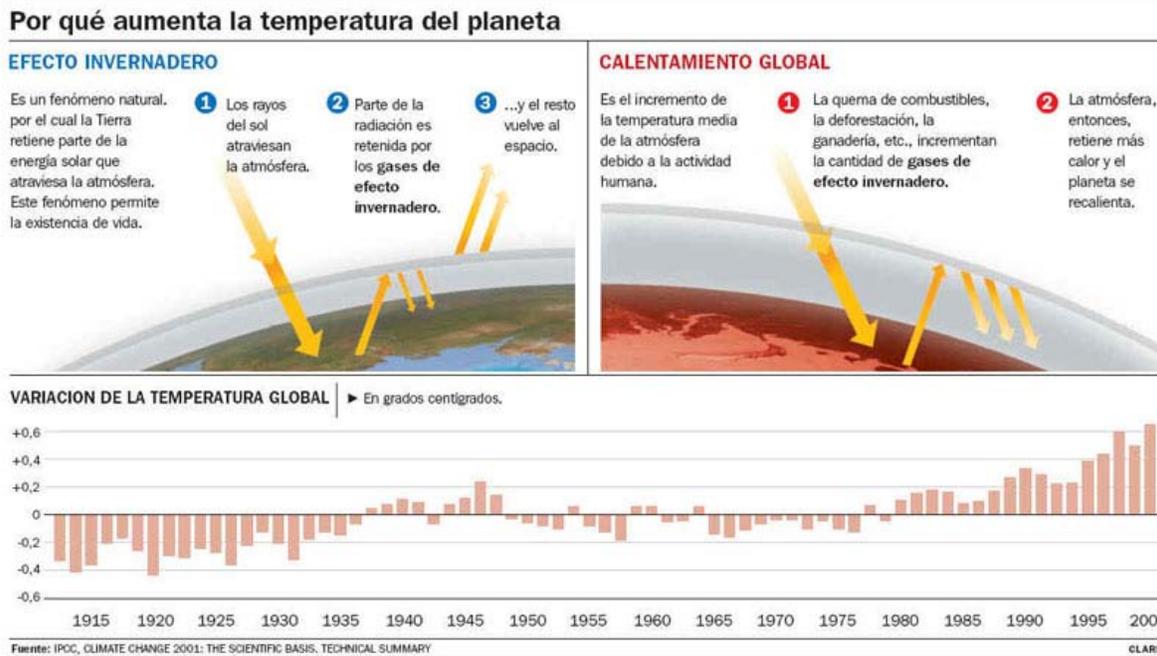
El efecto invernadero es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra. Es causado por una serie de gases que se encuentran en la atmósfera, provocando que parte del calor del sol que nuestro planeta refleja quede atrapado manteniendo la temperatura media global en +15° centígrados, favorable a la vida, en lugar de -18 ° centígrados, que resultarían nocivos.

Así, durante muchos millones de años, el efecto invernadero natural mantuvo el clima de la Tierra a una temperatura media relativamente estable y permitía que se desarrollase la vida. Los gases invernadero retenían el calor del sol cerca de la superficie de la tierra, ayudando a la evaporación del agua superficial para formar las nubes, las cuales devuelven el agua a la Tierra, en un ciclo vital que se había mantenido en equilibrio.

Durante unos 160 mil años, la Tierra tuvo dos periodos en los que las temperaturas medias globales fueron alrededor de 5° centígrados más bajas de las actuales. El cambio fue lento, transcurrieron varios miles de años para salir de la era glacial. Ahora, sin embargo, las concentraciones de gases invernadero en la atmósfera están creciendo rápidamente, como consecuencia de que el mundo quema cantidades cada vez mayores de combustibles fósiles y destruye los bosques y praderas, que de otro modo podrían absorber dióxido de carbono y favorecer el equilibrio de la temperatura.

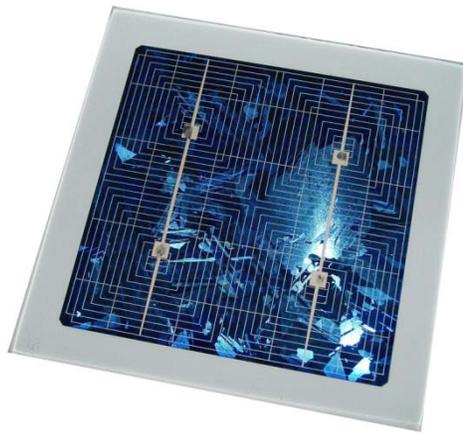
Ante ello, la comunidad científica internacional ha alertado de que si el desarrollo mundial, el crecimiento demográfico y el consumo energético basado en los combustibles fósiles, siguen aumentando al ritmo actual , antes del año 2050 las

concentraciones de dióxido de carbono se habrán duplicado con respecto a las que había antes de la Revolución Industrial. Esto podría acarrear consecuencias funestas para la vida planetaria.



¹³Celda fotovoltaica

Una *célula fotoeléctrica*, también llamada *célula*, *fotocélula* o *celda fotovoltaica*, es un dispositivo electrónico que permite transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica (electrones) mediante el efecto fotovoltaico.



Celda fotovoltaica policristalina solar de 4 pulgadas

Compuestos de un material que presenta efecto fotoeléctrico: absorben fotones de luz y emiten electrones. Cuando estos electrones libres son capturados, el resultado es una corriente eléctrica que puede ser utilizada como electricidad.

La eficiencia de conversión media obtenida por las células disponibles comercialmente (producidas a partir de silicio monocristalino) está alrededor del 11-12%, pero según la tecnología utilizada varía desde el 6% de las células de silicio amorfo hasta el 14-19% de las células de silicio monocristalino. También existen las células multicapa, normalmente de Arseniuro de Galio, que alcanzan eficiencias del 30%. En laboratorio se ha superado el 42% con nuevos paneles experimentales.

¹³ <http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/243233>

La vida útil media a máximo rendimiento se sitúa en torno a los 25 años, período a partir del cual la potencia entregada disminuye.

Al grupo de células fotoeléctricas para energía solar se le conoce como panel fotovoltaico. Los paneles fotovoltaicos consisten en una red de células solares conectadas como circuito en serie para aumentar la tensión de salida hasta el valor deseado (usualmente se utilizan 12V ó 24V) a la vez que se conectan varias redes como circuito paralelo para aumentar la corriente eléctrica que es capaz de proporcionar el dispositivo.

El tipo de corriente eléctrica que proporcionan es corriente continua, por lo que si necesitamos corriente alterna o aumentar su tensión, tendremos que añadir un inversor y/o un convertidor de potencia



¹⁴Financiamiento

Conjunto de recursos monetarios financieros que se destinarán a una determinada actividad o proyecto económico.

La principal particularidad es que estos recursos financieros son generalmente sumas de dinero que llegan a manos de las empresas, o bien de algunas gestiones de gobierno, gracias a un préstamo y sirven para complementar los recursos propios.

El financiamiento puede contratarse a través de créditos, empréstitos u otro tipo de obligación derivada de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

En el caso de las empresas, el financiamiento suele ser gestionado para adquirir determinados bienes, como puede ser maquinaria, que resultan ser indispensables para el desarrollo de las funciones de la empresa.

Según el plazo de vencimiento el financiamiento se considera a *Corto plazo* (cuando el vencimiento es inferior a un año, crédito bancario, línea de descuento, financiación espontánea) y a *Largo plazo* (el vencimiento es superior a un año, ampliaciones de capital, autofinanciación, préstamos bancarios, emisión de obligaciones)

Según la procedencia, el financiamiento puede ser: *Interno* (fondos que la empresa produce a través de su actividad y que se reinvierten en la propia empresa) o *Externo* (cuando proceden de inversionistas, socios o acreedores).

¹⁴ <http://www.definicionabc.com/economia/financiamiento.php>

Consultado 11/02/28 Tema: Financiamiento

¹⁵**Mercadotecnia**

La mercadotecnia es el conjunto de actividades que desarrolla la empresa y que están enfocadas a satisfacer a los clientes, para lograr los objetivos de la organización.

La mercadotecnia consiste en la satisfacción de:

Los clientes. Es obvio que nuestros productos y/o servicios buscan satisfacer alguna necesidad de la gente, y está gente estará dispuesta a pagarnos por esa satisfacción. Sin clientes no hay empresa. Sin un producto que satisfaga una necesidad no hay empresa.

Las personas que trabajan en la empresa. La mayoría de las empresas olvidan que mercadotecnia es también satisfacer las necesidades de la gente que trabaja dentro de ellas. Buscar la satisfacción del personal es también fundamental.

Los accionistas. Obviamente, quienes toman el riesgo deben ver recompensados sus esfuerzos. Una buena estrategia de mercadotecnia debe lograr que la empresa genere utilidades para sus accionistas.

La sociedad. Una empresa debe ser benéfica para la sociedad. Los giros negros como el narcotráfico o la prostitución satisfacen a sus clientes, a su gente y a los inversionistas, pero no ayudan al bienestar social.

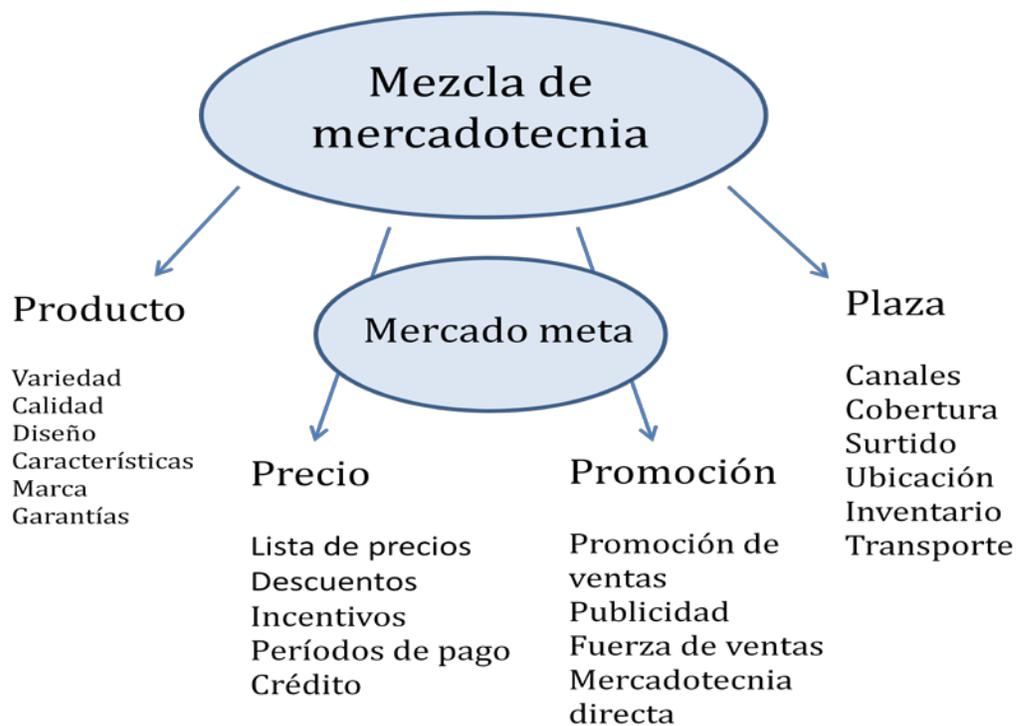
¹⁵ <http://www.trabajo.com.mx/que es la mercadotecnia.html>

Consultado 11/02/27 Tema: Mercadotecnia

¹⁶Los esfuerzos de mercadotecnia de una empresa deben enfocarse a satisfacer las necesidades de estos 4 grupos. Sólo entonces se podrá decir que se se tiene una buena estrategia de mercado.

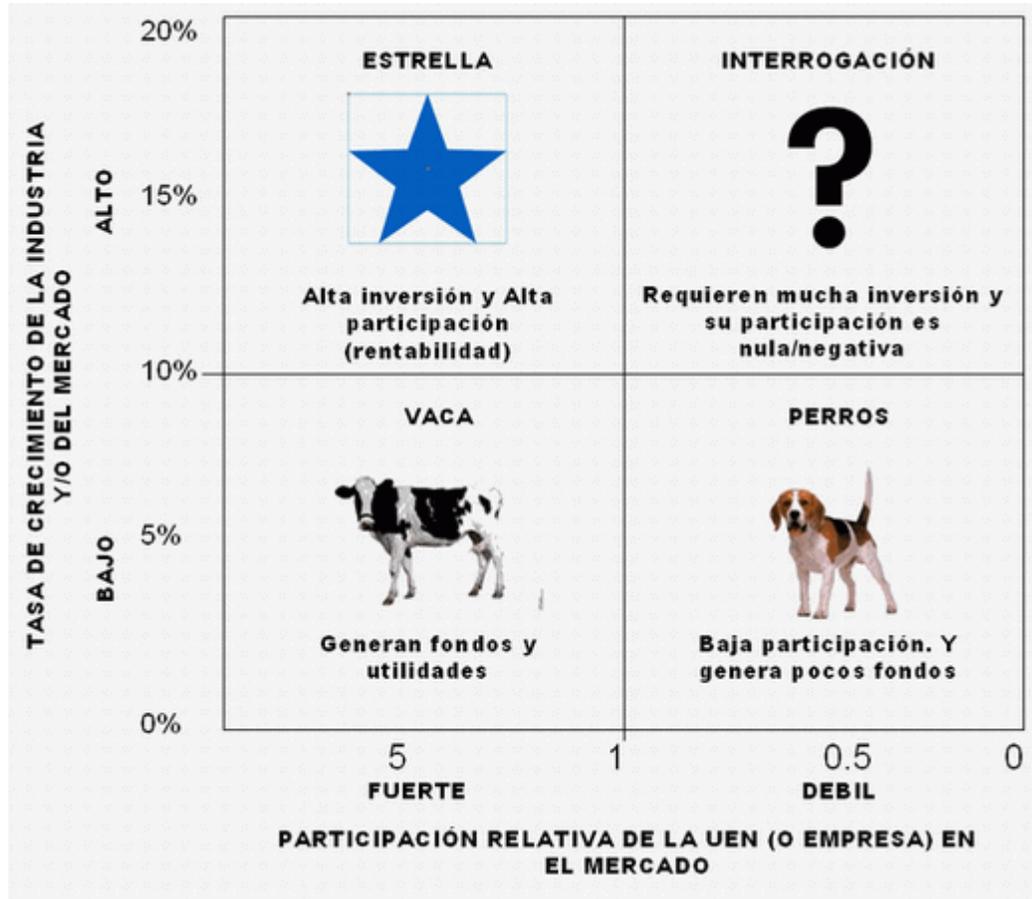
La mercadotecnia está formada por 4 elementos principales, llamados las 4 P´s de la mercadotecnia:

- Producto
- Precio
- Promoción
- Plaza



¹⁶ Ref. Kotler, Phillip y Keller, Kevin Lane Dirección de Marketing Edición 12, México 2006. Pág 19

¹⁷Para diagnóstico de la situación presente y para inferir las posibilidades futuras de la empresa, puede hacerse un análisis mediante la matriz del Boston Consulting Group, (BCG) de crecimiento-participación:



¹⁷ Consultado 11/05/26 Tema: Gráfica BCG: Boston Consulting Group
http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.arellanomarketing.com/blog/wp-content/uploads/2011/02/matriz-boston-consulting-group.gif&imgrefurl=http://www.arellanomarketing.com/blog/2011/02/necesitamos-mas-cocineros/&usq=__M6Rqch4CkVI_YZBIZk1K26k23dY=&h=453&w=520&sz=44&hl=es&start=90&zoom=1&tbnid=mbjqcFmp4_n0wM:&tbnh=160&tbnw=186&ei=JKXeTcKwJ4aXtweDoYTzCQ&prev=/search%3Fq%3Dvaca%2Bestrella%2Bperro%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26biw%3D1419%26bih%3D683%26tbn%3Disch&um=1&itbs=1&iact=hc&vpx=249&vpy=228&dur=63&hovh=210&hovw=241&tx=142&ty=129&page=5&ndsp=19&ved=1t:429,r:14,s:90&biw=1419&bih=683

Estrella

- Alta participación relativa en el mercado
- Mercado de alto crecimiento
- Consumidoras de grandes cantidades de efectivo para financiar el crecimiento
- Utilidades significativas

Signo de Interrogación

- Baja participación en el mercado
- Mercados creciendo rápidamente
- Demandan grandes cantidades de efectivo para financiar su crecimiento
- Generadores débiles de efectivo
- La empresa debe evaluar si sigue invirtiendo en éste negocio

Vaca Lechera

- Alta participación en el mercado
- Mercados de crecimiento lento
- Generan más efectivo del que necesitan para su crecimiento en el mercado
- Pueden usarse para crear o desarrollar otros negocios
- Márgenes de utilidad altos

Perro

- Baja participación en el mercado
- Mercados de crecimiento lento
- Pueden generar pocas utilidades o a veces pérdidas
- Generalmente deben ser reestructuradas o eliminadas

¹⁸**Método del caso**

Es reconocido por estudiosos de la administración de empresas como una metodología para lograr una adecuada toma de decisiones, utilizado en las mejores escuelas de negocios y universidades a nivel mundial, diseñado justamente para enseñar a tomar decisiones.

El caso es la descripción cronológica de eventos que constituyen la información del problema, incompletos como en la vida real, a veces poco pertinentes o superficiales, más la descripción de situaciones, sucesos, acontecimientos o problemáticas diversas de una empresa. La mayoría de las veces los casos responden a situaciones reales -no inventadas- de una empresa, aunque en muchos de los casos el nombre de ésta ha sido cambiado.

El método del caso es un procedimiento que ayuda al alumno a tomar mejor sus decisiones, a aprender a analizar diferentes alternativas con este nuevo ingrediente que estamos incluyendo para tomar decisiones mejor fundamentadas pero sobre todo, le va proporcionando una metodología para afrontar distintas situaciones.

Es un método activo de enseñanza en el que se aprende haciendo, descubriendo y no sólo limitándose a escuchar, el profesor se convierte en facilitador con la función de procurar las condiciones para que el estudiante pueda descubrir por sí mismo cosas que ya sabe y otras que no sabe que sabe. A diferencia de los métodos tradicionales el profesor no es el que habla, sino el estudiante.

¹⁹El aprendizaje del participante se dará desde el momento que se involucra en el complejo problema de una realidad específica y el intercambio de puntos de vista y

¹⁸ LINARES Castro, Lourdes, [“Tesis: Negocios en la base de la Pirámide: La Oportunidad Invisible”](#) Universidad Iberoamericana México 2011 p. 56

opiniones de sus compañeros, con la guía del facilitador; pero sobre todo en el proceso de búsqueda de soluciones y la evaluación de su viabilidad para concretar el diseño de un plan de acción.

El método del caso incluye las siguientes partes:

1. Análisis de los hechos
2. Definición del o los problemas
3. Planteamiento de alternativas de solución
4. Evaluación de las alternativas posibles
5. Elección de la alternativa y plan de acción

Nota. En el presente trabajo aunque están cubiertas estas cinco partes, su estructuración se presenta de manera diferente debido a que se incluye también el plan de negocios.

La Guía del análisis de casos, del libro "Casos de Administración Estratégica", Parte 2 señala los siguientes objetivos:

1. Aumentar su comprensión de lo que lo que los administradores deben y no deben hacer para llevar a una empresa al éxito.
2. Desarrollar habilidades para juzgar las fuerzas y debilidades de recursos de una empresa y para efectuar el análisis estratégico en diversos ramos y situaciones competitivas.
3. Adquirir valiosa práctica para identificar problemas estratégicos que hay que

¹⁹ . Charles I. Gragg, "Because Wisdom Can't Be Told", *The Case Method at the Harvard Business School*, M.P. McNair (ed.), McGraw-Hill, Nueva York, 1954, pp. 12-14; y D.R. Schoen y Phillip A. Sprague, "What Is The Case Method?", *The Case Method at the Harvard Business School*, M.P. McNair (ed.), pp. 78-79

atender, para evaluar alternativas estratégicas y para formular planes de acción viables.

4. Afinar su juicio de empresa, contrario a la aceptación sin crítica del soporte autoritario del profesor o de las respuestas del libro.
5. Conseguir un contacto a fondo con diferentes ramos y empresas, adquiriendo con ello algo cercano a la experiencia real de negocios.

²⁰ Organigrama

Organigrama es la gráfica que representa la organización de una empresa, o sea, su estructura organizacional.

(órgano = órgano u organismo + grama = gráfico)

En una empresa la estructura es la disposición de sus elementos. El primer paso de su organización es la descripción de los puestos de trabajo, así como la asignación de responsabilidades. Posteriormente tendrá lugar el establecimiento de las relaciones de autoridad y coordinación, mediante la determinación de niveles de jerarquía a escalones de autoridad.

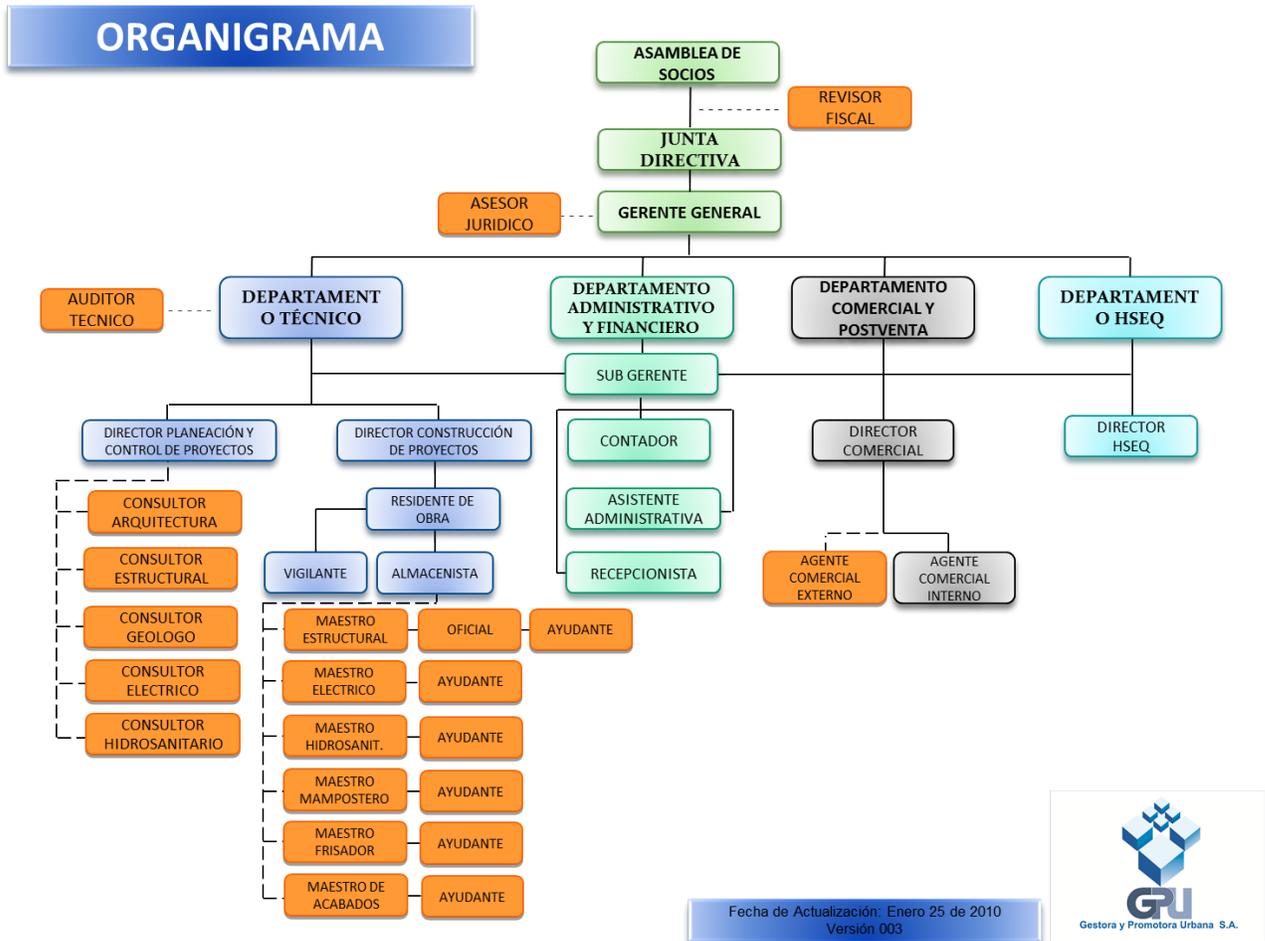
Son los organismos y cargos que componen la estructura organizacional de la empresa. Los puestos están colocados desde el nivel más alto al más bajo respectivamente. La estructura de una empresa es uno de los elementos clave de la organización.

Instrumento básico para los estudios de descripción y análisis de cargos, los planes de administración de sueldos y salarios y en general como elemento de apoyo para la implementación, seguimiento y actualización de todos los sistemas de personal.

²⁰<http://www.monografias.com/trabajos22/el-organigrama-empresarial/el-organigrama-empresarial.shtml> Consultado 11/03/03 Tema: Organigrama

²¹Ejemplo de organigrama

A efecto de ilustrar con un ejemplo, presento a continuación el organigrama real en este caso, de una compañía constructora.



21

http://constructoragpusa.com/constructora/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=110

Gestora y Productora Urbana S.A. Colombia. Consultado 11/03/07 Tema: Organigrama

²² **Plan de Negocios**

Proyecto que evalúa todos los aspectos de la factibilidad económica de una iniciativa comercial con una descripción y análisis de sus perspectivas empresariales.

El plan de negocios es un paso esencial para cualquier empresario, independientemente de la magnitud del negocio. En primer lugar, definir y enfocar el objetivo haciendo uso de información y análisis adecuados.

Son importantes las opiniones y consejos de otras personas, particularmente aquellos que se desenvuelven en el campo del negocio, quienes le brindarán un consejo inestimable.

En la elaboración de un plan, limitar las proyecciones a largo plazo (más de un año). Es preferible establecer objetivos a corto plazo y modificar el plan a medida que avanza el negocio. A menudo la planificación a largo plazo se torna insignificante debido a que la realidad puede ser diferente a la del concepto inicial. Un plan de negocios debe ser extremadamente conservador al predecir los requisitos de capital, plazos, ventas y utilidades. Debe evitarse el optimismo para anticipar correctamente cuánto dinero y tiempo se requerirá.

Muy importante determinar las estrategias a seguir en caso de adversidades comerciales y precisar los problemas con un lenguaje simple de modo que sea fácil de leer y comprender.

Evitar la dependencia de la exclusividad de un negocio o de un invento patentado.

²² <http://www.myownbusiness.org/espanol/s2/>

Consultado 11/02/28 Tema: Plan de Negocios

²³Publicidad

La publicidad (en inglés: advertising) es considerada como una de las más poderosas herramientas de la mercadotecnia, específicamente de la promoción, que es utilizada por empresas, organizaciones no lucrativas, instituciones del estado y personas individuales, para dar a conocer un determinado mensaje relacionado con sus productos, servicios, ideas u otros, a su grupo objetivo.

Kotler y Armstrong, autores del libro *"Fundamentos de Marketing"*, definen la *publicidad* como *"cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado"*.

²⁴Rentabilidad

La rentabilidad es la obtención de beneficios o ganancias provenientes de una inversión o actividad económica. Suele calcularse como: (todos los ingresos - todas las pérdidas) - capital invertido.

A la rentabilidad se la suele expresar en porcentaje. Por ejemplo, una rentabilidad del 50% indica que por cada peso invertido, se obtuvieron de retorno \$ 1,5. Si hablamos de una rentabilidad del 200%, por cada peso invertido, hay 3 pesos de retorno.

La rentabilidad de una empresa es una señal de la salud económica de la misma.

²³<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/publicidad-definici%C3%B3n-concepto.html>

Consultado 11/03/03 Tema: Publicidad

²⁴ <http://www.terminosfinancieros.com.ar/definicion-rentabilidad-69>

Consultado 11/03/03 Tema: Rentabilidad

²⁵Punto de equilibrio

Método analítico desarrollado por el Ing. Walter A. Rautenstrauch en el año de 1920, representado por el vértice donde se juntan las ventas y los gastos totales, determinando el momento en el que no existen utilidades ni pérdidas para una entidad, es decir que los ingresos son iguales a los gastos.

Aplicaciones

Cálculo del punto neutro para planeación de utilidades de un proyecto de inversión.

Es el nivel de utilización de la capacidad instalada, en el cual los ingresos son iguales a los costos. Por debajo de este punto la empresa incurre en pérdidas y por arriba obtiene utilidades.

Determinación del probable costo unitario de diferentes niveles de producción.

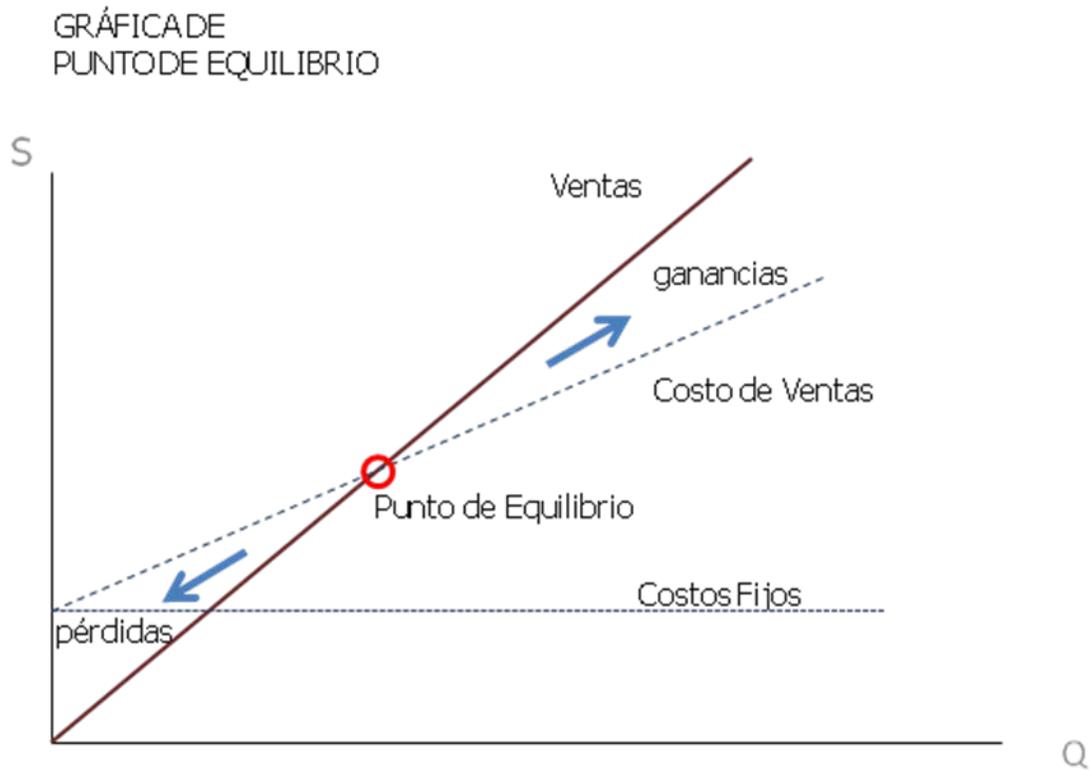
Determinación de las ventas necesarias para establecer el precio de venta unitario.

Determinación del monto necesario para justificar una nueva inversión en activo fijo.

Determinación del efecto que produce una modificación de más o menos en los costos y gastos en relación con sus respectivas ventas.

²⁵ <http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptoAnálisisFinanciero> Consultado 11/02/27 Tema: Punto de equilibrio

²⁶Gráfica de Punto de Equilibrio



<http://www.youtube.com/watch?v=LFQ91YDFhI>

²⁶ <http://www.youtube.com/watch?v=LFQ91YDFhI> Tema: Gráfica de Punto de Equilibrio
Consultado 11/03/04

RESOLUCIÓN DEL CASO

Esquema planteado para la resolución del caso

1. Análisis de los hechos
2. Diagnóstico
 - 2.1 Cualitativo FODA
 - 2.2 Financiero
 - 2.3 Cualitativo de la situación de comercialización de la empresa
3. Definición del o los problemas
4. Planteamiento de alternativas de solución
5. Evaluación de las alternativas posibles
6. Elección de la alternativa

1. ANÁLISIS DE LOS HECHOS

El alimentador solar

- Objetivo: Alimentación doméstica de pájaros silvestres
 - Problema: Proteger el alimento y el dispositivo mismo, del ataque de las ardillas:
 - Comerse las semillas, esparcirlas y/o llevarlas a sus nidos
 - Espantar a las aves
 - Destruir los alimentadores
- Producto de un proceso de varios intentos por evitar sus ataques mediante el uso de tecnología

Personajes

- *Ed Welsh* Idea original del Alimentador solar (con su hermano Richard) mediante célula fotovoltaica solar (o heliopila) 1966. Trabajaba entonces para Bo Haeberle en un negocio de diseño.
- *Bo Haeberle y Ed Welsh*
Socios fundadores de Squirrel Defense Inc. (SDI) Octubre de 1998, con una pequeña tienda en Greensboro.
- *Scott Wilson* Tercer socio en SDI
- *2 invitados* Posibles inversionistas
- *Glen Thomas* Armador de alimentadores en la sesión de presentación.

Desarrollo de producto

Al no contar con el apoyo de un ingeniero, gastaron mucho dinero en desarrollo de producto para llegar a un producto manufacturado a gran volumen y bajo costo.

Estudios de mercado

Inicialmente los socios realizaron un sondeo de mercado para el alimentador con los propietarios de tiendas vecinas.

Reconocimientos

Reciben dos importantes reconocimientos por el Alimentador solar:

1997 en la Subasta de Habitat for Humanity

1998 Premio al mejor producto nuevo en la Convención Nacional sobre Aves de la Bird Watch América.

Productos

Fabrican el alimentador en dos tipos de acabados: Town y Country y Producen también tres posibles opciones de montaje: de plataforma, de patio y de arriate.

Costos de producción

Town Entre \$90 y \$100 dólares

Country Entre \$100 y \$110 dólares

Mediante producción en grandes volúmenes estiman bajar a:

Town \$50 dólares

Country \$85 dólares

Promoción

Promovieron el alimentador en exposiciones comerciales, tiendas de aves tradicionales y exclusivas, así como el sitio web de la compañía. Tiendas de cuidado de prado y jardín, guarderías y tiendas de aves como Wild Bird Center y Wild Bird Unlimited, pensando que otros podrían interesarse como Lowe's y Home Depot que condicionan a tener un modelo más barato.

Distribución

Por la baja producción SDI tenía que enviar los pedidos mediante UPS en la medida en que iban saliendo.

Para distribuir el alimentador SDI decidió trabajar con varias grandes compañías distribuidoras de artículos de jardín a detallistas o bien, mediante el catálogo de estos mismos distribuidores, éstos reunían los pedidos de los pequeños detallistas de un área y hacían las entregas (con costos de entrega más bajos que los de UPS).

Ventas

Para noviembre de 1999 vendían 115 alimentadores por mes, aunque Scott apuntaba a 200 ó 300 alimentadores por semana para los meses siguientes.

En 1999 se vendieron 112 alimentadores tipo Town y 334 tipo Country más un equipo de montura por cada 3 alimentadores es decir: 148 equipos de montura.

Por iniciar el negocio en octubre la empresa tuvo problemas durante 1999, debido a que los detallistas colocan sus pedidos entre enero y marzo (con recursos de las ventas de diciembre)

Precio de venta

Los detallistas asignaron un precio de venta de entre 280 y 300 dólares, mientras que al mayoreo sus precios serían:

Modelo Town	\$229 dólares
Modelo Country	\$269 dólares

Con garantía del producto por 30 días y 1 año en las partes

Sin embargo, tomando en cuenta a la competencia y estimando cuánto pueden pagar los clientes por un producto superior, su precio al público debe estar entre 150 y 160 dólares. El distribuidor trabaja con margen de 100 % sobre su costo, lo que obliga a un precio a detallistas de entre 75 y 80 dólares.

Publicidad

La publicidad con un tema de reminiscencia, presentaba imágenes de mamá y papá de los 50's

C-54 Parte 2 | Casos de administración estratégica

Ilustración 3 Anuncio de muestra del alimentador solar



Ilustración 4 Anuncio de muestra del alimentador solar



Fuente: SDI, Inc.

y produjeron volantes en naranjas y verdes chillantes y amarillos psicodélicos.

Crearon también un video en el sitio web (poco visitado) y con problema para descargarlo.

El mayor reto es explicar cómo funciona y convencer de que no lastima a las ardillas.

Puntos de promoción

Exposiciones comerciales

Tiendas de aves tradicionales y exclusivas

Sitio web de la compañía

Tiendas de cuidado de prado y jardín

Guarderías y tiendas de aves como Wild Bird Center y Wild Bird Unlimited

Otros como Lowe's y Home Depot (si se crea un modelo más barato)

Mercado Actual

Los principales clientes son:

Jubilados entusiastas de las aves

Jóvenes propietarios de casa y que típicamente son amas de casa

Mercado potencial

Un grupo de estudiantes de una universidad local basado en una encuesta de 1996 del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EU (US Fish and Wildlife Service) y en un estudio de la Asociación Americana de Aves (American Birding Association. ABA) estimaban en 50.4 millones de observadores de las aves en EU y la actividad más popular de los observadores residenciales de la vida silvestre era la de alimentar a las aves.

Un estudio del Departamento del Interior de los Estados Unidos (US Department of Interior) de 1993 calculó que los consumidores gastaban 843 millones de dólares por año en alimentadores, baños y cajas de nidaje.

Encontraron también que el miembro promedio de la ABA tenía entre 40 y 60 años y un ingreso anual promedio de 60,000 dólares. 65% hombres y 35% mujeres.

Más del 80% de los miembros de ABA tienen un título universitario y los estados con mayor número son en orden:

California
Florida
Pensilvania
Texas e
Illinois.

El total de miembros de ABA se triplicó en los 90's para alcanzar los 20,456 en 1998

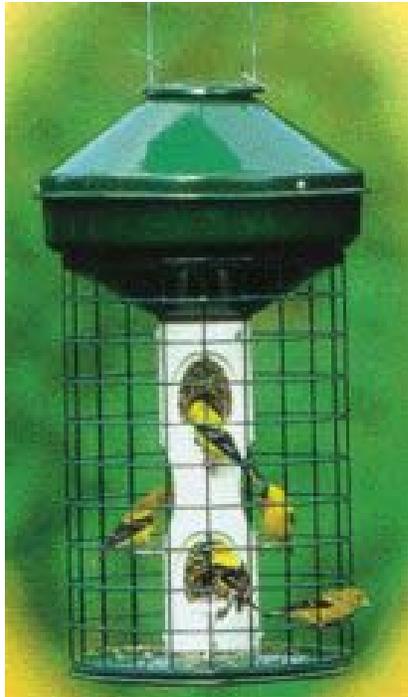
27 Análisis de la Competencia

Aún cuando se fijó el precio del alimentador solar por arriba de algunos competidores, para los socios de SDI no parecía haber mucha competencia. Para ellos el único competidor percibido era el *WildBills* (también con descarga eléctrica) con un buen funcionamiento pero no buena apariencia, por su bajo precio de \$89.95 a \$99.95 dólares.

²⁷ <http://www.unbeatable.com/bci21349.html>

Consultado 11/03/07 Tema: Competencia

Otros competidores aunque muy económicos son *Vari-Crafts* (con jaula como protección contra las ardillas) a un precio de \$75.00 dólares y *Big top de* \$57.95 dólares, los socios de SDI los consideraban fuera de competencia por no ser atractivos y no ofrecer la tecnología solar.



²⁸ Squirrel-Proof Feeder Vari Crafts

La *Big top* de droll Yankee con domo de protección contra las ardillas ofrece garantía de por vida a sólo \$57.95 dólares.

Los socios de SDI los consideraban fuera de competencia por no ser atractivos y no ofrecer la tecnología solar.

²⁸ <http://www.wildbirdstoreonline.com/images/view.aspx?productId=2657&index=1> Consultado 11/03/08 Tema Competencia

Droll Yankee Bird Feeder Big Top Green



Los estudiantes visitaron una guardería especializada local, una gran tienda independiente de ferretería y jardín y un detallista nacional de productos para la casa.

²⁹ Alimentador que opera con energía solar de Marxville Manufacturing

²⁹http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://marxvillemanufacturing.com/images/greenfeederwsolar_t8uj.jpg&imgrefurl=http://marxvillemanufacturing.com/Bird_Feeders.html&usg=__K_s5hPlgd8zAaWb32v6qtToiY5k=&h=1224&w=1632&sz=601&hl=es&start=0&zoom=1&tbnid=zpXs_esLBO3MjM:&tbnh=129&tbnw=170&ei=Znp1TZL4CqaU0QGC18WkBw&prev=/images%3Fq%3Dsolar%2Bfeeder%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26biw%3D1436%26bih%3D683%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=hc&vpx=1053&vpy=355&dur=3619&hovh=194&hovw=259&tx=128&ty=113&oei=Znp1TZL4CqaU0QGC18WkBw&page=1&ndsp=36&ved=1t:429,r:25,s:0 Consultado 11/03/07 Tema:

Competencia Marxville Manufacturing



De los tres modelos de alimentadores de aves que aquí se muestran como ejemplos de la competencia, los dos primeros (de Vari Crafts y Droll Yankee) son pasivos y su protección contra los ataques de las ardillas es su propio diseño y construcción (la rejilla y la campana, respectivamente) y solamente este último de Marxville Manufacturing cuenta con un dispositivo que trabaja con energía solar, aunque no especifica si tiene incorporada una batería de almacenamiento de corriente, como el de SDI.

Producción

El "torrente de pedidos" de últimos seis meses obligó a desacelerar las ventas para que la producción pudiera ponerse al corriente de la demanda.

Scott comisionó a un fabricante local para que realizara algunas tareas de producción a fin de reducir la presión aunque seguían realizando el

montaje primario. Aunque se trata de un producto relativamente sencillo, las tolerancias eran muy rigurosas y el sistema de armado requería morosos ajustes de piezas que no encajaban fácilmente

Temporalidad del mercado

Sin conocimiento del medio, al iniciar sus operaciones en octubre la empresa caminó cojeando durante 1999, debido a que dejaron escapar el período de pedidos para ese año. Los detallistas a quienes querían vender el producto, utilizan el dinero de la temporada navideña para colocar sus pedidos entre enero y marzo.

2. DIAGNÓSTICO

2.1 DIAGNÓSTICO CUALITATIVO FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
La tecnología desarrollada: célula fotovoltaica solar con batería (heliopila)	Creación del producto sin contar con un ingeniero
Premio al mejor producto en la Exposición de trueque de Bird Watch	Gasto excesivo para el desarrollo del producto
Contar con un interruptor de encendido para apagarlo avoluntad	Alto costo del modelo Country debido al costo del cedro rojo
Contar con 2 modelos de alimentador: Town y Country	Dificultad para trabajar el cedro rojo
Atractivo diseño semejante a una pajarera típica	Falta de capacidad para atender los pedidos del "terrible torrente" de los últimos 6 meses
Terrible torrente de pedidos en los últimos 6 meses	Dificultades para la manufactura del producto
Dos premios más al mejor nuevo producto en 1999	El inicio del negocio fuera de la temporada, que hizo que la empresa cojeara la mayor parte de ese año
Distribución por medio de grandes compañías distribuidoras de artículos de jardín a detallistas mediante la utilización de sus catálogos	Las tolerancias para el ensamble de las piezas eran muy rigurosas, lo que obliga a morosos ajustes en las piezas que no encajan
Sistema de distribución. Los vendedores reúnen pedidos por áreas y en contacto con los detallistas toman los pedidos	Establecimiento del precio de venta en función de la utilidad deseada, sin considerar lo que el mercado estaría dispuesto a pagar

	Dificultad para explicar al público cómo trabaja el alimentador
	Dificultad para explicar al público que no lastima a las ardillas
	Medio de difusión utilizado no llega al mercado target: adultos (mujeres) mayores no hábiles con la computadora
	Video que no descarga bien y la página no es fácil de usar
	Publicidad en un tema de reminiscencia
	La competencia en general y más particularmente de la marca WildBills con precio bajo de 89.95 a 99.95 dólares
	Que los socios de SDI hayan desestimado la competencia considerando que sus alimentadores no eran atractivos y no ofrecían la tecnología solar
	Falta de un buen plan de mercadotecnia
	Crítica situación financiera
	Falta de liquidez
	Aumento de la deuda a largo plazo
	Falta información sobre inventarios y cuentas por cobrar
	Exceso de gastos

	Subcontratar parte de la fabricación a un alto costo
	Los salarios de los trabajadores de producción no están referidos al costo de producción por lo que no se incluyen en el precio

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Interés público. Puesto en evidencia al haber obtenido el reconocimiento como producto de precio más alto en la Subasta de Habitat for Humanity	La inminente incorporación de nuevas tecnologías en el producto de los competidores por ahora poco atractivos y sin tecnología solar
Posible obtención de recursos vía nuevos inversionistas	La posible intervención de la sociedad protectora de animales en favor de las ardillas
Alta demanda (a través de empresas como Lowe's y Home Depot) de ofrecer el alimentador a un precio más bajo	Por tratarse de un producto que no es de primera necesidad, una situación crítica o difícil de la economía general puede afectar en primera instancia los volúmenes de venta
Además de los adultos jubilados, el producto atrae a jóvenes amas de casa de 30 años o mayores	
Los consumidores gastaban 843 millones de dólares por año en alimentadores, baños y cajas de nidaje. (estudio del US Department of the Interior de 1993)	

2.2 DIAGNÓSTICO FINANCIERO

Para la realización del análisis financiero de SDI en primer término busqué en la red información actualizada ³⁰ ³¹ ³² con resultado negativo, debido muy probablemente al tamaño de la empresa y al hecho de que no es una empresa pública y por tanto, no cotiza en bolsa

Por lo que para el análisis financiero me basaré en la información financiera que se presenta anexa a la documentación del caso. Es de subrayarse que la información, relativa a inventarios no se incluye en el estado de ingresos y que sería muy importante en la situación actual de la empresa.

En primera instancia analizo a continuación la información del Estado de Ingresos para los años de 1998 y 1999 (*Ver Anexo c*) de manera Horizontal o Análisis de tendencias y Vertical o Análisis de porcentaje:

SDI Inc. Estado de resultados

Análisis de tendencias / horizontal

	1999	Variación %	1998
Ventas	56,071	3.11	18,001
Costo de ventas			
Mano de obra contratada	1,545	0.52	2,950
Compras	<u>21,170</u>	2.60	<u>8,128</u>
<i>Suma Costo de ventas:</i>	22,715	2.05	11,078
Utilidad Bruta	33,356	4.82	6,923

³⁰ <http://www.google.com/finance?q=SDI> Consultado 11/03/07

³¹ <http://www.google.com/finance?q=Squirrel+Defense+Inc.> Consultado 11/03/07

³² <http://www.google.com/finance?q=Squirrel+Defense+Initiative> Consultado 11/03/08

	1999	Variación %	1998
Gastos de Operación			
Publicidad	5,334	3.94	1,353
Gastos de automóvil	859		-
Gastos de depreciación	-	-	85
Educación	149		-
Arrendamiento de equipo	53		-
Cuotas de archivo	75		-
Fletes y envíos	1,425	1.35	1,057
Salarios brutos	19,285		-
Licencias y permisos	-		757
Misceláneos	2,925		-
Cargos postales y envíos	408		-
Honorarios profesionales	1,654	0.48	3,425
Renta	7,274	1.39	5,230
Suministros	9,386	3.38	2,773
Teléfono	2,679	2.56	1,045
Gastos de exposición comercial	2,788	1.38	2,015
Viajes y entretenimiento	1,053		-
<i>Suma Gastos de Operación:</i>	55,347	3.12	17,740
Utilidad de operación	- 21,991	2.03	- 10,817

	1999	Variación %	1998
Gastos financieros			
Cargo de servicios de banco	1,496	1.69	885
Utilidad antes de impuestos	- 23,487	2.01	- 11,702
Impuestos			
Impuestos de nómina	1,574		-
Impuestos	548		-
<i>Suma impuestos:</i>	2,122		-
Utilidad Neta	- 25,609	2.19	- 11,702

Observaciones sobre el Análisis de Tendencias. Horizontal

Ha habido un incremento importante 311% en el monto de ventas, de \$ 18,001 para 1998 a \$ 56,071 para 1999 repercutiendo en un incremento de la utilidad bruta de 482%.

Sin embargo los Gastos de Operación tuvieron también un incremento muy significativo al pasar de \$ 17,740 en 1998 a \$ 55,347, es decir un 312%, con lo que la utilidad de operación pasó de -\$10,817 a -\$21.991 para un incremento negativo de 203%

El año de 1998 la Utilidad Neta tuvo un valor negativo de - \$ 11,702, mientras que en 1999 su valor también negativo se incrementó en un 219% a -\$ 25,609

SDI Inc. Estado de resultados

Análisis de porcentaje / vertical

	1999	%	1998	%
Ventas	56,071	100	18,001	100
Costo de ventas				
Mano de obra contratada	1,545	2.8	2,950	16.4
Compras	<u>21,170</u>	37.8	<u>8,128</u>	45.2
<i>Suma Costo de ventas:</i>	<u>22,715</u>	40.5	<u>11,078</u>	61.5
Utilidad Bruta	33,356	59.5	6,923	38.5
	1999	%	1998	%
Gastos de Operación				
Publicidad	5,334	9.5	1,353	7.5
Gastos de automóvil	859	1.5	-	-
Gastos de depreciación	-	-	85	0.5
Educación	149	0.3	-	-
Arrendamiento de equipo	53	0.1	-	-
Cuotas de archivo	75	0.1	-	-
Fletes y envíos	1,425	2.5	1,057	5.9
Salarios brutos	19,285	34.4	-	-
Licencias y permisos	-	-	757	4.2
Misceláneos	2,925	5.2	-	-
Cargos postales y envíos	<u>408</u>	0.7	<u>-</u>	-
Honorarios profesionales	<u>1,654</u>	2.9	<u>3,425</u>	19.0
Renta	<u>7,274</u>	13.0	<u>5,230</u>	29.1
Suministros	9,386	16.7	2,773	15.4
Teléfono	2,679	4.8	1,045	5.8
Gastos de exposición comercial	2,788	5.0	2,015	11.2
Viajes y entretenimiento	<u>1,053</u>	1.9	<u>-</u>	-
<i>Suma Gastos de Operación:</i>	<u>55,347</u>	98.7	<u>17,740</u>	98.6
Utilidad de operación	- 21,991	- 39.2	- 10,817	- 60.1

	1999	%	1998	%
Gastos financieros				
Cargo de servicios de banco	1,496	2.7	885	4.9
Utilidad antes de impuestos	- 23,487	- 41.9	- 11,702	- 65.0
Impuestos				
Impuestos de nómina	1,574	2.8	-	-
Impuestos	548	1.0	-	-
<i>Suma impuestos:</i>	2,122	3.8	-	-
Utilidad Neta	- 25,609	- 45.7	- 11,702	- 65.0

Observaciones sobre el Análisis de Porcentaje. Vertical

En relación con el monto de ventas para cada período, aún cuando sigue siendo negativa la Utilidad Neta muestra una recuperación del -65% para el año de 1998, al -45% para el año de 1999.

Aunque en cantidades el aumento fue muy importante, en porcentaje los Gastos de Operación se mantuvieron arriba del 98% del monto de Ventas correspondiente a cada uno de los períodos analizados.

Del total de los Gastos de Operación en 1999 destaca por su monto la partida de Salarios Brutos que representó el 34.84%, sobre todo considerando que no existía en 1998.

En 1999 el monto de los Suministros fue significativo ya que representó el 17% del total de los Gastos de Operación. Para este análisis vertical tuvieron un pequeño incremento al pasar del 15.4% en 1998 al 16.7% en 1999.

Razones financieras

Razones de Liquidez *Relativas a la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo a medida que éstas se vencen.*

Capital Neto de Trabajo. *Monto de recursos que la empresa tiene destinado a cubrir las erogaciones necesarias para su operación.*

	Activo Circulante	menos	Pasivo Circulante	=	Capital Neto de trabajo
1998	4,129	-	2,140	=	- 1,989
1999	-128	-	2,418	=	- 2,546

Observaciones

El Capital Neto de Trabajo disminuye de 1998 a 1999 en 128%.

La empresa se encuentra en situación de insolvencia técnica, es decir que está en incapacidad para pagar sus deudas.

Razón actual. *Mide el grado en el que las demandas de los acreedores a corto plazo están cubiertas por el activo que se espera convertir en efectivo.*

	Activo Circulante	entre	Pasivo Circulante	=	No. de veces
1998	4,129	/	2,140	=	1.93

$$1999 \quad -128 \quad / \quad 2,418 \quad = \quad -0.05$$

Observaciones

La empresa en 1998 cubría el total de su deuda a corto plazo presentando una relación de 1.93 veces en activo circulante respecto al pasivo circulante. Para 1999 esta situación disminuye notablemente hasta llegar a una relación del activo circulante respecto al pasivo circulante de - 0.05 veces

Razón rápida (prueba del ácido). *Refleja la capacidad de la empresa para saldar obligaciones a corto plazo, sin recurrir a la venta de sus inventarios.*

Activo Circulante menos Inventario entre Pasivo a Corto plazo

Observaciones

No ha sido posible aplicarla por no contar en la información disponible con un informe de inventarios.

Razones de Rendimiento *Informan sobre a la Utilidad que produce la empresa por cada dólar invertido.*

Margen de Utilidad Bruta *Refiere el porcentaje de Utilidades por dólar de Ventas, antes de impuestos.*

	Utilidad Bruta	entre	Ventas	=	Porcentaje
1998	6.923	/	18.001	=	38%
1999	33.356	/	56.071	=	59%

Observaciones

El porcentaje correspondiente a 1999 muestra un incremento significativo de 155%, con respecto al de 1998.

Razón de Deuda a Capital Contable. *Proporciona una medida de los fondos aportados por los acreedores contra los aportados por los inversionistas.*

	Pasivo Total	entre	Capital Contable	=	Porcentaje
1998	7.360	/	- 2.516	=	-293%
1999	29.411	/	- 28.123	=	-105%

Observaciones

Aún cuando la relación de Deuda con el Capital Contable ha disminuido a una tercera parte, de -293% en 1998 a -105% en 1999, la empresa se encuentra en situación de insolvencia económica, lo que significa que si no se le inyecta Capital, la empresa tendrá que declararse en bancarrota.

PUNTO DE EQUILIBRIO

Información de

a) Lista de precios y términos de SDI

Producto	Precio al detalle recomendado	Precio de mayoreo	Precio de mercancía con algún deterioro
	35%	60%	5%
Alimentador solar original	229	138	117.30
Alimentador solar blanco	<u>269</u>	<u>161</u>	<u>136.85</u>
Promedios	249	149.5	127.08
	249 X 0.35	+ 149.5 x 0.60	+ 127.08 x .05
PROMEDIO PONDERADO		183.20	

Nota: No incluyo en esta consideración otros productos accesorios, en primer término por el bajo impacto de su precio y además porque la venta de todos ellos estará siempre supeditada a la venta de los alimentadores

b) Estado de ingresos de SDI, 1999

Ventas netas	56,071
Costo de productos vendidos	
Mano de obra contratada	1,545
Compras	<u>21,170</u>
Costo total de los productos vendidos	22,715
Relación Costo / Ventas	41%
Precio promedio de venta del producto	183.20
menos: Costo 41%	<u>-74.22</u>
Contribución marginal unitaria	108.99

c) Gastos	Total Anexo c.		menos impuestos		Total Gastos fijos
	59,396	-	3,696	=	55,700
	Contribución marginal unitaria				109
	Gastos totales entre CMu =				511
Sin modificar las condiciones actuales, el Punto de equilibrio se ubica en la venta anual de					511 unidades

Precio			Unidades		Ventas
183.2	X		511	=	93,629.06
Costo unitario			Unidades		Costo de ventas
74.22	X		511	=	37,932.03
Ventas			Costo de ventas		Costos fijos
93,629.06	-		37,932.03	=	55,697.02

Proyección con cantidades tentativas

	* Punto de equilibrio	Supuesto 1	Supuesto 2	Supuesto 3
Número de unidades	511	600	800	1000
Ventas	93,629	109,920	146,560	183,200
Costos variables 41%	38,388	45,067	60,090	75,112
Contribución marginal	55,241	64,853	86,470	108,088
Costos fijos	55,700	55,700	55,700	55,700
Utilidad o pérdida	- 459	9,153	30,770	52,388

* Pequeña diferencia por manejo de decimales

De la información del caso, sabemos que en 1999 se vendieron: 446 unidades.
112 alimentadores tipo Town y 334 tipo Country

De la tabla anterior

	Producción unidades	% incremento	Utilidades	% incremento
Venta del último período	446	-		
Punto de equilibrio	511	15%	-	
Supuesto 1	600	35%	9,153	-
Supuesto 2	800	79%	30,770	236%
Supuesto 3	1000	124%	52,388	472%

Supuesto considerando la reducción de costos

Del total de los Costos fijos	56,843
Los cinco conceptos más significativos suman el:	78%
Salarios brutos	19,285
Suministros	9,386
Renta	7,274
Publicidad	5,334
Misceláneos	2,925
suma:	<u>44,204</u>

Cuadro de ajustes

De los gastos anteriores se sustituye el de Renta -que no es ajustable- por el de Fletes y envíos que sin estar entre los más importantes, sí es ajustable

	Monto actual	Reducción	Nuevo monto
Salarios brutos	19,285	30%	13,500
Suministros	9,386	5%	8,917
Misceláneos	2,925	8%	2,691
Fletes y envíos	<u>1,425</u>	25%	<u>1,069</u>
	33,021		26,176
Reducción supuesta de costos en:	-	6,845	

No todos los ajustes pueden ser reducciones, para apoyar el incremento en las ventas la publicidad debe reforzarse

	Monto actual	Incremento	Nuevo monto
Publicidad	5,334	10%	5,867
Incremento en Publicidad		+ 533	
Reducción de costos		- 6,845	
Reducción neta de los costos fijos		- 6,312	

d) Nuevo monto de Gastos fijos

Del total de los Costos fijos		56,843	Representa
Reducción neta de los costos fijos	-	<u>6,312</u>	11%
Total		50,531	

Nuevo punto de equilibrio

Contribución marginal unitaria	109
Gastos totales entre CMu	
=	464 unidades

Precio unitario		Unidades		Ventas
183.2	X	464	=	84,937.55
Costo unitario		Unidades		Costo de
74.22	X	464	=	ventas
		Costo de		34,410.83
Ventas		ventas		Costos fijos
84,937.55	-	34,410.83	=	50,526.71

Proyección con cantidades tentativas

	* Punto de equilibrio	Supuesto 1	Supuesto 2	Supuesto 3
Número de unidades	464	600	800	1000
Ventas	84,938	109,920	146,560	183,200
Costos variables 41%	34,824	45,067	60,090	75,112
Margen de contribución	50,113	64,853	86,470	108,088
Costos fijos	50,527	50,527	50,527	50,527
Utilidad o pérdida	- 414	14,326	35,944	57,561

* Pequeña diferencia por manejo de decimales

De la tabla anterior	Producción unidades	% incremento	Utilidades	% incremento
Venta del último período	446	-	-	
Punto de equilibrio	481	8%	-	
Supuesto 1	600	35%	14,326	
Supuesto 2	800	79%	35,944	151%
Supuesto 3	1000	124%	57,561	302%

Consideraciones:

De la información del caso, sabemos que en 1999 se vendieron 446 unidades
112 alimentadores tipo Town y 334 tipo Country.

Cantidad muy cercana a la del punto de equilibrio de 464 unidades

Diferencia de 18 unidades

Para lograr el punto de equilibrio, la producción y venta de
unidades debe aumentarse en: 4%

Sin embargo para aspirar a tener utilidades, la producción y
venta debe ser por supuesto mucho mayor

Entre las opciones planteadas, el Supuesto 2 implica un fuerte
incremento en el número de unidades que deben producirse y
venderse, presenta un atractivo porcentaje de incremento en
cuanto a las utilidades que genera:

Supuesto 2

Producción y venta de	800 unidades	
Incremento en número de unidades	354 unidades	79%
Incremento en la utilidad	35,944 Dls	151%

Por lo que para la continuidad de SDI, se plantea el objetivo de producción y venta de 800 unidades anuales

Comparativo entre la opción con los gastos actuales, contra los gastos reducidos

	Gastos fijos sin ajuste	Gastos fijos ajustados
Ventas	146,560	146,560
Costos variables	60,090	60,090
Contribución Marginal	86,470	86,470
Costos fijos	55,700	50,527
Utilidad	30,770	35,943
	21%	25%

En este comparativo puede observarse que una reducción en los costos fijos del 11% se refleja en un incremento de 4% en las Utilidades

2.3 DIAGNÓSTICO CUALITATIVO DE LA SITUACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Tipo de empresa

Squirrel Defense Inc. es una pequeña empresa enfocada a la fabricación, venta y distribución de alimentadores domésticos para aves.

Objetivo: La alimentación doméstica de las aves silvestres y protección del alimento de los ataques de las ardillas.

Industria

La industria en la que este negocio opera está relacionada con la tecnología para la captación y aprovechamiento de la energía solar y su aplicación práctica en un producto de uso doméstico, con algunos de sus componentes producidos artesanalmente.

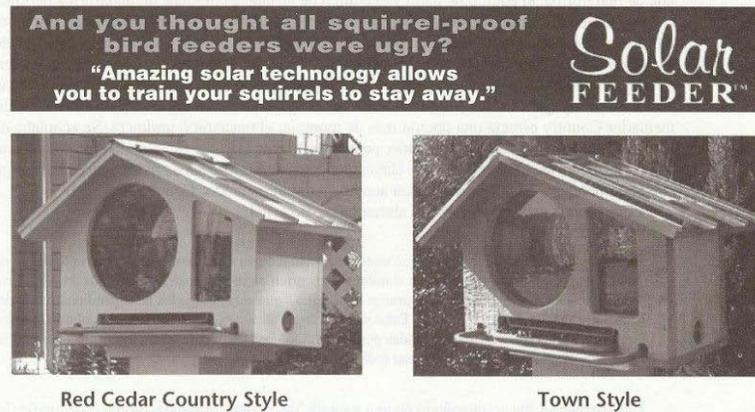
Producto

Alimentador de aves con un sistema de funcionamiento automático y seguro de protección contra las ardillas, producido en dos tipos de acabados, el modelo Town de apariencia contemporánea, acabado en Sintra (similar al PVC) blanco y el modelo Country, de apariencia campestre en madera de cedro rojo, ambos con techo de cobre.

Incluyen una batería celular D para su funcionamiento durante la noche y un interruptor de encendido para apagarlo a voluntad.

Como complemento SDI fabrica y distribuye tres distintos tipos de soporte para la instalación de los alimentadores en los jardines o patios.

Ilustración 1 Modelos de alimentador solar



Mercado Actual

Actualmente sus principales clientes son:

Jubilados entusiastas de las aves y jóvenes amas de casa

Mercado potencial

Tomando en cuenta las encuestas referidas en el caso:

- En 1996 estimaban 50.4 millones de observadores de aves en EU Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EU (US Fish and Wildlife Service) y Asociación Americana de Aves (American Birding Association. ABA)
- En 1993 calcularon que los consumidores gastaban 843 millones de dólares por año en alimentadores, baños y cajas de nidaje. Departamento del Interior de los Estados Unidos (US Department of Interior)

- El número de miembros de ABA creció en 1998 a 20,456, 65% hombres y 35% mujeres con edades entre 40 y 60 años y un ingreso anual promedio de 60,000 dólares.

De donde puede concluirse que el mercado potencial es de una gran amplitud

Precio de venta

Información de la lista de precios de SDI:

	Precio detalle (público)	Precio mayoreo	Precio mercancía con deterioro
Alimentador solar original	229	138	117.30
Alimentador solar blanco	269	161	136.85

Sin embargo, tomando en cuenta a la competencia y estimando cuánto pueden pagar los clientes por un producto superior (como éste), su precio al público debe estar entre 150 y 160 dólares.

$$\frac{150}{229} = 66\% \qquad \frac{160}{269} = 59\%$$

Lo que representaría una reducción en los precios al público del 34 y el 41% respectivamente.

Por otra parte, el distribuidor trabaja con margen de 100% sobre su costo, lo que obliga a un precio de mayoreo de entre 75 y 80 dólares.

$$\frac{75}{138} = 46\% \qquad \frac{80}{161} = 50\%$$

Lo que representaría una reducción en los precios al mayoreo del 54 y el 50% respectivamente:

Estas reducciones tan significativas en los precios de venta, obligarán por una parte a abatir los costos de fabricación y por otra, a un aumento importante en el volumen de ventas

Cálculo del Punto de Equilibrio, considerando los nuevos precios de venta, recomendados por los detallistas en relación con los de la competencia:

Producto	Precio al detalle recomendado	Precio de mayoreo	Precio de mercancía con algún deterioro
	35%	60%	5%
Alimentador solar original	150	75	70
Alimentador solar blanco	160	80	75
Promedios	<u>155</u>	<u>77.5</u>	<u>72.50</u>
	249 X 0.35	+ 149.5 x 0.60	+ 127.08 x .05
PROMEDIO PONDERADO		104.38	

Estado de ingresos de SDI, 1999

Ventas netas	56,071
Costo de productos vendidos	
Mano de obra contratada	1,545
Compras	<u>21,170</u>
Costo total de los productos vendidos	22,715
Relación Costo / Ventas	41%
Precio promedio de venta del producto	104.38
menos: Costo 41%	<u>-42.28</u>
Contribución marginal unitaria	62.09

Gastos fijos

Publicidad	5,334
Gastos de automóvil	859
Cargo de servicios de banco*	1,496
Educación	149
Arrendamiento de equipo	53
Cuotas de archivo	75
Fletes y envíos	1,425
Salarios brutos**	19,285
+Misceláneos	2,925
Cargos postales y envíos	408
Honorarios profesionales	1,654
Renta	7,274
Suministros	9,386
Teléfono	2,679
Gastos de exposición comercial	2,788
Viajes y entretenimiento	1,053
Gastos totales	56,843
 Contribución marginal unitaria	 62
 Gastos totales entre CMU =	 915 unidades

Sin modificar las condiciones actuales, el Punto de Equilibrio se ubica en la venta anual de 915 unidades

Comprobación

Precio		Unidades		Ventas
104.38	X	915	=	95,507.70
 Costo unitario		Unidades		Costo de ventas
42.28	X	915	=	38,686.20
 Ventas		Costo de ventas		Costos fijos
95,507.70	-	38,686.20	=	56,821.50

Proyección con diversas cantidades

	* Punto de equilibrio	Supuesto 1	Supuesto 2	Supuesto 3
Número de unidades	915	1000	2000	3000

Ventas	95,508	104,380	208,760	313,140
Costos variables 41%	39,158	42,796	85,592	128,387
Margen de contribución	56,350	61,584	123,168	184,753
Costos fijos	56,843	56,843	56,843	56,843
Utilidad o pérdida	- 493	4,741	66,325	127,910

* Pequeña diferencia por manejo de decimales

De la tabla anterior

	Producción unidades	% incremento	Utilidades	% incremento
Punto de equilibrio	915	-	-	-
Supuesto 1	1000	9%	4,741	-
Supuesto 2	2000	100%	66,325	1299%
Supuesto 3	3000	50%	127,910	93%

Consideraciones:

De la información del caso, sabemos que en 1999 se vendieron: 446 unidades
112 alimentadores tipo Town y 334 tipo Country

Cantidad inferior a la del punto de equilibrio que es de: 915 unidades

Diferencia 469 unidades

Para lograr el punto de equilibrio la producción y venta deben aumentarse en 105%

Sin embargo para aspirar a tener utilidades, sin modificar los costos actuales, deben aumentarse la producción y venta por ejemplo a 2000 unidades

Lo que implicaría un incremento de la producción en un 348%

Las anteriores consideraciones nos muestran que los incrementos requeridos de producción y ventas son tan elevados, que lleva a pensar que el negocio debe replantearse de fondo ya que pequeñas modificaciones en la estructura de gastos, en los procesos de producción, en los sistemas de distribución y ventas o incrementos de poco monto en la inversión no impulsarían los cambios requeridos para la sostenibilidad de la empresa.

Distribución

El alimentador se distribuye en:

Exposiciones comerciales

Tiendas de aves tradicionales y exclusivas

Sitio web de la compañía

Tiendas de cuidado de prado y jardín

Guarderías y tiendas de aves como Wild Bird Center y Wild Bird Unlimited

Otros como Lowe's y Home Depot podrían también distribuirlo si se crea un modelo más barato. Puede inferirse que otras cadenas al igual que Lowe's y Home Depot podrían también interesarse si se ofreciera un alimentador más barato.

Para los volúmenes de venta requeridos, deberá reforzarse la presencia del alimentador solar SDI en estos puntos y ampliar la gama a nuevos puntos de distribución.

Desde luego deben evitarse los envíos por mensajería que con altos costos han estado cubriendo la falta de un adecuado sistema de distribución del producto a los clientes.

Publicidad

Lo referido por el caso, sobre la publicidad nos lleva a concluir que ésta deberá replantearse de fondo, ya que:

La publicidad se ha basado en un tema de reminiscencia, presenta imágenes de mamá y papá de los 50's, que podría ser adecuado para el grupo de los jubilados, aunque no para el grupo de las jóvenes amas de casa y nuevos posibles grupos.

Produjeron volantes en naranjas y verdes chillantes y amarillos psicodélicos. Quizá poco afines para quienes gustan de la tranquilidad del campo y la vida silvestre.

Crearon un video en el sitio web (poco visitado) y con problema para descargarlo. Página que debe rediseñarse para ganar más visitantes y mejorar las condiciones técnicas para permitir un fácil acceso al video.

Atender el reto de explicar cómo funciona el alimentador y convencer de que no lastima a las ardillas.

Análisis de la Competencia

Se fijó el precio del alimentador solar por arriba de los competidores, ya que para los socios de SDI la tecnología de su alimentador los ubicaba por encima de la competencia.

Para ellos, el único competidor era el *WildBills* (también con descarga eléctrica) con un buen funcionamiento pero no buena apariencia, por su bajo precio de \$89.95 a \$99.95 dólares.

Otros competidores aunque muy económicos son *Vari-Crafts* (con jaula como protección contra las ardillas) a un precio de \$75.00 dólares y *Big top* de \$57.95 dólares, los socios de SDI los consideraban fuera de competencia por no ser atractivos y no ofrecer la tecnología solar.

La *Big top* de droll Yankee con domo de protección contra las ardillas ofrece garantía de por vida a sólo \$57.95 dólares.

De los alimentadores de aves de la competencia, los de Vari Crafts y Droll Yankee son pasivos; su protección contra los ataques de las ardillas es su propio diseño y construcción (la rejilla y la campana, respectivamente)

	Precio		Diferencia en % con el de SDI
SDI	249.00	promedio	-
WildBills	94.95	promedio	262 %
Vari-Crafts	75.00		332 %
Droll Yankee	57.95		429 %
Promedio competencia	75.96		327%

Es de señalarse que la diferencia en el precio con el alimentador de WildBills –que los propios socios de SDI consideran como competencia- es de 262%

Considerando el precio ajustado de entre 150 y 160 dólares que se propone:

SDI (nuevo precio)	155.00	promedio	-
WildBills	94.95	promedio	163 %
Vari-Crafts	75.00		206 %
Droll Yankee	57.95		267 %
Promedio competencia	75.96		204%

Aún haciendo el ajuste recomendado por los detallistas, la diferencia en el precio sigue siendo 163 % superior al del alimentador de WildBills y de 204% superior al promedio de los tres competidores y, no hay que olvidar que aunque con otra tecnología los otros dos competidores tienen también protección contra los ataques de las ardillas.

Análisis mediante la matriz del Boston Consulting Group

Para diagnóstico de la situación presente y para inferir las posibilidades futuras de la empresa, presento un análisis mediante la matriz del Boston Consulting Group, (BCG) de crecimiento-participación:

Descarto la ubicación de SDI en los cuadrantes de:

Estrella, dado que la empresa no tiene una alta participación relativa en el mercado, no está en un mercado de alto crecimiento y no produce utilidades significativas y

Vaca lechera porque además de no tener una alta participación en el mercado, no genera más efectivo del que necesita para su crecimiento en el mercado, no da pie para crear o desarrollar otros negocios y sus márgenes de utilidad no son altos.

su ubicación se orienta hacia los cuadrantes de:

Signo de Interrogación, con una baja participación en el mercado. Mercado de crecimiento lento. Porque siendo débil generadora de efectivo, demanda grandes cantidades de efectivo para financiar su crecimiento.

La empresa debe evaluar si sigue invirtiendo en este negocio, y

Perro. Con una Baja participación en un mercado de crecimiento lento. Genera pérdidas en vez de utilidades y a todas luces debe ser reestructurada o eliminada. Cuadrante al que se llama también *Pozo sin fondo*, dado que ³³ "no realiza ninguna contribución corporativa auténtica, ya que ni ayuda al crecimiento ni aporta efectivo. Dicho en otras palabras, ni responderá rentablemente a las aportaciones en efectivo que se le hagan ni generará ese efectivo que podría destinarse a otros negocios que sí podrían utilizarlo en forma rentable"

Considero que es en este último cuadrante en el que con más precisión se ubica la empresa que en este caso nos ocupa

³³ Kenneth J. Albert Manual de Administración Estratégica. Apéndice, Pág. 11

Diagnóstico presentado en el propio caso

A pesar de que la compañía ha recibido premios importantes por su producto tiene problemas por falta de flujo de efectivo. Para un nuevo rumbo con posibilidades de éxito para la empresa, es ineludible incrementar el flujo de efectivo.

El flujo de efectivo no está donde es necesario que esté.

En las condiciones actuales, aunque tienen más pedidos que los que pueden surtir, ni siquiera están saliendo a mano (sin pérdidas ni ganancias).

Después de seis años trabajando con el alimentador su producción aún no funciona adecuadamente. Los alimentadores son costosos y de lenta fabricación. Es necesario producir más alimentadores a un menor precio.

Aún cuando el alimentador es un producto sencillo, las tolerancias para las piezas cortadas o torneadas son muy rigurosas y el armado final requiere morosos ajustes a piezas que no encajan, lo que pone en evidencia problemas tanto de diseño como de fabricación.

Deben cuestionarse los procesos de producción y se requieren nuevos folletos, nuevos materiales de publicidad y revisar cómo están llevando el producto al consumidor para incrementar las ventas en los volúmenes requeridos.

Las cualidades del producto han atraído a posibles inversionistas. Las personas del Service Corps of Retired Executives SCORE con las que Bo trabajó el año pasado tienen interés en invertir, pero quieren ver un plan de marketing.

Con la experiencia de estos años, los socios fundadores consideran tener información suficiente para elaborar un plan que les permita lograr por una parte los incrementos en ventas y en producción y por otra la reducción en costos que la empresa requiere.

Deben abatirse los sueldos incluyendo los de los trabajadores de producción.

3. DEFINICIÓN DEL O LOS PROBLEMAS

Puede verse cómo un proyecto con un objetivo tan claro en favor del medio ambiente como es la preservación de la vida de las aves silvestres mediante su alimentación y su protección de las ardillas con el debido respeto a su integridad, muy congruente además con la tecnología con la que opera, basada en una fuente de energía renovable como es la energía solar, se pone en riesgo por la manera en la que nació la empresa SDI y cómo se fue desarrollando.

Por falta de conocimiento y al no contar con el apoyo de un ingeniero, gastaron inicialmente mucho dinero en desarrollo de producto para llegar a un producto manufacturado a gran volumen y bajo costo, que no han llegado a concretar.

No se hizo un estudio de mercado que diera fundamento sólido a decisiones importantes que se tomaron. Inicialmente los socios realizaron solo un sondeo de mercado para el alimentador con los propietarios de tiendas vecinas.

Por falta de conocimiento del mercado y de sus características estacionales, iniciaron sus operaciones en octubre sin saber que los detallistas colocan sus pedidos entre enero y marzo con los recursos de las ventas de diciembre, lo

que afectó de manera importante las finanzas en todo ese primer año de operación.

En estas circunstancias, los dos importantes reconocimientos que reciben entonces por el Alimentador solar, (Subasta de Habitat for Humanity de 1997 y la Convención Nacional sobre Aves de la Bird Watch América) que podían haber sido muy positivos, tienen a mi modo de ver un impacto negativo en el sentido en que, deslumbrados por el éxito menosprecian a la competencia.

Establecen entonces sus precios de venta considerando que su producto es muy superior tanto en diseño como en tecnología y que el mercado está dispuesto a pagar lo que pidan por él.

A pesar de lo atractivo que pueda ser su diseño, éste presenta problemas de costo por la tecnología y la utilización de cobre y madera de cedro rojo y de fabricación ya que el proceso de ensamble final de las piezas requiere de ajustes que lo hacen lento y minucioso.

Dentro de todo esto las posibilidades del mercado son amplias dado el interés creciente por los temas ambientales, como lo hacen ver los datos del estudio realizado por un grupo de estudiantes de la universidad local así como de organismos como el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EU (US Fish and Wildlife Service), de la Asociación Americana de Aves (American Birding Association. ABA) y del Departamento del Interior de los Estados Unidos (US Department of Interior).

Financieramente con base en el diagnóstico, la empresa presenta también diversos problemas:

Del Análisis de Tendencias / Horizontal, resulta alarmante el incremento negativo de la pérdida (renglón de Utilidad Neta) en 219% de 1998 a 1999.

Del Análisis de Porcentaje / Vertical, podemos destacar que los gastos de operación representan respectivamente el 98.6 y el 98.7 % del importe total de las ventas y las pérdidas (renglón de Utilidad Neta) disminuyen de -65% a -45% de 1998 a 1999.

De las razones de liquidez observamos que el Capital neto de trabajo disminuye de 1998 a 1999 en un 128%. Así, la empresa se encuentra en una situación de insolvencia técnica, es decir en incapacidad de cubrir sus deudas.

Aún cuando la relación de Deuda con el Capital Contable ha disminuido a una tercera parte, de -293% en 1998 a -105% en 1999, la empresa se encuentra en situación de insolvencia económica, lo que significa que si no se le inyecta Capital, la empresa tendrá que declararse en bancarrota.

Del punto de equilibrio de 915 unidades anuales obtenido sobre los precios de venta recomendados por los detallistas, detectamos que el aumento en unidades que deben fabricarse y venderse es del 105%. Para obtener utilidades el incremento debe ser significativamente mayor, por ejemplo, de poder fabricar y vender 2000 unidades -que representaría el 348% de incremento- las utilidades que podrían esperarse serían de \$66,325 anuales, cantidad poco interesante para una empresa de este nivel.

En este entorno, se presenta un torrente de pedidos que no pueden atender por no contar con la infraestructura para hacerlo. Se ven entonces obligados a recurrir a un fabricante local para la realización de algunas de las tareas de producción, a fin de reducir la presión, a un costo que resulta muy elevado para las condiciones de la empresa.

Difícilmente podrían aumentar su producción, de no rediseñar el alimentador para una producción más fluida así como tampoco podrían incrementar sus ventas de no reestructurar su promoción y sus sistemas de ventas y distribución.

En su promoción han perdido alcance por no renovar su imagen en la publicidad impresa y por la falta de actualización de su página a efecto de facilitar su acceso y sobre todo agilizar la descarga del video.

Aunque trabajan con varias compañías distribuidoras que abaratan el costo de entrega, por la misma falta de infraestructura y organización interna, se han visto obligados a utilizar los servicios de UPS para la entrega de los alimentadores a un costo muy elevado.

En resumen puede concluirse que la empresa se encuentra en una situación de crisis financiera, de producción, de promoción y de distribución

4. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

1. Continuar con la empresa como está
2. Vender la empresa / la tecnología
3. Conseguir capital

5. EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

1. Continuar con la empresa como está

La problemática que enfrenta, ha llevado a la empresa a trabajar con pérdidas y con un panorama poco alentador hacia el futuro, por lo que esta alternativa de continuar como está, es a todas luces la menos conveniente, dado que continuarían vigentes los problemas que la empresa viene enfrentando y que no le han permitido la consolidación que se espera.

Para revertir sus resultados será necesario replantear de base cada uno de estos puntos por separado y en su conjunto, ya que no será mediante pequeños cambios o ajustes que pueda lograrse la sostenibilidad que se busca para la empresa.

2. Vender la empresa

La segunda opción es la de poner a la venta la empresa, a pesar de que con los problemas que actualmente presenta, quizá no será atractiva en primera instancia para algunos de los posibles compradores, sin embargo lo atractivo de su misión a favor de la conservación ambiental, lo novedoso de su tecnología basada en la energía solar y las perspectivas del mercado al que se dirige, pueden cautivar a posibles compradores.

La experiencia de SDI puede capitalizarse también, sus aciertos y fallas durante estos años, pueden ser de gran utilidad para que quienes se interesen en la compra de la empresa.

3. Conseguir capital

Una tercera opción es la de conseguir capital mediante la incorporación de nuevos socios, apoyada en un plan de negocio que podría presentarse a los posibles inversionistas que el caso menciona.

Sin embargo cito aquí algunos de los conceptos de relativos al cuadrante de *Pozo sin fondo* de la gráfica BCG en el que puede ubicarse nuestra empresa SDI: "...genera pérdidas en vez de utilidades y a todas luces debe ser reestructurada o eliminada, no realiza ninguna contribución corporativa auténtica, ya que ni ayuda al crecimiento ni aporta efectivo. Dicho en otras palabras, ni responderá rentablemente a las aportaciones en efectivo que se le hagan ni generará ese efectivo que podría destinarse a otros negocios que sí podrían utilizarlo en forma rentable"

Llega el momento en que es necesario dejar de invertir en ella.

6. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

A partir de los análisis y diagnósticos aquí presentados, recomiendo la segunda alternativa de **poner a la venta la empresa o la tecnología**, con objeto de obtener dinero para pagar deudas y recuperar parte de las pérdidas, dado que la recuperación que puede esperarse es poco atractiva.

La venta de la empresa. Ante la alternativa de venta de la empresa, un siguiente paso sería el determinar el valor de recuperación que puede esperarse, sin embargo esto no ha sido posible dado que no se cuenta con la información suficiente para su cálculo.

No se cuenta con información sobre los inventarios.

Al no disponer de la proyección de ventas, no pueden estimarse los ingresos y los egresos para los siguientes 5 años que permitirían obtener los futuros flujos de efectivo que, descontados a valor presente, darían un valor aproximado de la empresa.

En cuanto a los activos, el monto reportado para 1999 cubre apenas el 53% del pasivo a corto plazo (gasto de nómina), lo que limita la posibilidad de obtener por esta vía cualquier excedente de efectivo.

Con todo esto, el valor de la empresa radica principalmente en el aprovechamiento de su pérdida fiscal.

La venta de la tecnología. En cuanto a la tecnología, el aprovechamiento de la energía solar no es algo exclusivo, al igual que Ed Welsh cualquier otra persona puede plantear su aprovechamiento con algún objetivo particular, sin embargo su aplicación específica para un alimentador de aves es una experiencia en la que han trabajado por varios años y que puede capitalizarse en un negocio que se desarrolle en esta misma línea, sobre bases más sólidas.

Quizá la mejor opción para los socios de SDI sería la venta de ambas, la empresa por una parte y la tecnología por la otra, aprovechando las ventajas específicas de cada una.

Una reflexión ante la decisión de llegar finalmente a optar por una alternativa tan difícil, en el sentido de que una vez tomada, parece haber una lógica con el resultado de mi investigación en la red sobre la situación actual de la empresa Squirrel Defense Inc. que dio origen al presente caso.

El resultado de esta búsqueda -que presento en la página 14 del presente trabajo- fue el de no haber encontrado ya más información sobre esta empresa, lo que lleva pensar que ha desaparecido, sin embargo localicé una nueva empresa Squirrel Defense Initiative que como antes mencioné, presenta varias similitudes con la primera.

“ ... que no solo por el tipo de producto, sino también la similitud de su nombre y sus siglas comerciales, los premios y las fechas citadas, así como su ubicación en Greensboro, puede suponerse que es de alguna manera su sucesora. ”

Es muy posible que mi conclusión de optar por la venta de la empresa haya sido la misma tomada en la realidad por los socios originales de Squirrel Defense Inc. ante la difícil situación de ésta y que Squirrel Defense Initiative sea efectivamente su sucesora.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDER, GREGG D. *Daylighting Performance and Design*. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons, 2003.
- ASHRAE. *Fundamentals Handbook*, EUA, 1993.
- BILANCIO, GUILLERMO. *Estrategia. El equilibrio entre el caos y el orden para anticipar el futuro de la empresa*. Pearson Prentice Hall México, 2006.
- CHIAVENATO, IDALBERTO: *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Edit. Mc Graw Hill Latinoam., 1995.
- FERNÁNDEZ-GALIANO, LUIS. *Fire and Memory: on Architecture and Energy*. Translated by Gina Cariño. Cambridge, Mass. : MIT, 2000.
- GAUZIN-MÜLLER, DOMINIQUE; FAVET, NICOLAS; MAES, PASCALE. *Arquitectura ecológica*. Barcelona : G. Gili, 2002.
- HAWKES, DEAN; FORSTER, WAYNE. *Arquitectura, ingeniería y medio ambiente*. Valencia: CISSPRAXIS, 2002.
- HOFFMANN, PETER. *Tomorrow's Energy: Hydrogen, Fuel Cells, and the Prospects for a Cleaner Planet*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2001.
- International Energy Agency. *Energy Technology Perspectives: Scenarios & Strategies to 2050: in Support of the G8 Plan of Action*. Paris : OECD/IEA, c2006. *Renewable Energy: RD&D Priorities, Insights from IEA Technology Programmes*. Paris : OECD/IEA, 2006.
- KENNETH J. ALBERT. *Manual de Administración Estratégica*. Mc Graw Hill, México, 1984
- KOTLER, PHILIP y SÉLLER, KEVIN LANE; *Dirección de Marketing*. Duodécima Edición . *Pearson Educación*. Prentice Hall. México, 2006
- MCLENNAN, JASON. *The Philosophy of Sustainable Design*. T: C, 2.
- MENGUZZATO Y RENAU. *La Dirección Estratégica de la Empresa. Un enfoque innovador del management*. Editorial del Ministerio de Educación Superior. Abril 1997.
- O'CONNOR; JOSEPH; MCDERMOTT, IAN. *Introducción al pensamiento sistémico. Recursos esenciales para la creatividad y la resolución de problemas*. Tr. Mar Guerrero. Barcelona: Urano, 1998 [1997].
- OLGYAY, V. *Design with climate*. USA: Princeton University, 1963.
- ORR, DAVID W. *Earth in Mind: on Education, Environment and the Human Prospect*. Washington, DC: Island Press, 2004.
- RAMÍREZ PADILLA, DAVID JOEL. *Contabilidad Administrativa*. 4ª Edic. Mc Graw Hill, México 1995
- RAY, PAUL H; RUTH ANDERSON, RAY. *The Cultural Creatives: How 50 Million People are Changing the World*. New York: London: Three Rivers, 2000.
- REYES, M.; *Las estrategias financieras de la empresa*. Material preliminar para un libro de texto en fase de preparación. Universidad de la Habana. 2008.

STEIN, BENJAMIN [et al.]. *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings*. Hoboken, N.J. : Wiley, 2006.

STONER, JAMES; *Administración*. Sexta Edición. Prentice Hall Internac., México 1996.

VAN HORNE, J., WACHOWICZ, J.; *Fundamentos de administración financiera*, Décima Edición, Prentice Hall, 1998.

WESTON J. FRED, COPELAND THOMAS E.; *Finanzas en Administración*. Novena Edición . Mc Graw Hill. México, 1994.

CIBERGRAFÍA

<http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptoAnálisisFinanciero> Consultado 11/02/27

Tema: Análisis Financiero

<http://www.google.com/finance?q=SDI> Consultado 11/03/07

<http://www.google.com/finance?q=Squirrel+Defense+Inc.> Consultado 11/03/07

<http://www.google.com/finance?q=Squirrel+Defense+Initiative> Consultado 11/03/08

Tema: Búsqueda (sin éxito) de información financiera reciente en Google Finance

http://sepiensa.org.mx/contenidos/2005/1_calenta/calentamiento_1.htm Consultado 11/03/07

Tema: Calentamiento global

http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://marxvillemanufacturing.com/images/greenfeederwsolar_t8uj.jpg&imgrefurl=http://marxvillemanufacturing.com/Bird_Feeders.html&usq=__K_s5hPlgd8zAaWb32v6qtToiY5k=&h=1224&w=1632&sz=601&hl=es&start=0&zoom=1&tbnid=zpXs_eS_LBO3MjM:&tbnh=129&tbnw=170&ei=Znp1TZL4CqaU0QGCl8WkBw&prev=/images%3Fq%3Dsolar%2Bfeeder%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26biw%3D1436%26bih%3D683%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=hc&vpx=1053&vpy=355&dur=3619&hovh=194&hovw=259&tx=128&ty=113&oei=Znp1TZL4CqaU0QGCl8WkBw&page=1&ndsp=36&ved=1t:429,r:25,s:0

Consultado 11/03/07 Tema: Competencia Marxville Manufacturing Image

<http://www.unbeatable.com/bci21349.html> Consultado 11/03/07 Tema: Competencia Squirrel-Proof Feeder Vari Crafts

<http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/243233> Consultado 11/03/07 Tema: Celda fotovoltaica

<http://www.gstriatum.com/energiasolar/> Consultado 11/03/07 Tema: Energía solar

<http://www.definicionabc.com/economia/financiamiento.php> Consultado 11/02/28

Tema: Financiamiento

<http://www.youtube.com/watch?v=LFQ91YDHFhI> Consultado 11/03/04

Tema: Gráfica de punto de equilibrio

<http://www.monografias.com/trabajos16/publicidad-mercadeo/publicidad-mercadeo.shtml>

Consultado 11/02/27 Tema: Medios de comunicación

[http://www.trabajo.com.mx/que es la mercadotecnia.html](http://www.trabajo.com.mx/que%20es%20la%20mercadotecnia.html) Consultado 11/02/27

http://www.elprisma.com/apuntes/mercadeo_y_publicidad/mercadotecnia/ Consultado 11/02/27

Tema: Mercadotecnia

<http://www.monografias.com/trabajos22/el-organigrama-empresarial/el-organigrama-empresarial.shtml> Consultado 11/03/03 Tema: Organigrama

<http://www.myownbusiness.org/espanol/s2/> Consultado 11/02/28 Tema: Plan de negocios

<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/publicidad-definici%C3%B3n-concepto.html>

Consultado 11/03/03 Tema: Publicidad

http://constructoragpusa.com/constructora/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=110 Consultado 11/03/07 Tema: Organigrama. Ejemplo

<http://www.terminosfinancieros.com.ar/definicion-rentabilidad-69> Consultado 11/03/03 Tema: Rentabilidad

<http://pipe777.tripod.com/> Consultado 11/03/19 Tema: Razones financieras

<http://www.squirrel-off.com/orderform.html> Consultado 11/03/07 Tema: Solar Feeder SDI

http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.squirrel-off.com/images/feeder3.gif&imgrefurl=http://www.squirrel-off.com/&usq=__9FCnmd5oW51Pp6SbFCXjZnK_r2s=&h=287&w=388&sz=46&hl=es&start=0&zoom=1&tbnid=7GRYjbArJIwhTM:&tbnh=128&tbnw=171&ei=Znp1TZL4CqaU0QGCl8WkBw&prev=/images%3Fq%3Dsolar%2Bfeeder%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26biw%3D1436%26bih%3D683%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=hc&vpx=280&vpy=73&dur=7301&hov

h=193&hovw=261&tx=138&ty=106&oei=Znp1TZL4CqaU0QGCl8WkBw&page=1&ndsp=36&ved=1t:429,r:1,s:0

Consultado 11/03/07 Tema: Solar Feeder Image

http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.arellanomarketing.com/blog/wp-content/uploads/2011/02/matriz-boston-consulting-group.gif&imgrefurl=http://www.arellanomarketing.com/blog/2011/02/necesitamos-mas-cocineros/&usg=__M6Rqch4CkVI_YZBIZk1K26k23dY=&h=453&w=520&sz=44&hl=es&start=90&zoom=1&tbnid=mbjcqFMp4_n0wM:&tbnh=160&tbnw=186&ei=JKXeTcKwJ4aXtweDoYTzCQ&prev=/search%3Fq%3Dvaca%2Bestrella%2Bperro%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN%26biw%3D1419%26bih%3D683%26tbn%3Disch&um=1&itbs=1&iact=hc&vpx=249&vpy=228&dur=63&hovh=210&hovw=241&tx=142&ty=129&page=5&ndsp=19&ved=1t:429,r:14,s:90&biw=1419&bih=683

Consultado 11/05/26 Tema: Gráfica BCG: Boston Consulting Group

ANEXOS

ANEXO I. Lista de Precios y términos de SDI

ANEXO II. Balance de SDI

ANEXO III. Estado de ingresos de SDI.

ANEXO I.

LISTA DE PRECIOS Y TÉRMINOS de SDI

Producto	Precio al detalle recomendado	Precio de mayoreo	Precio de mercancía con algún deterioro
Alimentador solar original	229	138	117.30
Alimentador solar blanco	269	161	136.85
Equipo de instalación de patio en cedro	47	28	23.80
Equipo de instalación de patio en blanco	47	28	23.80
Equipo de instalación de plataforma en cedro	35	23	19.55
Equipo de instalación de plataforma en blanco	35	23	19.55
Equipo de patio de cedro	58	35	29.75
Patio blanco w/4x4	58	35	29.75
Jardinera en cedro w/4x4	75	45	38.25
Jardinera en blanco w/4x4	75	45	38.25
Montura en cedro	13.50	8	6.80
Montura en blanco	13.50	8	6.80
Cedro 4x4x48	26.50	16	13.60
Blanco 4x4x48	20	12	10.20
Cedro 4x4x72	43	26	22.10
Blanco 4x4x72	26.50	16	13.60

Términos y condiciones:

Pedido de apertura mínimo de 350 dólares. No hay mínimos en pedidos después del primero.

Los pedidos nuevos se deben pagar por adelantado, por COD, o con MasterCard o Visa.

Nuestros plazos estándar son de 30 días netos, con un descuento del 1% si el pago se hace dentro del término de los primeros 10 días. Se puede disponer de los plazos después del primer pedido, con verificación de referencias. Hay un cargo por servicio de 1.5% al mes en facturas tardías.

Enviamos por UPS, FedEx y por transportes comerciales. El envío lo paga el comprador.
Los cargos por envío no son reembolsables.

Las reclamaciones por daños deben hacerse dentro de los cinco días siguientes al recibo del envío. Hay un cargo de 25% de realmacenamiento en todos los pedidos cancelados.

ANEXO II.

BALANCE de SDI, 1998-1999

Activo	1999	Variación %	1998
Activo actual			
cheques/ ahorros	- 7,308	10.43	- 701
Préstamo por recibir -Ed Wilson	<u>7,180</u>	1.49	<u>4,830</u>
Activos actuales totales*	- 128	- 0.03	4,129
Activos fijos	<u>1,416</u>	1.98	<u>715</u>
Total de Activos	<u><u>1,288</u></u>	0.27	<u><u>4,844</u></u>
Pasivo y capital contable			
Pasivo actual			
Deuda de tarjeta de crédito	-		- 2,140
Gasto de nómina	2,418		-
Obligaciones actuales totales	2,418	- 1.13	- 2,140
Deuda a largo plazo			
Préstamo a pagar -Wayne Garrison	2,500		-
Préstamo a pagar -Scott Wilson	10,000		-
Préstamo a pagar -VID	<u>14,493</u>	1.53	<u>9,500</u>
Deuda a largo plazo total	<u>26,993</u>	2.84	<u>9,500</u>
Obligaciones totales	29,411	4.00	7,360
Capital contable			
Acciones de capital	10,473	1.11	9,473
Ganancias retenidas	-11,989		-
Ingresos netos	<u>-26,607</u>	2.22	<u>-11,989</u>
Capital contable total	-28,123	11.18	- 2,516
Pasivo y capital contable en total	<u><u>1,288</u></u>	0.27	<u><u>4,844</u></u>

*El balance no contenía asientos de inventario

ANEXO III.

ESTADO DE INGRESOS de SDI, 1998-1999

	1999	Variación %	1998
Ventas netas	56,071	3.11	18,001
Costo de productos vendidos			
Mano de obra contratada	1,545	0.52	2,950
Compras	<u>21,170</u>	2.60	<u>8,128</u>
Costo total de los productos vendidos	22,715	2.05	11,078
Utilidades brutas	33,356	4.82	6,923
Gastos	1999	Variación %	1998
Publicidad	5,334	3.94	1,353
Gastos de automóvil	859		-
Cargo de servicios de banco*	1,496	1.69	885
Gastos de depreciación	-	-	85
Educación	149		-
Arrendamiento de equipo	53		-
Cuotas de archivo	75		-
Fletes y envíos	1,425	1.35	1,057
Salarios brutos**	19,285		-
Impuestos de nómina	1,574		-
Licencias y permisos	-		757
+Misceláneos	2,925		-
Impuestos de nómina	<u>1,574</u>		<u>-</u>
Cargos postales y envíos	<u>408</u>		<u>-</u>
Honorarios profesionales	<u>1,654</u>	0.48	<u>3,425</u>
Renta	7,274	1.39	5,230
Suministros	9,386	3.38	2,773
Impuestos	<u>548</u>		<u>-</u>

Gastos cont...	1999	Variación %	1998
Teléfono	2,679	2.56	1,045
Gastos de exposición comercial	2,788	1.38	2,015
Viajes y entretenimiento	1,053		-
Utilidades	<u>979</u>	3.41	<u>287</u>
Gastos totales	Correcto 61,395	2.94	20,910
Nota: Es incorrecto el total del cuadro en el libro	59,963		-
Ingresos netos	<u>28,039</u>	2.00	<u>13,987</u>

*Los cargos a servicios bancarios incluyen los cargos a tarjeta de crédito y los cargos por intereses

**Los salarios brutos incluyen los salarios para los trabajadores de producción

+Los cargos misceláneos incluyen cargos por materiales y gastos misceláneos