

33
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE INGENIERIA

**" LA EMPRESA INTELIGENTE COMO UNA
ALTERNATIVA PARA ADAPTARSE A UN
ENTORNO DINAMICO "**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
(AREA INDUSTRIAL)**

**P R E S E N T A :
DAVID ISAI CARBAJAL DIAZ**

DIRECTOR DE TESIS: ING. MIGUEL LEON GARZA



MEXICO, D. F.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi Dios.

Por sus bendiciones.

A mis Padres: Alfredo y Susy.

Por su amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos: Ana, Paty, Alfredo, Ale.

Por su apoyo y comprensión.

A mi familia: abuelos, tios, primos sobrinos, cuñados.

Por apoyarme siempre.

A mi novia.

Por su cariño y comprensión.

A mis profesores.

Por enseñarme lo que sé.

Al Ing. Miguel León Garza.

Por su tiempo y dedicación.

A mis compañeros.

Por su apoyo y amistad.

A la Facultad de Ingeniería y a la UNAM.

Que me formaron profesionalmente.

ÍNDICE

OBJETIVO	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1: LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	6
CAPÍTULO 2: COMPLEJIDAD Y EMPRESA	12
CAPÍTULO 3: LA CÉLULA INTELIGENTE	19
CAPÍTULO 4: INTELIGENCIA DEL NEGOCIO	30
CAPÍTULO 5: TABLERO DE CONTROL	35
CAPÍTULO 6: ESTRATEGIA Y TRADE OFFS	45
CAPÍTULO 7: CASO PRÁCTICO: CIGATAM S.A. DE C.V.	66
CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	76
TABLAS Y ANEXOS	78

OBJETIVO

Esta Tesis tiene el objetivo de proponer una alternativa viable a las empresas para adaptarse completamente a un cambio dinámico del mercado y del entorno, mediante una estructura flexible para cambiar día a día.

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La única certidumbre que tenemos, en el entorno actual, es la incertidumbre; lo único seguro es el ambiente de los negocios, es que no hay nada seguro. La volatilidad de las condiciones económicas, los cambios a escala global en los mercados, la sustitución cada vez más acelerada de una tecnología por otra, la obsolescencia de los productos, y la multiplicación de los competidores, ponen en entredicho la capacidad de prever y de anticipar circunstancias. Todo cambia, y cada vez más rápido. Una característica fundamental para la supervivencia y el éxito de la empresa, hoy en día, es la flexibilidad para adaptarse al cambio.

Conforme el mundo entró en competencia global, ésta inicialmente se centro en el precio-volumen, pero pronto las ventajas competitivas determinantes cambiaron a la información o flexibilidad. El costo es un boleto de entrada a los mercados, pero la competencia se da en muchas dimensiones. En ocasiones, el precio sigue siendo el factor determinante, pero cada vez más las empresas compiten buscando fórmulas para generar un valor para el cliente que sea mayor que el costo incurrido, en las que el volumen no es la variante principal.

Este cambio en la forma de competir ha sido acompañado de uno equivalente en la forma de trabajar. Gran parte de los trabajos operativos en las empresas han sido sustituidos por máquinas, o al menos su productividad ha sido incrementada con ayuda de éstas. Los trabajadores que se apoyan en información, en cambio, se han incrementado en el mismo período. Este segundo tipo de trabajo también se ve ayudado por máquinas, fundamentalmente computadoras, pero ni ha sido ni será sustituido por ellas.

Todo lo anterior nos dice cual es la situación actual para las empresas: entorno en constante cambio, que requiere de un cambio constante en la empresa, la eficacia operativa ahora es un requisito para competir, administrar se vuelve más complicado, la información no se utiliza eficientemente, se carece de habilidad para tomar decisiones rápidas, es la complejidad. El mundo y la empresa se han ido complicando, y nuevos esquemas son necesarios para enfrentar esta mayor complejidad.

Por ello, debe pasarse de principios como la estabilidad, información perfecta, eficiencia productiva y costo total, al valor de la inestabilidad y el cambio, con información imperfecta y considerando variables múltiples y complejas; exigencias que, a primera vista, pudieran parecer imposibles de reconciliar.

Antes se tenía un blanco claro a dónde apuntar y un rifle preciso para disparar. Ahora, el blanco no está claro y se mueve; no puede saberse del todo cómo salen los tiros y, además, dependerá de lo que opinen unos señores por ahí afuera (los clientes) si se le dio o no al blanco. Ya no basta un rifle, sino un proyectil que modifique su trayectoria buscando al blanco y que, al llegar a él, se adapte en función a la opinión de otros (es decir, un misil inteligente).

METODO

¿Cómo puede responderse a la situación tan dramática que viven las empresas hoy en día como lo es el entorno difuso y dinámico, el futuro impredecible y la complejidad de los sistemas y en las organizaciones?

Buscando alternativas reales de solución ante esta pregunta, es deseable: Integrar las capacidades y conocimientos de los miembros de la empresa hacia un objetivo dinámico, sin repetir esfuerzos; organizar internamente la empresa de tal forma que se posea la flexibilidad necesaria para responder al entorno cambiante; basar la creación de riqueza en el trabajo humano, porque cuando se contratan dos manos, viene gratis un cerebro, que aprende y comparte conocimiento; reconocer que las personas son el centro motor y pivote de la empresa, y que son las únicas capaces de sostener un cambio real en la empresa hacia la flexibilidad; potenciar las capacidades individuales y estar al servicio de ellas, mediante la educación y la libertad en la toma de decisiones.

Los principios anteriores son el origen de la Empresa Inteligente; la empresa utiliza el aprendizaje y el conocimiento para crear inteligencia, por tanto basa su flexibilidad en la coordinación de la inteligencia de personas capacitadas, auxiliadas por información y conocimientos que les permiten tomar decisiones fundamentadas, aprender de los errores y de los aciertos también, compartir sus experiencias con compañeros y minimizar esfuerzos innecesarios. La Empresa Inteligente se presenta como una alternativa viable para adaptarse a un cambio dinámico del entorno.

La Empresa Inteligente es aquella que ante un entorno cambiante presenta un proceso de aprendizaje, la solución a problemas desde la base de la empresa misma: sus trabajadores. En base a este aprendizaje, se genera un conocimiento residente en los miembros y en los sistemas de información de la empresa, dando como resultado la modificación (aprendizaje) de la conducta para mejorar los resultados.

La administración de la información es un aspecto muy importante, ya que es la que permite la adaptación de la empresa al entorno, y la adaptación de la gente a la empresa misma y a la estrategia que ésta sigue. Bajo esta premisa, la información es poder, y por tanto el querer compartir información en la empresa puede presentar una fuerte resistencia por aquéllos que hoy la tienen, por no dejar su nicho de poder, y por aquéllos que deben tenerla y que no la tienen, por no asumir mayores responsabilidades.

Existen dos herramientas muy eficaces que ayudan a la Empresa Inteligente en la administración de la información: La Inteligencia del Negocio (refuerza un tipo de organización estructural de la misma empresa, conocida como La Célula Inteligente) que administra la información externa y El Tablero de Control que administra la información interna. Esta información genera un conocimiento residente en la misma empresa que debe estar al alcance de todos, mediante bases de datos, juntas de retroalimentación, etc., o cualquier mecanismo eficaz para transmitir el conocimiento a lo largo de toda la organización.

Capitalizando todo lo anterior podemos apuntar que la Empresa Inteligente tiene las siguientes características:

-
- El trabajo fundamentado en el conocimiento que reside en la empresa y que se comparte a todos sus integrantes para la mejor toma de decisiones.
 - En la innovación que cada miembro pueda aportar en base a sus habilidades.
 - En el trabajo en equipo como complemento de habilidades.
 - En los conocimientos y capacidades.
 - En el trabajo basado en proyectos para satisfacción del cliente y aprendizaje de la empresa.
 - En las multihabilidades de los miembros del equipo que aprenden.
 - En la coordinación entre compañeros para no repetir esfuerzos.
 - En el poder detenido por los clientes, quienes deciden los resultados de la empresa.

La Empresa Inteligente es una organización compleja para responder a un entorno complejo, y de esta forma controlar variables estratégicas en el desempeño de la empresa. Es una nueva forma de administrar: se administra el cambio.

La empresa es un grupo de personas que se complementan para lograr varios objetivos; en esta agrupación se encuentra la principal fuerza de la empresa: su gente. La gente que trabaja en la empresa es un activo que la empresa tiene y por tanto depende de cada empresa el aprovecharlo o no, ya que no cuesta más, al contrario: aporta una gran cantidad de conocimientos y experiencias, de trabajo bien desarrollado e ideas nuevas, de valores y principios, confianza e inteligencia, que no se adquieren por la compra de otros activos. Una empresa paga el salario de dos manos, y obtiene gratis un cerebro; depende de cada empresa si se aprovecha o no lo más importante de las personas: su inteligencia.

Depende de cada dirección que se aprovechen estas oportunidades que no cuestan más, y que aportan valor a la empresa; depende de cada director, de su visión del entorno, de sus conocimientos, de sus capacidades, de su estilo, de sus querencias, etc.; de aquí la importancia de que sea el director el principal impulsor del cambio para administrar el cambio, su respaldo es fundamental.

PREPARACIÓN AL TEMA

Para poder hablar en los mismos términos y evitar confusiones por las distintas definiciones de la palabra estrategia, esta Tesis incluye un capítulo que habla acerca de lo que es la estrategia. Así mismo en términos nuevos o confusos, al final de cada capítulo se encuentran las descripciones que son conocidas como pie de página.

A lo largo de esta Tesis se habla de temas base para comprender el concepto fundamental de esta Tesis: La empresa inteligente. No es por tanto un sólo tema el que se toca, sino un conjunto de temas que en su totalidad proponen una nueva forma de administrar las empresas.

Se encuentran temas que justifican la importancia de administrar el cambio, la complejidad de este cambio dentro y fuera de la empresa, y una propuesta que consiste en varios temas, que unidos toman fuerza en un sólo tema: La empresa Inteligente.

También se analizará el caso de una empresa mexicana por su representativo sistema de información muy común en las empresas mexicanas, y una conclusión de todo ello.

Espero que este tema sea bien tomado por el lector, considerando la importancia de que para poder administrar hoy, se requiere de información; pero de no de cualquier información, y no para cualquier persona, sino de información correcta para la gente correcta en el momento adecuado y con características muy puntuales. Y con un motivo muy especial: Administrar a la empresa en un entorno cambiante, adaptándose a él, como el agua a un recipiente.

CAPÍTULO 1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La única certidumbre que tenemos, en el entorno actual, es la incertidumbre. Lo único seguro en el ambiente de los negocios, es que no hay nada seguro.

La volatilidad de las condiciones económicas, los cambios, a escala global, en los mercados, la sustitución cada vez más acelerada de una tecnología por otra, la obsolescencia de los productos, y la multiplicación de los competidores, ponen en evidencia la capacidad de prever y de anticipar circunstancias.

Peter Drucker en un artículo define a la situación actual de la siguiente manera:

"A través de la historia occidental, cada cierto número de centurias ha ocurrido una fuerte transformación. En cuestión de décadas, la sociedad reconfigura su punto de vista sobre el mundo, sus valores básicos, sus estructuras sociales y políticas, sus artes y sus instituciones clave. Cincuenta años más tarde, existe un nuevo mundo. Y la gente que nació entonces no puede ni siquiera imaginar el mundo en el cual vivieron sus abuelos y en el que nacieron sus propios padres.

Nuestra época es uno de estos periodos de transformación. Sólo que esta vez, la transformación no está confinada a la sociedad occidental. Uno de los cambios fundamentales es que ya no hay una historia <<occidental>> o una civilización <<occidental>>. Solamente está la historia del mundo y la civilización del mundo.

En esta sociedad, la información es el recurso primario para los individuos y para la economía global, es una sociedad de la información. La tierra, la mano de obra y el capital, los factores tradicionales de producción del economista, no desaparecen, sino que llegan a ser secundarios. Estos se pueden obtener y se obtienen fácilmente, dado que hay un conocimiento especializado. Sin embargo, al mismo tiempo, el conocimiento especializado por sí mismo, no produce nada. Puede llegar a ser productivo solamente cuando se integra en una tarea. Y ésta es la razón por la cual la sociedad de la información también es una sociedad de las organizaciones: el propósito y la función de cada organización, el negocio así como la falta de negocio es la integración de los conocimientos especializados en una tarea común.

Si tomamos la historia como guía, esta transformación en que nos encontramos, no concluirá sino hasta el 2010 o el 2020. Por consiguiente, es riesgoso tratar de prever en todos los detalles el mundo que está surgiendo. Pero yo creo que ya podemos descubrir qué nuevas preguntas surgirán y dónde quedarán los asuntos grandes, con un alto grado de posibilidad.

En particular, ya conocemos las tensiones y asuntos que confronta la sociedad de las organizaciones: la tensión derivada de la necesidad de la comunidad de crear estabilidad y la necesidad en una organización por desestabilizar; la relación entre el individuo y la organización y las responsabilidades de uno con la otra; la tensión que se presenta entre la necesidad de autonomía en la organización y el apoyo de la sociedad en el bien común; la demanda que está surgiendo de organizaciones socialmente

responsables; la tensión entre los especialistas con conocimientos especializados y su desempeño como un equipo.

Todas éstas serán preocupaciones centrales, especialmente en el mundo desarrollado, para los años por venir. No se resolverán mediante un golpe militar, una filosofía o una legislación. Se resolverán donde se originen: en la organización individual y en la oficina del director.

La sociedad, la comunidad y la familia, son todas instituciones conservadoras. Tratan de mantener la estabilidad y de prevenir, o cuando menos hacer más lento el cambio. Pero la organización moderna es un desestabilizante. Se debe organizar para la innovación y la innovación, y debe organizarse para el abandono sistemático de cualquier cosa que este establecida, que sea acostumbrada, familiar y cómoda, bien sea un producto, servicio o proceso; una serie de habilidades; relaciones humanas y sociales; o la organización misma. En resumen, se debe organizar para un cambio constante. La función de la organización es poner el conocimiento a trabajar sobre las herramientas, los productos y los procesos; sobre el diseño del trabajo; sobre el conocimiento mismo. Es naturaleza de conocimiento la que cambia rápidamente y hace que las certidumbres de ahora siempre llegarán a ser los absurdos del mañana.

Las habilidades cambian lenta e infrecuentemente. Si un cantero griego antiguo regresara a la vida en la actualidad y se pusiera a trabajar en un patio de cantera, el único cambio de significado sería el diseño que se le pidiera hacer sobre las piedras. Las herramientas que utilizaría son las mismas, solamente que ahora tienen baterías eléctricas en los mangos. A través de toda la historia, el artesano que a la edad de dieciocho o diecinueve años había aprendido un oficio después de cinco o siete años de aprendizaje, había aprendido todo lo que necesitaría utilizar durante toda su vida. En la sociedad de las organizaciones, sin embargo, es seguro asumir que cualquiera con cualquier conocimiento tendrá que adquirir nuevos conocimientos cada cuatro o cinco años para no llegar a ser obsoleto.

No es solamente la ciencia o la tecnología la que crea el nuevo conocimiento y hace obsoleto al viejo conocimiento. La innovación social es igualmente importante y con frecuencia más importante que la innovación científica. El mayor cambio de todos, es probablemente que en los últimos 40 años, la innovación deliberadamente buscada, tanto técnica como social, ha llegado a ser ella misma una disciplina organizada que se puede enseñar y aprender.

Para los administradores, la dinámica del conocimiento impone un imperativo claro: toda organización tiene que construir la administración del cambio en su propia estructura.

Por una parte significa que toda organización tiene que prepararse para abandonar todo lo que hace. Los administradores tienen que aprender a preguntar cada determinado tiempo, sobre cada proceso, cada producto, cada procedimiento y cada política: "¿si no hiciéramos esto ya desde ahora, ¿lo haríamos ahora sabiendo lo que sabemos ahora?". Si la respuesta es no, la organización tiene que preguntarse: "¿qué hacemos ahora?". Y tiene que hacer algo, y no decir, "vamos a hacer otro estudio". De manera creciente, las organizaciones tendrán que planear el abandono, que tratar de prolongar la vida de un

producto, política o práctica exitosa, algo que hasta ahora solamente han enfrentado algunas empresas japonesas.

Por otra parte, toda organización debe dedicarse a crear lo nuevo. Específicamente, toda administración tiene que dedicarse a tres prácticas sistemáticas. La primera es continuar mejorando todo lo que hace la organización, el proceso que los japoneses llaman *Kaizen*. El objetivo del *Kaizen* es mejorar un producto o servicio, de tal manera que llegue a ser un producto o servicio verdaderamente diferente en un tiempo de dos o tres años.

La segunda práctica, consiste en que cada organización tendrá que aprender a explotar su conocimiento, es decir, a desarrollar la siguiente generación de aplicaciones a partir de sus propios éxitos.

Finalmente la tercera se refiere a que toda organización tendrá que aprender a innovar, y ahora la innovación se puede organizar, y se debe organizar, como un procedimiento sistemático. Y entonces, por supuesto, regresa uno al abandono y se inicia nuevamente el proceso.

La necesidad de organizarse para el cambio también requiere de un alto grado de descentralización. Esto es debido a que la organización debe estructurarse para tomar decisiones rápidamente. Y estas decisiones se deben basar en estar muy cerca del funcionamiento, del mercado, de la tecnología y de todos los cambios, que son muchos, en la sociedad, el medio ambiente, la demografía y la información de que se proporcionan oportunidades para la innovación si se ven y se utilizan.

Sin embargo, todo esto implica que las organizaciones de la sociedad post-capitalista, deben alterar, desorganizar y desestabilizar constantemente a la comunidad.

Deben cambiar la demanda de habilidad y conocimientos: justo cuando toda universidad técnica se dedica a la enseñanza de la física, se necesitan geneticistas. Justo cuando los empleados bancarios son más eficientes en el análisis de créditos, necesitarán ser asesores de inversión. Pero también, los negocios deben ser libres de cerrar fábricas de las que dependen las comunidades locales para el empleo o de reemplazar a los trabajadores manuales canosos, fabricantes de modelos, que han pasado años aprendiendo su artesanía, por muchachos listos de 25 años de edad que saben hacer simulación de computadora.

Igualmente alterador es otro hecho de la vida de la organización: la organización moderna debe estar en una comunidad, pero no puede ser de ella. Los miembros de una organización viven en un lugar particular, hablan su idioma, envían a sus hijos a sus escuelas, votan, pagan impuestos y necesitan sentirse en casa ahí. No obstante, la organización no puede sumergirse en la comunidad ni subordinarse a los fines de la comunidad. Su Cultura tiene que trascender a la comunidad.

Es la naturaleza de la tarea y no la comunidad en la cual se está desempeñando la tarea, lo que determina la cultura de una organización. Para realizar su tarea, la organización se tiene que organizar y administrar de la misma manera en que lo hacen otras de su tipo.

Además, cada organización tiene un sistema de valores que es determinado por su tarea. Por consiguiente, en su cultura, la organización siempre trascenderá a la comunidad. Si la cultura de una organización y los valores de su comunidad chocan, debe prevalecer la organización, o de otra manera no hará su contribución social.

A diferencia de la comunidad, la sociedad o la familia, las organizaciones están diseñadas con un propósito y siempre son especializadas. Una organización se define por su tarea.

Realmente, una organización es efectiva solamente si se concentra en una tarea. Una organización es una herramienta, y como tal, mientras más especializada sea, mayor es su capacidad para realizar su tarea dada.

Debido a que la organización moderna está compuesta de especialistas, cada uno con su propia área concreta de experiencia, su misión debe ser clara como el cristal. La organización debe tener un solo modo de pensar para que sus miembros no se confundan. Ellos seguirán su propia especialidad más que aplicarla a la tarea común. Cada uno definirá los resultados en términos de su propia especialidad, e impondrá sus valores sobre la organización. Solamente una misión enfocada y común mantendrá a la organización unida y hará posible que produzca. Sin esta misión, la organización pronto perderá credibilidad y con ello, su capacidad para atraer a las personas que necesita para funcionar.

Puede ser muy fácil para los administradores olvidar que el unirse a una organización es siempre un acto voluntario. Y mientras una organización llega a ser cada vez más una organización de trabajadores de la información⁴, más fácil es dejarla y cambiarse a cualquiera otra parte. Por consiguiente, una organización siempre está en competencia por su recurso más esencial: personas calificadas y con conocimientos. Las organizaciones tienen que atraer a la gente, mantener a la gente y recompensar a la gente, motivar a la gente y servir y satisfacer a la gente.

Los trabajadores de la información todavía necesitan las herramientas de la producción. De hecho, la inversión de capital en las herramientas del empleado con conocimientos, ya puede ser más alta que la inversión de capital en las herramientas del trabajador de manufactura. (Y la inversión social, por ejemplo, la inversión en la educación de un trabajador de la información, muchas veces es la inversión en la educación del trabajador manual). Pero esta inversión de capital no es productiva, a menos que el trabajador de la información use sus conocimientos para hacerla rendir.

El empleado de la información bien puede necesitar una máquina, sea una computadora, un analizador de ultrasonido o un telescopio. Pero la máquina no dirá al trabajador de la información qué hacer, y mucho menos cómo hacerlo. Y sin este conocimiento, que pertenece al empleado, la máquina es improductiva.

Debido a que la organización moderna consiste en especialistas del conocimiento, tiene que ser una organización de iguales, de colegas y asociados. Ningún conocimiento se clasifica más alto que otro; cada uno se juzga por su contribución a la tarea común, más bien que por cualquier superioridad o inferioridad inherente. Por consiguiente, la

organización moderna no puede ser una organización de jefe y subordinado. Se debe organizar como un equipo.

Solamente hay tres clases de equipos. Uno es la clase de equipo que juega junto en dobles de tenis. En ese equipo, y que tiene que ser pequeño, cada miembro se adapta a la personalidad, las habilidades, las fuerzas y las debilidades del otro miembro o miembros. Luego, está el equipo que juega fútbol soccer. Cada jugador tiene una posición fija; pero todo el equipo se mueve conjuntamente (excepto por el portero), mientras que los miembros individuales retienen sus posiciones relativas. Finalmente está el equipo de béisbol, donde todos los miembros tienen posiciones fijas.

Tradicionalmente, la industria americana utilizaba un equipo de béisbol para producir un nuevo producto o modelo. La investigación hacía su trabajo y lo pasaba a ingeniería. Ingeniería hacía su trabajo y lo pasaba a manufactura. Manufactura hacía su trabajo y lo pasaba a comercialización. Contabilidad normalmente llegaba en la fase de manufactura. Personal normalmente llegaba solamente cuando había una verdadera crisis, y con frecuencia ni siquiera entonces.

Entonces los japoneses reorganizaron un desarrollo de nuevos productos en un equipo de soccer. En este equipo, cada función hace su propio trabajo, pero desde el principio trabajan juntos. Una vez que dominaron el nuevo concepto, recortaron el tiempo de desarrollo por dos terceras partes. Donde tradicionalmente se había necesitado cinco años para producir un nuevo modelo de automóvil, Toyota, Nissan y Honda, ahora lo hacen en 18 meses.

A medida que más organizaciones llegan a basarse en la información, se están transformando en equipos de soccer o de tenis, es decir, en organizaciones basadas en la responsabilidad, en las que cada miembro debe actuar como un tomador de decisiones responsable.

Aún así, una organización debe ser administrada. La administración puede ser intermitente y superficial, pero tiene que haber personas que tomen decisiones o nada se podrá hacer.

La sociedad, la comunidad y la familia, pueden tener líderes, pero solamente las organizaciones conocen la Dirección. Y aunque esta dirección debe tener una autoridad considerable, su trabajo en la organización moderna no es ordenar, es inspirar.

La sociedad ha evolucionado desde una base económica sustentada en la manufactura industrial, hasta una economía en la que pesan más los servicios. El avance en la comunicación, la maduración de los mercados, las mayores exigencias de los consumidores, la democratización del consumo y de la educación, el papel de la tecnología y muchas otras variables han determinado que empecemos a hablar de la sociedad de la información, como un estadio de nuestro desarrollo, en el que la variable crítica o el recurso fundamental, serán los conocimientos.

La organización debe estructurarse para tomar decisiones rápidamente. Y estas decisiones se deben basar en estar muy cerca del funcionamiento, del mercado, de la tecnología y de todos los cambios, que son muchos, en la sociedad, el medio ambiente,

la demografía y la información de que se proporcionan oportunidades para la innovación si se ven y se utilizan

Una clave importante para entender lo anterior es la complejidad. El mundo y la empresa se han ido complicando, y nuevos esquemas son necesarios para enfrentar esta mayor complejidad, a lo largo de dos líneas muy distintas, que corresponden a dos tipos de complejidad: La complejidad de variables y la complejidad dinámica.

-
- 1 Peter Drucker es el Profesor Clarke de Ciencias Sociales y Administración en la Escuela de Graduados de Claremont, en Claremont, California. Es el autor de 27 libros y asesor en Administración para negocios y organizaciones no lucrativas. Este artículo está adaptado de su libro, *Post-Capitalist Society*, Harper/Collins, 1993.
 - 2 En el original se utiliza la palabra Knowledge que puede traducirse como conocimiento o información. Aunque en la traducción se utiliza indistintamente ambas expresiones, su significado deberá interpretarse más bien en el sentido de información.
 - 3 Sociedad Post-capitalista, es el término que utiliza Peter Drucker para llamar a la organización político-económica a la que se llegará en el actual ciclo de cambio, en la que dará plena aplicación del concepto Sociedad de la información.
 - 4 Los trabajadores de la información son aquéllos que Peter Drucker define como trabajadores cuyo trabajo se basa en el conocimiento, de tal forma que puede decidir que hacer y como hacerlo en base a la información que recibe tanto de adentro como de afuera de la organización.

CAPÍTULO 2 COMPLEJIDAD Y EMPRESA

Todo cambia, y cada vez más rápido. Una característica fundamental para la supervivencia y el éxito de la empresa, hoy en día, es la flexibilidad para adaptarse al cambio.

Conforme el mundo entró en competencia global, ésta inicialmente se centro en el precio-volumen, pero pronto las ventajas competitivas determinantes cambiaron a las soft: información o flexibilidad. El costo es una especie de boleto de entrada a los mercados, pero la competencia se da en muchas dimensiones. En ocasiones, el precio sigue siendo el factor determinante, pero cada vez más las empresas compiten buscando fórmulas para generar un valor para el cliente que sea mayor que el costo incurrido, en las que el volumen no es la variante principal.

Este cambio en la forma de competir ha sido acompañado de uno equivalente en la forma de trabajar. En los últimos cincuenta años, el porcentaje de la fuerza de trabajo dedicada a hacer mover cosas ha declinado del 25 al 16% del total. Estos trabajos han sido en muchas ocasiones sustituidos por máquinas, o al menos su productividad ha sido incrementada con ayuda de éstas. Los trabajadores de la información, en cambio, cuyo trabajo se basa en el conocimiento, del mismo modo que el trabajo de los primeros se basaba en la energía, han pasado en el mismo período del 33 al 75%. Este segundo tipo de trabajo también se ve ayudado por máquinas, fundamentalmente computadoras, pero ni ha sido ni será sustituido por ellas.

Una clave de importancia para comprender lo anterior es la complejidad. El mundo y la empresa se han ido complicando, y nuevos esquemas son necesarios para enfrentar esta mayor complejidad, a lo largo de dos líneas muy distintas, que corresponden a dos tipos de complejidad.

La primera es la complejidad de variables. Ésta se deriva de algo que tiene muchos elementos. Un reloj antiguo es un buen ejemplo de este tipo de complejidad: sus múltiples piezas se engranan entre sí con la mayor precisión, y el producto de tal mecanismo transmite un movimiento a las manecillas en perfecta sincronía con el paso del tiempo. Es complicado, pero perfectamente predecible. Las empresas que compiten por volumen, costo y precio tienen que enfrentarse sobre todo a la complejidad de variables. La ingeniería ha hecho grandes progresos para permitir que se haga cierta cosa, múltiples veces, de la mejor manera posible.

El segundo tipo de complejidad no es predecible ni dócil. No es lineal, sino dinámica. Las variables se retroalimentan entre sí, y toman valores en función de valores anteriores de las mismas variables, o de otras. Es la complejidad dinámica, derivada de las relaciones entre los elementos. Es el tipo de complejidad que se encuentra en un organismo biológico o en un sistema social.

Las nuevas formas de competencia exigen ineludiblemente enfrentar la complejidad dinámica. Si quiero atender a un mercado, servir a un cliente y adaptarme al entorno y competencia, las variables son múltiples, complejas y dinámicas. La ingeniería no es

suficiente. Para enfrentar la complejidad dinámica, se requiere tanto experiencia como inteligencia, y las empresas están teniendo que adoptar nuevos modelos para afrontar este reto.

NUEVOS MODELOS DE EMPRESA

Las concepciones de empresa y mundo, predominantes desde la segunda mitad del siglo pasado hasta la primera del presente, se basaron en el modelo científico. La forma de conocer las cosas en ese modelo, el método científico, consiste en analizar la realidad descomponiéndola en sus partes integrantes, conociéndola al disectarla y clasificarla. Por este método, la física descompone a los cuerpos en las partículas de su materia y en la fuerza de su energía, mientras que la biología divide a los seres en reinos, especies y clases, según sus elementos constituyentes y sus características morfológicas. Para ello, el modelo científico parte una premisa: todo se divide, por vía analítica, en partes, y las partes se sintetizan en el todo. Esto es, el todo es la suma de las partes. Los casos en los que la premisa no se cumplía eran considerados productos del desconocimiento, errores de medición, o descartados como excepciones sin valor. Por ejemplo, las leyes de Newton explicaban casi perfectamente los movimientos de los planetas en el sistema solar, pero existían ciertas anomalías que se corrigieron al descubrir los satélites y planetas desconocidos, o se entendieron con el desarrollo de la Teoría de la Relatividad de Einstein.

El método científico es suficientemente bueno para la complejidad de variables, a lo predecible, pero malo para enfrentarse a lo impredecible, lo no lineal, lo emergente, en donde la premisa del todo igual a la suma de las partes no se cumple.

La empresa, en su forma moderna, es un producto clave de nuestra civilización científica. En ella, la principal manifestación del método científico se dio en el Taylorismo. No puede negarse el éxito de este enfoque que llevó a que la productividad de la mano de obra se multiplicara por cincuenta en los últimos sesenta años.

La empresa esta atravesada por flujos de materias que se adquieren, se transforman y se condicionan para el mercado a lo largo de un proceso comercial, industrial y logístico. Paralelamente se producen flujos contables y sobre todo una tupidísima red de flujos de información (ascendente) y de órdenes (descendientes). Es el ya viejo esquema de Forrester en su *Industrial Dynamics*.

La regulación de los ritmos de movimientos de esos flujos es una operación extremadamente complicada. En primer lugar por el gran número de elementos, y también por el impacto del tiempo, ya que las actividades han de ser programadas a la escala del minuto, teniendo en cuenta otras restricciones como las capacidades de los hombres, máquinas y almacenamiento.

En los años sesenta y setentas se llegó a pensar que un día llegaría a realizarse el sueño de Max Weber: gobernar la empresa entera desde una sala de control. Ese momento coincidiría con el ocaso de los dioses de la empresa, entiéndase, el ocaso de los directores.

Para estos momentos ya está claro que la profecía de Weber no se cumplirá, aunque la función del director sí se modificará. Cuando la empresa tuvo que enfrentarse al cambio continuo y a la imposibilidad de mantener un objetivo estático, se encontró con que el modelo que se había venido empleando no era suficiente. Esta nueva complejidad requería nuevos modelos.

Muchos nuevos modelos se postulan en estos momentos para las nuevas organizaciones. A continuación se exponen brevemente dos de ellos de particular relevancia.

La Organización Trébol

En los últimos años la mayoría de las empresas han pasado por un proceso, generalmente doloroso, designado con diferentes nombres: Reingeniería, adelgazamiento, organización plana... En muchos casos estos nombres han significado poco más que deshacerse de una buena parte de la plantilla de personal, con consecuencias frecuentemente negativas.

En los casos en que este tipo de procesos se ha llevado a cabo adecuadamente, el proceso ha ido mucho más allá de adelgazar las estructuras a golpe de machete, y ha representado un cambio radical en la forma de la estructura, y no sólo en el número de personas que la integran. Muchas empresas han ido adoptando una estructura que se ha dado en llamar Organización Trébol.

La primera hoja del trébol representa el alma de la empresa: los empleados que trabajan en régimen de la dedicación exclusiva. Debe ser lo más reducida posible, y pone en marcha los proyectos y estimula a las otras dos para asegurar el crecimiento o la producción.

La segunda hoja está formada por personas y empresas a las que la empresa subcontrata una parte de sus actividades y recurre a ellas siempre que lo necesita. Generalmente se trata de personas de la empresa "trébol" y que han querido convertirse en sus propios jefes.

Tendrá que cambiarse el concepto mismo de oficina. En vez de alquilar o comprar a precios de oro oficinas, las mayor parte del tiempo desocupadas, tendrá que ofrecer a su personal lugares de reunión y de intercambio de ideas.

La tercer hoja del trébol agrupa a la mano de obra a la que la empresa "trébol" recurre de modo temporal. No se trata de hombres y mujeres que aceptan un trabajo precario en espera de un empleo fijo. Muchas personas que no quieren un trabajo de dedicación exclusiva, podrán trabajar sin tener que dejar la educación de sus hijos o el cultivo de sus aficiones.

La cuarta hoja del trébol: la que da sus oportunidades a la empresa; ¡los clientes! y muchas empresas buscan involucrarlos en sus actividades de una forma activa.

En una empresa Trébol, la mayor parte de la empresa está fuera de la misma. Con ello se simplifican los elementos, pero se complican las relaciones. Parece que resulta insoslayable la ley de la Variedad requerida (Buckley, 1968): "La variedad dentro de un

sistema debe ser al menos tan grande como la variedad del ambiente que el sistema intenta regular". Dicho de manera más breve, sólo la variedad puede regular la variedad, o sólo con complejidad se enfrenta la complejidad".

LA ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA*

En los organismos biológicos encontramos el máximo nivel de complejidad al servicio de la adaptabilidad a condiciones cambiantes, y de ellos pueden obtenerse importantes lecciones. Por ello, se ha prestado una atención creciente a la empresa como sistema vivo, compartiendo características y subsistemas con otros organismos biológicos.

La lógica de funcionamiento de la maquinaria de un reloj, la lógica de las máquinas, sólo construirá rarezas simples. Sistemas complejos como el de una célula, un ósped, una economía, o un cerebro (natural o artificial) requieren de una rigurosa lógica no tecnológica. Probablemente solamente podrá con esta complejidad la bio-lógica; ahora vemos que ninguna lógica, excepto la bio-lógica puede ordenar un instrumento de pensamiento o un sistema manejable de cualquier magnitud.

A continuación se resumen en cinco lecciones ciertas ideas básicas extraídas de la biología para el manejo de la complejidad.

1. Construye incrementalmente la complejidad, no la instalas.

Un cerebro y un cuerpo están hechos de la misma manera. De abajo hacia arriba. Empieza con comportamientos simples, instintos y reflejos. Hazes un pequeño circuito que haga un trabajo simple, y dejas que muchos funcionen. Después cubre un segundo nivel de comportamiento complejo. El primer nivel se mantiene trabajando, sea que el segundo nivel trabaje o no. Cuando el segundo nivel se dirige a producir más comportamiento complejo, subsume la acción del apoyo debajo de él.

Siempre comienzan por resolver cosas más simples a nivel inferior y dejarlas bien resueltas a ese nivel, para después proceder a un nivel superior que atiende sus propias funciones, utilizando los elementos disponibles del comportamiento resuelto en el nivel inferior.

De modo que si queremos aprender de los sistemas vivos a manejar la complejidad, una primera receta emerge:

- Haz primero las cosas simples.
- Aprende a hacerlas.
- Agrega nuevos apoyos de actividad a los resultados de las tareas simples.
- No cambies las cosas simples.
- Haz el nuevo trabajo del apoyo tan fluidamente como sea posible.
- Repítelo hasta el infinito.

Estas recomendaciones pueden ser una fórmula para dirigir la complejidad de cualquier tipo.

2. Instala sensores estrechamente ligados con las variables críticas. Reflejos, no pensamiento.

¿Cómo conseguir hacer las cosas más simples a los niveles inferiores? Por medio de un sensor que detecte la variable crítica de la tarea y que transmita información a un actor que ajuste la variable según un cierto criterio. Este sistema permite manejar de forma maravillosamente simple situaciones realmente complejas, porque aunque haya muchos factores de comportamiento y complejidad impredecible, en los que todo intento es inútil de predecir, que estén interrelacionados, de existir una variable de salida en la que se pueden controlar todos los grados de libertad de la misma, todos los demás factores quedan indirectamente controlados.

Es fácil verlo a nivel mecánico. Puede ser inmensamente difícil determinar los factores que influirán en el diámetro de una barra de hierro caliente en un cierto momento, pero si la queremos de un cierto diámetro bastará que un sensor detecte cuando está desviada y algún mecanismo corrija la desviación, en lugar de tratar inútilmente de identificar y controlar los factores que han dado origen a la misma.

Pero en un plano superior se encuentran las hormigas. ¡Sí, las hormigas! Un hormiguero es un modelo de organización y eficiencia para, por ejemplo, procurarse alimento, pese a que ninguna hormiga en lo individual ha sabido jamás cómo buscar comida. Lo hace con una maravillosa aplicación del principio de la variable de control y el sensor, que en este caso es el olfato. Cuando las hormigas pululan por todos lados alrededor del hormiguero, van dejando un rastro de unas substancias químicas conocidas como feromonas. Cuanto más pasan hormigas por un cierto lugar, mayor es la concentración de feromonas y con ello, mayor también el atractivo para otras hormigas. Si una hormiga encuentra alimento, es seguida por otras y éstas por otras más, hasta formar la conocida hilera. Por donde no se encuentra nada, el rastro se evapora y deja de llamar a las demás.

Algo maravillosamente simple, que desemboca en comportamientos sorprendentemente complejos. No hacen análisis de las infinitas variables que pudieran determinar la localización de la comida. Buscan y huelen el éxito para imitarlo.

Un problema semejante enfrentaron en la NASA cuando pretendieron diseñar los primeros robots que caminaran por la luna. El tiempo de demora en llegar las señales hasta la tierra impedía lo que, de no ser así, hubiera dado la solución óptima: controlarlo centralmente desde la tierra. Después de varios intentos, terminaron por hacer algo con forma aracnoide que tenía más o menos la inteligencia de las patas de una araña. Cada pata del robot tenía sensores que captaban el terreno a su alrededor y, en función del mismo y de la posición de las otras patas, "decidía" uno de dos posibles cursos de acción: avanzar o permanecer donde estaba. Eso permitía que, como las arañas, las patas caminaran solas, quedando solo pendiente definirles la dirección. ¿No sería maravilloso conseguir organizaciones que sean al menos tan inteligentes como las patas de una araña?

3. Descompón el sistema en sus unidades viables: La unidad mínima reproducible.

La vida es una cosa enlazada en red. No hay vida individual. En ningún lugar encontramos un organismo solo viviendo. La vida es siempre plural. (Y no hasta que se vuelve plural, reproduciéndose ellos mismos, la vida puede llamarse vida.)

La vida es una propiedad ecológica, y una propiedad individual por sólo un momento.

John von Neumann, quien pensó de la vida en términos matemáticos, dijo: "Los organismos vivos son... por cualquier teoría razonable de probabilidad o termodinámica, altamente improbables... (sin embargo) si por cualquier razón llegó a existir uno de ellos, las reglas de probabilidad no aplican y habrá muchos de ellos."

La razón por la que la vida no puede ser detenida es que la complejidad de la dinámica de la vida ha excedido la complejidad de todas las fuerzas destructivas conocidas.

4. Control descentralizado, sin planeación central.

Los organismos biológicos, como las empresas del futuro, subsumen el control. Esto es: los problemas locales son atendidos con información y control local y los problemas más generales se atienden en un nivel superior que actúa contando con que lo local ya ha sido atendido a su nivel.

Así, las células de un organismo resuelven infinidad de cosas que no involucran al tejido completo, y el tejido parte de eso para tomar sus propias funciones, como lo hacen también los órganos y organismos con las suyas.

De modo que las empresas y sus partes pueden aprender de la biología el concepto de control e información distribuida a diferentes niveles de decisión, que operan partiendo de la base de la actuación de los niveles inferiores.

Suena fácil. "Si pudiera confiar en que mis células en la empresa iban a hacer su trabajo, no cabe duda de que me dedicaría al mío. El problema es que tengo que pasar el tiempo tras ellos, viendo que hagan las cosas, y que las hagan bien", pensarán muchos. Y no cabe duda de que es real la afirmación de que es a eso a lo que muchos dedican la mayoría de su tiempo, quizá equivocadamente.

Es preciso construir la empresa del mañana y, a la velocidad que corre el tiempo, el mañana es ahora. Hay que darse prisa y cambiar ciertas formas de actuar, de organizar, de controlar, de obtener información y de motivar, para evolucionar hacia el futuro. Conseguir una empresa móvil con, si me permiten la expresión, "hambre de clientes". Que vaya por la comida, las utilidades, a donde las haya, y que lo haga como un ente, como un organismo. O, al menos, que tendamos hacia ello.

5. Comunicación dispersa. Observar los resultados en el mundo, no enviar telegramas.

En los organismos biológicos, no hay comunicación explícita entre los agentes de comportamiento. Toda la comunicación ocurre a través de observar los efectos que tienen en el mundo externo las acciones de otros agentes. Mantener locales las cosas y dirigir de esta forma permite a la sociedad desarrollar nuevos comportamientos mientras se evita la explosión de complejidad que se da con un proceso de comunicación

estructurado. De manera contraria a lo que se supone, mantener a todos informados acerca de todo no es la forma como se da la inteligencia.

Más que ser notificado por otro módulo de qué es lo que debe hacer, un módulo de reflejos siente lo que sucede directamente en el mundo. Después manda mensajes a los otros al actuar en el mundo. Es posible que los mensajes se pierdan, realmente sucede frecuentemente. Pero no importa, porque el agente continua mandando los mensajes una y otra vez, hasta que alguien hace algo para alterar el mundo, desactivando al agente.

La comunicación centralizada no es el único problema de un cerebro central. Mantener una memoria central es igualmente debilitante. Una memoria compartida tiene que ser actualizada de manera rigurosa, exacta y a tiempo.

¿Qué es lo que hace un cerebro central con información conflictiva de muchos sensores? Los ojos dicen que viene, el oído dice que se va. La forma lógica es tratar de conciliarlos. Un control central, que reconcilie discrepancias y señales para estar en sincronización.

Sin un modelo central impuesto, nadie tiene el trabajo de reconciliar nociones discutidas; simplemente no están reconciliadas. En lugar de ello, varias señales generan varios comportamientos. Los comportamientos son externalizados y posteriormente se suprimen, difieren o activan según el resultado de todos los comportamientos, en un nivel superior de la arquitectura de control subsumido.

Es una descripción exacta de una economía de mercado: no hay comunicación entre los agentes, excepto que ocurra a través de la observación de los efectos de acciones (y no de las acciones mismas) que otros agentes tienen en el mundo que comparten. El precio del huevo es un mensaje que me es comunicado por millones de agentes que nunca he conocido.

Estas ideas tomadas de la biología, nos ayudan a manejar la complejidad de los organismos, y son base del tema central de esta tesis: La Célula Inteligente.

-
1. Drucker, Peter: La Sociedad Post-Capitalista. Editorial Sudamericana, 1992.
 2. FORRESTER, J. W. *Industrial Dynamics*. MIT Press, 1961. Esquema que, como puede interferirse por la fecha, toma sólo en cuenta la dinámica lineal de procesos y, por lo tanto, ignora la complejidad emergente.
 3. WEBER, M. *The theory of social and economic organization*. Oxford, Univ. Press, 1947.
 4. HANDY, Charles. *The Age of Unreason*. HBS Press, 1989.
 5. Esto no siempre se vio así. Anteriormente se pensaba que la mejor forma de enfrentar la complejidad era simplificándola, lo que es cierto parcialmente para la complejidad de variables pero falso por completo para la complejidad dinámica.
 6. Ver KELLY, Kevin. *Out of Control: the Rise of the Neo-Biological Civilization*. Addison Wesley, 1994.

CAPÍTULO 3 LA CÉLULA INTELIGENTE

Una Célula Inteligente se caracteriza por la conjunción de dos elementos: un sistema experto y una o más personas en interacción con el primero. Puede darse en diferentes niveles de la organización, un individuo, un departamento, una división, o en toda la empresa, constituyéndose una organización celular.

El sistema experto consiste en un sistema de información formal, descentralizado, paralelo al sistema de información financiera de la empresa. Los integrantes de la unidad lo alimentan con información en tiempo real de la operación de la misma, así como con el producto de su aprendizaje en forma de procedimientos, parámetros o algoritmos para enfrentar lo predecible. Cuanta más experiencia adquieren las personas, mayor cantidad de cosas son predecibles, y todo lo predecible es programable. Al incorporar el producto de esta experiencia al sistema, éste se va perfeccionando, liberando a las personas de parte del trabajo repetitivo y produciéndose al trasvase de la experiencia individual y el conocimiento propietario de personas o departamentos hacia el aprendizaje organizacional y el conocimiento residente en la empresa.

Los últimos cinco años, el instrumento que se ha ido gestando para enfrentar los asuntos relativos a la complejidad de variables, es el Tablero de Control. Para aplicarlo, se han desarrollado programas de *software* específicos. Su uso se está expandiendo rápidamente.

El tablero es primariamente alimentado y utilizado por los integrantes de una célula, y en segundo lugar por entidades de nivel superior (los jefes) que integran los tableros de niveles inferiores en uno propio, a través del cual monitorean las variables críticas de las células bajo su responsabilidad. Para los integrantes de la célula, el tablero es una herramienta diaria de trabajo; para la dirección es una herramienta de control. Los tableros operativos se resumen en los tableros directivos, que a su vez se resumen en los tableros estratégicos. Cada nivel tiene acceso, vía su tablero, a la información de unidades del nivel inferior, e incorpora los elementos de información, integración o análisis propios de su nivel.

El tablero es una herramienta esencial del *empowerment*. Sólo puede delegarse una decisión hasta el nivel en el que: a) se cuente con la información suficiente para tomarla, y b) se cuente con información suficiente en el nivel superior para saber si se están haciendo bien las cosas. El tablero, bien empleado, permite bajar sensiblemente el nivel necesario para la toma de decisiones.

Pero el tablero únicamente sirve para lo predecible. Lo impredecible requiere inteligencia, y ésta solo la tienen las personas. En la célula inteligente, además del sistema experto y con base en él, se da el comportamiento inteligente, que consiste en captar las circunstancias particulares y decidir en función de ellas, dentro del marco de ciertos lineamientos generales.

La base para que una célula actúe inteligentemente es el conocimiento. Para que esta actuación se dé en función del objetivo organizacional, se requieren establecer sistemas adecuados de valores y límites, y sistemas de incentivos. Se debe dar el fenómeno del liderazgo, tanto dentro de la célula como en la organización, y se debe utilizar la influencia.

La forma de unir todos los elementos anteriores es a través de la interacción dentro de la célula, y la de células interactuando entre sí, con la empresa y con el entorno. Cada una de estas interacciones requiere subsistemas específicos que deben buscar el equilibrio entre libertad y control.

La transición hacia una organización celular se puede ir dando gradualmente, pero tiene como requisito un cambio de esquema mental, sobre todo en la dirección de la empresa, hacia el pensamiento complejo, abandonando en parte la concepción científico-lineal y adoptando una de equilibrio dinámico, control emergente e inteligencia distribuida.

La empresa en su conjunto siempre ha sido, o pretendido ser, una célula inteligente, es decir una parte de un ente: el mercado, que se adapta y aprende. Esta célula-organismo tiene su cerebro: La Dirección, sus miembros: las Divisiones y sus sentidos: el *Staff*.

Esta célula-organismo puede funcionar bien a baja velocidad, cuando todo tiene un solo centro de control, dado que la información que recolectan los sentidos debe llegar al cerebro para que él emita las órdenes, y éstas lleguen a los miembros, de ahí a los órganos y por fin a los niveles inferiores. Esto toma su tiempo, de modo que si la situación sigue siendo igual desde que se recolecta la información hasta que se hace algo, funciona; pero si las cosas cambian mucho, para cuando llega la reacción la situación ya cambió y la célula comienza a funcionar mal, a adaptarse al ayer y no al mañana.

Los sentidos no son tan buenos, y la información sobre el funcionamiento interno, llegan distorsionados al cerebro, y un parámetro único, el peso, se usa para valorar la salud general de la célula. Mientras no pierda peso, o mejor, si engorda, se supone que todo va bien, y poco caso se suele hacer a los otros síntomas, como temperatura o condición cardiovascular.

Por ello, su adaptabilidad es relativa. En lo micro, los átomos no pueden adaptarse demasiado porque les llegan instrucciones generales, no específicas para cada uno; y en lo macro, el indicador del peso sólo alerta cuando hay un problema de salud importante, pero poco ayuda a estar sano. El sensor no está bien integrado, el actor no es muy flexible y el criterio es bastante miope.

Para mejorarlo, debemos bajar el ciclo sensor-actor-criterio de nivel. Primero, a la División y luego al departamento y a la actividad, tal como en los organismos biológicos se subsume este ciclo en tejidos y células. Cuanto más llevemos el ciclo hacia abajo, la empresa será más flexible y adaptable.

Debemos conseguir primero el potencial de flexibilidad, luego el aprendizaje y el proceso de inteligencia distribuida y, por fin el organismo, la empresa, sea funcional, que viva y crezca.

Veamos un poco más a fondo las características que permiten el *empowerment*; las condiciones para que las células sean y actúen, cada vez más inteligentemente a favor de los objetivos de la empresa.

EL PROCESO DE INTELIGENCIA

Hay múltiples definiciones de inteligencia. Para los efectos que nos ocupan, en una célula inteligente deben darse cuatro elementos básicos: la célula debe informarse, debe utilizar esta información para adaptarse, aprender de los procesos e incorporar, en la medida de lo posible, este aprendizaje a la organización. Veamos cada uno de estos elementos.

1. Se informa

INFORMACIÓN

El primer paso es la información, porque en sus múltiples formas es la base del aprendizaje y del conocimiento, alimentos básicos de la inteligencia. Además, sin ella no se podría dejar a la célula actuar, por el riesgo de perder el control.

El sensor de las funciones propias de un nivel (es decir, el mecanismo que recoge la información de una cierta variable propia de ese nivel) tiene que estar situado en el mismo. Sólo se puede tener la suficiente velocidad de reacción si la información local se capta localmente y lleva a reacciones locales para posteriormente pasar a los niveles superiores.

Esto es perfectamente factible con una simple computadora en la que se capture a nivel local la información para integrarla, al mismo tiempo, al sistema de información general de la empresa. Los departamentos operativos han recopilado información sobre sus variables locales desde mucho antes de la aparición de la primera computadora, y la han utilizado para reaccionar a situaciones concretas, pero estos departamentos operativos no reconocen el efecto financiero o laboral de sus acciones y la organización es incapaz de utilizar esta experiencia "personal" en situaciones similares, debido a la falta de comunicación adecuada.

En términos prácticos, lo anterior quiere decir que se debe dejar que sea recolectada la mayor parte posible de la información por aquel que genera la acción o está donde se da el hecho correspondiente. Debemos además tender a: 1) proporcionar los elementos financieros para que la operación conozca el impacto económico de sus decisiones; 2) incorporar la información operativa al sistema de información, de ser posible en el momento de los hechos y por aquella persona que primero deba actuar.

Esto determina el máximo nivel al que se puede bajar la célula inteligente: La unidad mínima reproducible deberá contar con una computadora. Unidades menores que no dispongan de computadora tendrían serias dificultades para recibir e integrar

información en tiempo real. Por otro lado, si se cuenta con una computadora por individuo, la unidad mínima reproducible es probable que sea el individuo.

VARIABLES CRÍTICAS DE SALIDA

La unidad o célula deberá tener definidas unas variables de salida que midan el desempeño en función de los objetivos y que le permitan reaccionar tomando las medidas necesarias para corregir las desviaciones inaceptables.

Las variables deberán ser monitoreadas con la frecuencia requerida algunas constantemente, y deberá definirse un rango de lo aceptable, es decir, aquel dentro del cual no hay que actuar. Este tipo de monitoreo es conocido como Control Estadístico de Proceso y es cada vez más usado tanto en el ámbito operativo donde surgió, como en otros ámbitos de la empresa, por lo que es probable que a futuro sustituya al informe financiero típico de presupuesto variación.

La complejidad de variables puede ser programada dentro de un sistema local experto que identifique, grafique y sugiera en el momento de la captura del dato. La complejidad emergente deberá ser atendida, dentro de ciertos límites a nivel local.

Un proceso tiene un mayor grado de control en la medida en que la variabilidad del mismo disminuye, por lo tanto será un indicador de mejora continua en las variables el que se pueda ir estrechando la distancia entre el límite superior e inferior de control.

COMUNICACIÓN

Las variables críticas de salida son las de entrada del cliente; la información en red ofrece tiempo real local y globalmente. El sistema experto monitorea variaciones. Adicionalmente, otra característica de una célula inteligente, quizá una de las más genuinas entre todas ellas, es su capacidad de generar canales espontáneos de comunicación con otras células internas y con el entorno. En la medida en la que ciertos canales de comunicación espontánea son más utilizados, pasa a integrarse dentro del sistema formal de información.

2. Se adapta

DEFINICIÓN DE LÍMITES DE AUTORIDAD

De la información disponible para la célula deben originarse dos tipos de adaptación:

1. Adaptación a la complejidad de variables utilizando el sistema formal, de acuerdo a los límites de control y siguiendo procedimientos predeterminados.
2. Adaptación a la complejidad emergente (incluye el cambiar los procesos mencionados en el punto anterior si éstos no fueran válidos o dejarán de serlo) por medio de aplicar la inteligencia, según criterios predeterminados sobre si la decisión puede tomarse en el mismo nivel, o turnarse a niveles superiores.

Uno de los ejemplos más claros de adaptación a nivel célula es el servicio al cliente. El verdadero servicio, los llamados "momentos de la verdad", tienen en mucho que ver con factores que sólo en el punto de contacto, a nivel célula, pueden ofrecerse. Difícilmente se puede conseguir una genuina actitud de servicio por medio de procedimientos escritos en algún manual.

3. Aprende y se asimila

APRENDIZAJE LOCAL Y GENERAL.

La constante retroalimentación sobre las variables de control y la experiencia adquirida en las medidas para corregir las variaciones, van generando un aprendizaje que se puede monitorear a través del estrechamiento de los rangos de control y, eventualmente incluiría en la experiencia programada en el sistema. Es decir, los actores de la operación incrementan sus conocimientos sobre el manejo de las variables, y la experiencia en su manipulación. Al hacerlo, la célula gana precisión, es decir, reduce los límites de variabilidad de la operación. Todo esto constituye el aprendizaje local de la célula. En segundo plano, este aprendizaje se incorpora al conocimiento general de la organización, a través de las redes y canales formales y emergentes.

El énfasis en las variables de salida y el grado de libertad en la forma de aceptarlas, permite que cada célula vaya adaptando los procesos. Esto es, dado que la definición de la función de la célula se expresa por medio de objetivos para las variables de salida, los actores de la célula ajustan el proceso para lograr mejores resultados. Esto se potencia naturalmente en la medida en la que la célula se hace más inteligente, aprende más, sobre la parte del proceso que tiene en las manos.

ORGANISMOS CELULARES

La empresa puede tener la concepción celular (se informa, se adapta, se aprende y asimila) a mayor o menor nivel. Hemos comentado que la empresa como un todo siempre pretende ser célula, y que por otra parte el nivel mínimo de la organización, al que es generalmente práctico llevar la "celurización", es aquel en el que se cuenta con una PC.

Desde los años cincuenta, que se generalizó la organización divisional, se pretendía que las divisiones fueran células. Las divisiones son especializaciones por producto de la empresa. Su potencial de conocimiento y adaptación al mercado es mayor que el de una empresa con organización funcional. Ésa es la razón de que se haya adoptado este tipo de organización.

Con las organizaciones divisionales vinieron los centros de utilidades, que pronto fueron adoptados por muchas grandes y medianas empresas. El centro de utilidades y la relativa autonomía que traía emparejada pasó a ser, y es todavía hoy en día la forma más común de buscar algo celular.

Ya se ha hablado de lo limitado que resulta la medición limitada de los resultados financieros. Debe completarse en puntos de vista de variables operativas, con perspectiva de futuro y de cliente, y con visión del entorno.

Debe por lo tanto hacerse una medición más completa, y muy buena parte de la misma solamente puede recopilarse en el momento de verdad, cuando se dan los procesos, cuando se trata al cliente. Eso da una primera ventaja hacia la recolección de información en el momento de los hechos. Otra ventaja fundamental es que en el lugar de los hechos también se da el tiempo real.

Hasta hace muy poco esto simplemente no era posible. Mientras el costo de las PC's no bajo de un cierto umbral, y en el nivel de desarrollo de *software* no pasó de otro, no era posible pretender la información la información de la misma operación.

De modo que apenas se pueda, y tiene sentido económico; pero tiene mayor sentido, aún en términos de flexibilidad y adaptación.

Muchas empresas se han visto forzadas en los últimos años a plantearse perentoriamente en qué son competitivas, y han tenido que deshacerse de las partes en las que no podían seguirlo siendo. Eso ha llevado a deshacerse de unas operaciones y subcontratar otras. A ir adoptando una estructura de trébol y la complejidad que eso indica.

La organización celular favorece la estructuración racional en negocios y segmento de negocio en los que sea eficiente, al igual que atacar objetivos definidos y claros.

También la organización celular favorece, privilegia, al cliente. El sistema experto cambia el papel de la información. De ser un instrumento de vigilancia, y sin que deje de serlo, pasa a ser un valioso instrumento de apoyo al empleo y de adaptación al cliente. Permite el *empowerment* sin abdicar.

Esto lleva a que se haya posibilitado recientemente y a la vez vuelto necesario bajar un nivel, del centro de utilidades o del departamento al grupo de trabajo o a la persona.

CONTROLANDO LAS CÉLULAS

Se debe fundamentalmente controlar que las células actúen de acuerdo a la estrategia. Para ello, seguiremos el esquema de Simons de subsistemas de control estratégico (ver cuadro 1). El control de la estrategia del negocio es más que el aseguramiento de la implementación de planes. Control implica el manejo de la tensión inherente entre la innovación creativa y el establecimiento predecible de metas, las cuales son transformadas en un crecimiento con ganancias. El control efectivo de la estrategia requiere la libertad para innovar y el aseguramiento de que los individuos están trabajando productivamente hacia las metas definidas.

Sistemas de límites

Los sistemas de límites delinear el dominio aceptable de las actividades de los participantes de la organización.

El papel de este equipo de especialistas de control, contadores, controladores de calidad, auditores internos y experto en tecnología de la información, varía para diferentes tipos de sistemas de control directivo.

Estos especialistas juegan dos papeles muy importantes en los sistemas de valores y límites. El primero es mantener esos sistemas, el segundo vigilar los límites.

LIMITES ORGANIZACIONALES

Hay cuatro tipos de límites organizacionales:

1. Límite de autoridad. Cuando en las empresas alguna gente manda y otra obedece, o cuando alguien dirige y otros tienen la responsabilidad de ejecutar. Cuando gerentes y empleados toman estos roles y actúan como superior y subordinado, ellos se encuentran en el límite de la autoridad.
2. El límite de las tareas. Es conocer de manera precisa qué trabajo le corresponde a cada quien y hasta que punto el trabajo debe hacerse en equipo.
3. Límite de la política. Es definir de manera clara y precisa los intereses de cada grupo, negociar con los demás y después desarrollar estrategias que puedan dar marcha a los intereses en común.
4. El límite de identidad. Es identificar de manera clara y precisa los valores de cada grupo. Es identificar que es nuestro y que no.

Sistemas de valores

El principal propósito de los sistemas de valores es inspirar y guiar a las organizaciones a la investigación y el descubrimiento.

La dirección trata de definir los valores y la dirección de la organización reafirmando lo que de única tiene, usando valores formales como símbolos de lo que ésta representa y proporcionando a los empleados el prestigio que implica la pertenencia al grupo.

Estas acciones tienen el propósito de incrementar la evolución, dar un centro de estabilidad y reforzar la distinción de la organización.

LA MISIÓN

La mayoría de las empresas, a la hora de establecer su misión siguen sus sistemas ya establecidos, pero éstos no son más que una descripción de sus operaciones dentro de las organizaciones. Por ejemplo, la empresa se compromete a brindar soluciones innovadoras a problemas específicos en los que la tecnología y una atención puesta en el servicio al cliente las diferencian de la producción de bienes.

La verdadera misión debe tener un objetivo claro y apremiante para centrar los esfuerzos de los empleados. Esta debe ser tangible, específica, clara y atractiva, para que estos elementos que la componen lleguen a los empleados y se pueda realizar con efectividad. Esta misión deberá dedicarse a alcanzar la meta.

Por ejemplo, cuando Ford en 1909 dijo: "Vamos a democratizar el automóvil". O la de Jack Welch, de General Electric, "cuando hay que llegar a ser número uno o dos en todos los mercados a los que servimos y revolucionar la empresa para que tenga la velocidad y la agilidad de una empresa pequeña".

Para controlar a las células les tengo que dar unas reglas más, un mensaje. Las reglas deben ser pocas, claras, de eficiencia evidente. El caso Nordstrom es clásico. Su única regla, que entrega en una tarjeta a todo empleado cuando se incorpora es: "Útilice siempre su mejor juicio" no habrá otra regla.

Pero la hay, aunque ya entra en otra categoría de sistemas. los Sistemas Tácticos de Control.

Sistemas Tácticos de Control

En Nordstrom adicionalmente existe el llamado Sistema de Ventas por Hora. Los vendedores cobran un sueldo fijo garantizado, o bien una comisión establecida en función de las ventas por hora. Quien vende por hora más allá de un cierto nivel, será pagado por comisión, ganando con ello arriba del sueldo fijo.

A los mejores vendedores se les asignan las mejores horas, y a los peores vendedores les asignan las horas que menor posibilidad de ventas ofrecen. Los segundos ganarán el fijo y de no mejorar, pronto estarán enfilados en la puerta. Esta muy claro el criterio que se espera, y se espera que se use ese criterio, pero también está claro que quien no lo use en forma suficientemente productiva no durará en la empresa.

Los sistemas tácticos de control (controles por resultados y control de acción) son la médula de los sistemas tradicionales de control. Buscan que sea predecible el logro de objetivos.

Hay tres elementos que caracterizan a los sistemas de control tácticos, sean acciones o resultados:

1. Habilidad de medir las salidas de un proceso,
2. la existencia de estándares predeterminados contra aquéllos resultados actuales con los que se puedan comparar y,
3. la habilidad de corregir las desviaciones de los estándares.

CONTROLES INTERNOS

Los controles internos son las revisiones de procedimientos detallados que incluyen el trabajo de cuidadores estructurales, cuidadores del equipo de trabajo y cuidadores de los sistemas.

Los cuidadores internos están constituidos por un comité activo e independiente de auditoría del tablero, y sus obligaciones consisten en establecer una segregación de obligaciones, tener niveles definidos de autorización y acceso restringido a niveles de autorización.

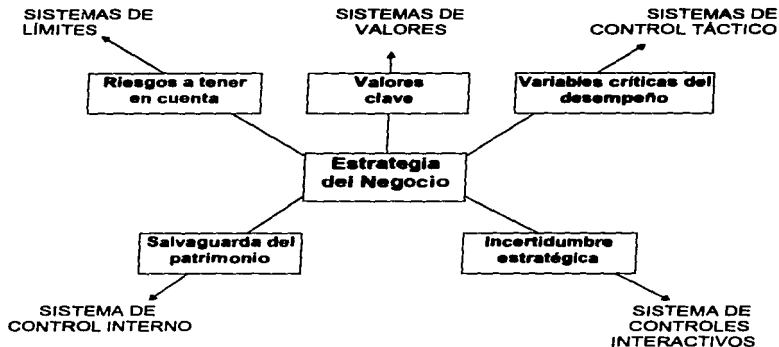
Controles Interactivos

La dirección controla los patrones emergentes de acción, a menudo creados por iniciativas espontáneas de los empleados, usando sistemas de control interactivos para enfocar su atención en errores estratégicos, errores que podrían debilitar la base actual de la ventaja competitiva.

Al ser la célula una unidad con patrones emergentes de acción necesarios para enfrentarse a los patrones también emergentes en el cliente, el mercado y el entorno, tienen en su control un papel predominante los controles interactivos.

La información generada por los sistemas es una forma importante y recurrente de que los más altos niveles de la empresa esté informada, ya que estos sistemas requieren de una participación activa. Para el buen funcionamiento de los sistemas interactivos de control se requiere que en las reuniones se discutan e interpreten cara a cara los datos generados por el sistema, y con esto poder definir planes de acción. Sobra decir que el tipo de sistema idóneo para apoyar un sistema interactivo es un Tablero de Control.

CUADRO 1
CONTROLANDO LAS ESTRATEGÍAS DEL NEGOCIO
SUBSISTEMAS DE CONTROL



Selecionando qué sistemas usar interactivamente

Los sistemas que la dirección use interactivamente dependerán de cuales sean los procesos de negocio en los que presente, en mayor grado o con mayor impacto, la incertidumbre. Esto cambia, por lo tanto, según las circunstancias de la empresa. Puede afectar qué sistemas usan interactivamente, el grado de dependencia de la complejidad de la cadena de valor y la facilidad de respuesta táctica, entre otros factores.

DEPENDENCIA TECNOLÓGICA

Los negocios que compiten en mercados de alta tecnología, o que dependen en mucho de ella, son forzados a seguir cuidadosamente desarrollos tecnológicos en ese ramo. Los negocios o segmentos de industrias más dependientes de una base tecnológica dada, tienen que proteger su ventaja competitiva o interferir en la de los competidores. Por otra parte, en aquellas empresas donde la dependencia tecnológica es baja o diversificada a través de los productos, los altos directivos deben enfocar su atención en encontrar formas únicas de responder a las necesidades de los clientes.

REGULACIÓN

La dirección de las industrias reguladas, tales como las empresas públicas y compañías farmacéuticas dedicadas a la investigación, deben poner especial atención a la opinión pública, presiones políticas, regulaciones emergentes y legislación. Para estas firmas, los sistemas de inteligencia interactiva sirven para poder entender e influenciar el

ambiente social, político y tecnológico de sus negocios con los datos que estos sistemas les proporcionan.

COMPLEJIDAD DE LA CADENA DE VALOR

La dirección de los negocios con cadena de valor compleja, por ejemplo, aquéllas con innovación continua de productos en mercados múltiples, deben monitorear los *trade off* entre líneas de productos y mercados. En esos negocios las entradas, producción, distribución, ventas y mercadotecnia tienden a estar unidas en formas complejas y dinámicas. Por lo tanto, para esos negocios, las medidas basadas en contabilidad, tales como sistemas interactivos de planeación de ganancias, puede proveer de indicadores esenciales de tratos y oportunidades, pues esos sistemas realzan los efectos de altera combinaciones de variables.

En contraste, la dirección de negocios con cadenas de valor estables y bien entendidas, por ejemplo, marcas maduras de consumidores, tienen pocos intercambios complejos de manejar.

FACILIDAD DE RESPUESTA TÁCTICA

Si copian las tácticas del competidor, es fácil; el horizonte de planeación es corto. La capacidad de respuesta táctica, en vez de la planeación, se convierte en la clave para ganar, y sistemas interactivos como encuesta de posicionamiento de marca permiten esto.

Si la emulación de la iniciativa de estrategia del competidor es difícil, debido a las restricciones tecnológicas o de mercado, los horizontes de planeación son más largos y los sistemas interactivos para el manejo del programa son efectivos.

Seleccionando cuántos sistemas de control usar interactivamente

No se debe exceder el número de sistemas a manejar interactivamente, por tres razones: económicas, de memoria y estratégicas.

En términos económicos, los sistemas interactivos de control son costosos. Los gerentes deben balancear múltiples papeles y tareas. La toma de decisiones y el control ocupan sólo una parte de las actividades diarias de la dirección. Los sistemas interactivos de control, demandan atención frecuente de toda la organización.

En términos de memoria, la habilidad de los individuos para procesar grandes cantidades de información es limitada. Aquélos que toman decisiones sufren de sobrecarga de información al irse incrementando la cantidad y complejidad de ésta. El uso de muchos sistemas interactivamente puede sobrepasar a la organización y a los individuos, dejándolos incapaces de procesar los datos necesarios para soportar el diálogo y debate que conlleva este proceso interactivo.

En términos estratégicos, la razón primaria para usar sistemas de control interactivamente es para activar el aprendizaje y la experimentación. Intentar enfocarse al mismo tiempo en muchos sistemas directivos de control tiene el riesgo de que haya una sobrecarga de información, análisis superficial, una falta de perspectiva y parálisis por análisis.

En empresas en crisis, típicamente se usan todos los sistemas de control interactivamente por el periodo de tiempo que necesitan para darse cuenta cómo cambiar y sobrevivir. Debe tomarse en cuenta que una atención intensiva en todos los sistemas simultáneamente causan mucho estrés, al ser los empleados empujados al límite para responder con información en un corto plazo y demandas de acción de sus superiores.

Hablar sobre los mecanismos que permiten que la experiencia de una célula se integre en la organización rebasa los alcances de este capítulo. Esta forma emergente de organización, basada en las células inteligentes, también requiere adaptar la forma de dirigir y la forma de controlar.

No se pretende aquí afirmar que el cambio de una estructura planificada centralmente a una de celular inteligentes, requiere necesariamente de todo lo anterior, aunque sí es una tendencia, que muy pronto será la base estructural de la empresa.

El que el nivel de inteligencia se vaya extendiendo hacia abajo, el que se fomente aprendizaje y creatividad en todos los niveles, el que se busque integrar el producto de lo anterior al conocimiento propio de la organización, el que se den a la operación los elementos de información para reaccionar a nivel local, todos ellos son pasos en la dirección adecuada.

-
1. Algunos autores prefieren el ideal de un sistema integrado, aunque la tendencia no sea esa. El esfuerzo de integrar en un solo gran sistema toda la información no se justifica.
 2. Es lo mismo que definir-medir-correr, pero más amplio, porque incluye lo físico además de lo económico y la acción además del resultado.
 3. Simons, Robert: *Levers of Control*. HBS Press, 1990.
 4. Según Michael E Porter, *trade off* significa "más de una cosa requiere menos de otra". Michael E Porter es el titular de la cátedra C. Roland Christensen de Administración de Empresas en la Escuela de Negocios de Harvard, en Boston, Massachusetts.

CAPÍTULO 4

INTELIGENCIA DEL NEGOCIO

Cuando en 1993 las fuerzas armadas de Estados Unidos decidieron atacar, quedaba claro que el objetivo a realizar era dejar a Bagdad sin sus sentidos externos, siendo el primer ataque a sus radares y sistemas de comunicaciones. La utilización de armas inteligentes y sofisticadas tales como misiles guiados a puntos estratégicos localizados satelitalmente para el conocimiento del territorio enemigo, fueron algunas de las tácticas empleadas en lo que hoy es un parteaguas en la táctica militar: El poder no reside sólo en las armas sino también en el aparato de inteligencia militar.

La información es sinónimo de poder, ésta ha sido la razón por la cuál los países más poderosos del mundo asignan la mayor parte de su presupuesto al desarrollo de armas inteligentes. El poder de las armas no reside en su capacidad explosiva sino en su capacidad de selección y ataque a un blanco específico.

Comenta Alvin Toffler en su libro El Cambio del Poder: "Vivimos unos momentos en los que toda la estructura del poder que mantuvo unido al mundo se desintegra, y otra radicalmente diferente va tomando forma... Se está derrumbando la autoridad y el poder a la vieja usanza, tanto en el mundo laboral como en la vida cotidiana, precisamente en los momentos en que las estructuras de poder a nivel mundial se desintegran también".

Es por todo esto que sin los mismos niveles de inversión, la empresa del siglo XXI deberá enfocar sus esfuerzos hacia la configuración de una estructura inteligente que se constituya en sus sentidos externos. Hablamos de sentidos desde el punto de vista biológico, en el cual cualquier organismo fundamenta su sobrevivencia y adaptación al ambiente en sus sentidos: olfato, vista, tacto, oído y gusto.

QUÉ ES INTELIGENCIA DEL NEGOCIO

En el modelo biológico, la inteligencia del negocio corresponde a los sentidos externos: la vista y oído (el olfato de la empresa sigue dependiendo del que tengan sus integrantes). Consiste fundamentalmente en información sobre el mercado (cliente y competencia) e información sobre el entorno (proveedores, tecnología, gobierno, sociedad).

En un entorno tan competitivo como el que se vive, las lagunas de oportunidad no duran mucho. Si te "estacionas" en alguna de ellas, pronto la oportunidad se habrá agotado. En la medida en la que la empresa desarrolle estos sentidos externos, podrá identificar con ventaja aquellas oportunidades que otros no percibirán, y le permitirá localizar zonas donde éstas abundan.

En general, la información de inteligencia existe en cada empresa en mayor grado de la que se supone. A lo largo de sus actividades, tanto directores como empleados recaban gran cantidad de información de este tipo; la dificultad radica en discriminar la parte útil, así como su transmisión hacia los puntos donde ésta sea útil. La inteligencia se define como la capacidad de discriminar información. Esta definición también se aplica a la empresa.

QUÉ DEBO SABER

Hay infinitas cosas a saber, y es fácil caer en la sobreinformación. Un criterio para discriminar la información de inteligencia es saber lo necesario para las decisiones que me estoy planteando, más aquéllas cosas cuyo impacto es muy relevante para la empresa. Ralph Stacey en su libro *The Chaos Frontier* cita un ejemplo característico:

Les tomó 6 semanas decirme que la demanda crecería en una cantidad insignificante y que los precios de la competencia estarían dentro de tales límites. Esto no hace ninguna diferencia a efectos de lo que tenemos que decidir. Con esto estamos perdiendo la dinámica del mercado. Necesitamos alguna idea de cómo se podrían desarrollar las interacciones entre el mercado y la empresa.

Vale la pena distinguir entre la información que sólo requerimos recolectar una sola vez, la que necesitamos saber constantemente, y aquella que se debe recabar cada vez que se tome cierta decisión. Ejemplo de la primera son los datos demográficos o las características técnicas de cierto material. Dentro de la segunda estarían los precios de la competencia, participación del mercado, canales de distribución, mercado potencial. Y en lo que se refiere a lo eventual, estarían las regulaciones, apertura de fronteras, alianzas, etc.

En concreto, toda empresa debe saber:

- ¿Qué y por qué te compran?
- ¿Quién te compra y por qué?
- ¿Dónde te compran?
- ¿Quién controla al cliente?
- ¿Quién no te compra y por qué?
- ¿Cómo reaccionan los consumidores ante la competencia?
- ¿Qué tendencias, alianzas, regulaciones y competencia?
- ¿Quién desarrolla nuevos productos?

La falta de información suele tener mucho más impacto en la operación del negocio de lo que a primera vista se podría pensar. Un ejemplo de lo anterior es lo revelado por varios estudios recientes. En ellos se apuntaba que cerca del 68% de los clientes que pierde una empresa se deben a un servicio deficiente. Además, el 96% de estos clientes perdidos no se quejan directamente a la compañía; aunque sí comentan su insatisfacción con un promedio de once personas.

Por otro lado, el conseguir un nuevo cliente cuesta cinco veces más que mantener uno que ya se tenía. Estos estudios concluyen que un incremento del 5% en la retención del cliente puede incrementar la eficiencia de la organización de un 25 a un 85%.

CÓMO PUEDO SABERLO

Sin embargo, existen otros obstáculos para la inteligencia del negocio. De hecho, muchas empresas no sólo ignoran información vital, sino que también desconocen qué es lo que sí saben. En bastantes casos esto se debe a una pobre valoración de los

orígenes de información en la empresa (qué dice el cliente, qué opinan los vendedores, cómo nos ven nuestros proveedores), que guardan verdaderas vetas informativas.

La identificación de las fuentes de información, internas y externas, es un tema crucial en el proceso de inteligencia. Entre ellas destacan las siguientes:

Conocimiento residente

Es el conocimiento que en cierto momento está en la empresa, ya sea por medio de manuales, políticas, etc. También está en las relaciones sociales, generalmente complejas, como las que se dan en los departamentos, equipos de trabajo o entre personas de la empresa.

Los empleados de la empresa saben mucho más de lo que con frecuencia suponemos, y parte de los errores de algunos directores se deben a no escucharlos y no fomentar que este conocimiento se comparta y se transmita. Los empleados son el frente de batalla, son ellos quienes más conocen al cliente. También puede haber empleados que trabajaron con la competencia y conocen su filosofía y comportamiento. Además se enteran de cosas que "pasan en el mercado", y, en general, están más que dispuestos a decirlo, si se les escucha. Desde luego, en los mandos intermedios y directivos tenemos fuentes de información y experiencia de elevado valor, cuyo conocimiento siempre nos es útil.

Se debe buscar que el conocimiento que van adquiriendo las personas en la empresa pase a residir en la organización. Una forma de ir encapsulando el conocimiento interno es el Tablero de Control. Para el conocimiento externo (mercado, clientes y competencia) se requiere que el sistema de inteligencia del Negocio.

Por otro lado, frecuentemente nuestros proveedores y distribuidores lo son también de la competencia y pueden proporcionarnos valiosa inteligencia. Obtener información de los canales de distribución es fundamental. La gran cantidad de información sobre el mercado que poseen algunos canales hace que en ocasiones ellos se vuelvan el verdadero cliente. El advenimiento del código de barras ofrece a los supermercados un caudal fabuloso de información, que con frecuencia no dudan en compartir con sus proveedores.

"Estar en el medio", es decir, estar relacionado con quienes se mueven en un mismo negocio, ha sido siempre una fuente valiosa de inteligencia de la que generalmente se ocupa personalmente la dirección.

Base de datos

Las empresas pueden también explotar su base de datos de clientes. Algunas de ellas lo hacen a grados de extrema habilidad. Por ejemplo, *American Express Co.*, a través de análisis demográficos de clientes, puede ofrecer servicios financieros y turísticos adaptados a las necesidades específicas de cada cliente. Esta especialización permite ofrecer un valor agregado único para el consumidor o para los clientes comerciales de la propia base, que se convierte en un producto comercial en sí misma.

Conocimiento público

El crecimiento de información ha provocado la aparición de gigantes bancos de datos públicos. En México existen instituciones que poseen bases de datos estadísticas y demográficas, como Bancomext, INEGI y WTC, que ofrecen servicios de investigación específica a costo razonable, CD-ROM con datos de mercado actualizados mensualmente o listas de clientes potenciales. Así mismo se puede acudir a las cámaras de la industria como fuente importantes de información para inteligencia.

Investigaciones estadísticas

Son herramientas utilizadas para la comprobación estadística de hipótesis comerciales, enfocadas principalmente a dos preguntas: preferencias y diferencias entre productos y/o servicios. Ejemplos de éstas son las investigaciones de mercado o los paneles de gran escala. Usualmente se emplean dos tipos de técnicas: Las de conjunto, que comparan grupos de productos para obtener sus características genéricas; y las de factor, que determinan los factores relevantes para llegar al producto ideal.

¿De qué tamaño debe ser una muestra para que tenga validez estadística? No tan grande como pudiese pensarse. Una muestra de 400 observaciones, si ha sido bien elegida, ofrece un 95% de confianza. En el otro extremo, si la muestra contiene menos de 30 observaciones, más vale no verla y sería mejor tomar el valor promedio para tomar cualquier decisión.

Investigaciones no-estadísticas

Las investigaciones no-estadísticas buscan obtener información del negocio a través de encuestas blandas o *soft*. Por ejemplo, entrevistas profundas con un grupo pequeño de consumidores; dicha práctica no es estadísticamente significativa, pero nos brinda conclusiones válidas y relevantes, al combinar lo escuchado con la propia experiencia.

Una técnica que ha cobrado importancia es el *benchmarking*. Al comparar el desempeño de la empresa en ciertos procesos contra empresas líderes en tales actividades (que pueden o no ser del mismo ramo), se pretende establecer un proceso de mejora continua. La información relativa al competidor queda claramente encuadrada dentro del sistema de inteligencia del negocio.

EL SISTEMA DE INTELIGENCIA

Haciendo a un lado las posturas de algunos autores que sugieren la creación de un sistema de inteligencia de negocio cuya estructura debería parecerse a la CIA¹, tal función se puede llevar a cabo en tres niveles de implementación:

1. El asistente de información.

Si usted no tiene uno, debería hacer la prueba. Pero para informar, no para hacer mandados. Su primera función consiste en ir a donde se encuentra la información necesaria, recabarla y proporcionarla a usted de inmediato, al margen de sistemas, extrayéndola de donde esté, a mano si es necesario. Descubriría lo expedito que resulta como manera de saber cosas que, a través de los sistemas formales, en el mejor de los casos suelen tardar semanas en obtenerse.

Una segunda función es la de ser canal para que diferentes elementos de inteligencia lleguen a usted por la vía más directa. Fomente que toda la información que alguien

considere útil se envíe a su asistente. Haga saber que aprecia mucho recibir tal información. Vuelva héroe a quien proporcione algo realmente útil.

2. Las juntas.

Y los comités y todos aquéllos otros momentos en los que el personal de la empresa se reúne para discutir asuntos de la misma. Estos son momentos en los que naturalmente se intercambia información de inteligencia. Puede fomentarse el intercambio al dedicar un apartado de la agenda al tema del intercambio, y conviene dejar registro escrito de esta información para su posterior depuración, validación y consulta.

3. Centro de inteligencia.

Grandes empresas, como *General Electric* y *General Motors*, han optado por unir las funciones de inteligencia en un centro dedicado. El director de uno de ellos lo define como sigue:

"Un centro de inteligencia debe de definirse a sí mismo"

"El centro de inteligencia es el foro ideal dentro de una empresa para reconciliar efectiva y eficientemente las voces del mercado y de la compañía. Allí pasamos de los datos a los juicios, ya que el conocimiento está en el usuario, y no en la recolección de datos".

"Sus objetivos son mejorar e institucionalizar el proceso existente de utilizar diferentes fuentes de información, conocimiento, datos y sabiduría, a fin de aplicarlos a decisiones de importancia para el negocio".

QUÉ DEBE HACER EL DIRECTOR

Hay una serie de pasos concretos que puede dar el director para mejorar el sistema de información de negocio en la empresa.

- Hacer y planear, a la vez.
- Conectar los feudos.
- Asegurar el libre flujo de información.
- Mantener la independencia de la voz del mercado.
- Cambiar el proceso de decisiones y cambiará la cultura.
- De la comercialización como función al mercado como estado mental.
- Desarrollar una red de uso de conocimiento.

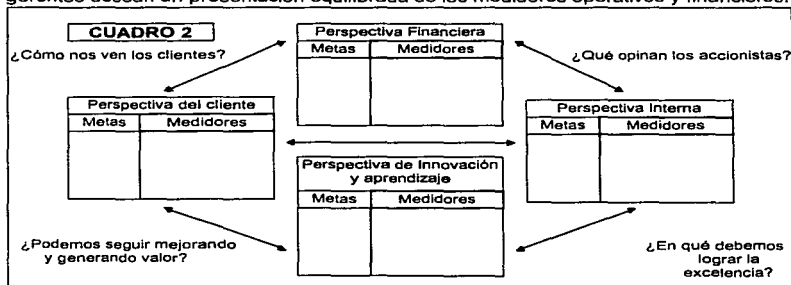
-
1. Toffler, Alvin. *El Cambio del Poder*. Plaza & Janes Editores, Cap. 1 pág. 25-26, 1990.
 2. Stacey, Ralph D. *The Chaos Frontier*. Biter Worth-Heinemann, 1991.
 3. Winslow and Bramer: *Future Work*. The Free Press, 1994.
 4. *Intelligent Enterprise*. James B. Quinn.
 5. Agencia Central de Inteligencia, CIA por sus siglas en inglés (Central Intelligence Agency).

CAPÍTULO 5 TABLERO DE CONTROL

EL TABLERO DE CONTROL: MEDIDORES QUE DIRIGEN EL DESEMPEÑO

Lo que mide es lo que obtiene. Los directivos comprenden que su sistema de medición afecta en gran medida el comportamiento de los gerentes y empleados. Los directivos también entienden que las medidas financieras tradicionales, como la rentabilidad sobre inversión y la utilidad por acción, puede enviar señales equivocadas para la mejora e innovación continuas, elementos que son requisitos actuales de competencia. Las medidas financieras de desempeño funcionaron muy bien en la era industrial, pero se han vuelto obsoletas frente a las habilidades que las empresas de hoy están intentando obtener.

Tanto directivos como académicos han intentado remediar la falta de adecuación de los sistemas de medición del desempeño. Algunos se han enfocado en hacer más relevantes a los medidores financieros. Otros han dicho: "Olvíden las medidas financieras. Mejores las medidas operativas como el tiempo de ciclo y número de defectos; los resultados mejorarán". Pero la dirección no tiene porque elegir entre los medidores operativos y financieros. Al estudiar y trabajar con muchas empresas, hemos encontrado que los directores no se apoyan en un conjunto de medidas con la exclusión de las otras. Saben que ninguna medida por sí sola puede ofrecer un objetivo de desempeño claro, ni enfocar la atención hacia las áreas críticas de la empresa. Los gerentes desean un presentación equilibrada de los medidores operativos y financieros.



El Tablero de Control es un conjunto de medidores que dan a la alta dirección una visión rápida y comprensible del negocio. El Tablero de Control incluye los medidores financieros que indican los resultados de acciones y a realizadas. Y los complementa con los medidores operativos de satisfacción del cliente, procesos internos, y actividades de mejoras e innovación, medidores operativos que son los impulsores del futuro desempeño financiero.

Pliense en el Tablero de Control como los mandos e indicadores de una cabina de avión. Para realizar la compleja tarea de navegar y volar el avión, los pilotos necesitan información detallada sobre muchos aspectos del vuelo. Necesitan información sobre el combustible, la velocidad del aire, la altitud, el rumbo, el destino y otros indicadores que resumen la situación actual y futura del trayecto. Confiar en un único instrumento sería fatal. Análogamente, la complejidad de dirigir una organización requiere que la dirección pueda identificar del desempeño en diversas áreas de forma simultánea.

El Tablero de Control permite a los gerentes observar el negocio desde cuatro perspectivas importantes (ver Cuadro 2). Ofrece respuestas a cuatro preguntas básicas:

- ¿Cómo nos ven los clientes? (Perspectiva del cliente).
- ¿En qué debemos lograr la excelencia? (Perspectiva interna).
- ¿Podemos continuar mejorando y generar valor? (Perspectiva de innovación y aprendizaje).
- ¿Qué opinan los accionistas? (Perspectiva financiera).

Al ofrecer a los directivos información de las cuatro perspectivas distintas, el Tablero de Control minimiza la sobreinformación limitando el número de medidores utilizados. En raras ocasiones las empresas sufren por tener muy pocos indicadores. Es más común que se agreguen nuevos medidores cada vez que un empleado o consultor hace una sugerencia valiosa. Un gerente describió la proliferación de nuevos medidores en su compañía como "la muerte de otro programa". El Tablero de Control fuerza a los directivos a enfocarse en unos pocos medidores útiles, los de mayor importancia.

Diversas compañías han adoptado el Tablero de Control. Sus experiencias han demostrado que cumple con diversas necesidades de la dirección. Primero, el Tablero conjunta en un solo reporte muchos de los elementos dispersos de la acción competitiva de la compañía: orientarse hacia el cliente, acortar el tiempo de respuesta, mejorar la calidad, enfatizar trabajo de equipo, reducir el tiempo de lanzamiento de nuevos productos, y decisiones a largo plazo.

Segundo, el Tablero es una medida contra la suboptimización. Al forzar a los gerentes ejecutivos a considerar todos los medidores importantes de la operación en forma conjunta, el Tablero de Control les permite observar si la mejora en un área se logra a expensas de otra: aún el mejor objetivo se puede lograr incorrectamente. Por ejemplo, se puede reducir el tiempo de lanzamiento en dos formas distintas: mejorando la introducción de nuevos productos o liberando productos que sólo son incrementalmente diferentes de los actuales. Los gastos de puestas a punto se pueden recortar ya sea reduciendo los tiempos de puesta en marcha, o aumentando el tamaño de lote. De manera similar, la producción y el número de productos sin defectos pueden incrementarse, pero esto se puede deber a un cambio en la mezcla de productos a modelos estándar; más fáciles de producir, pero de menor margen.

Ilustraremos la forma en que las compañías pueden crear su propio Tablero de Control con la experiencia de una empresa semiconductor, que aquí llamaremos Electronic Circuits Inc. (ECI.) ECI vio al Tablero como una forma de aclarar, simplificarse e

implementar la visión de la alta dirección. El Tablero de ECI se diseñó para enfocar la atención de los directivos en una pequeña lista de indicadores críticos del desempeño actual y futuro.

Perspectiva del cliente: ¿Cómo nos ven los clientes?

Muchas compañías tienen una misión enfocada hacia el cliente. "Ser el número uno en brindar valor al cliente" constituye una misión típica. La forma en que la compañía se desempeña desde la perspectiva del cliente se ha convertido, por lo tanto, en una prioridad para la dirección. El Tablero de Control provoca que los directivos traduzcan su misión de servir al cliente en medidores específicos que reflejen los factores que en realidad preocupan a los clientes.

Las preocupaciones de los clientes tienden a caer en cuatro categorías: tiempo, calidad, desempeño y servicio, y costo. El tiempo de respuesta mide el tiempo que requiere la compañía para satisfacer las necesidades de los clientes. Para productos existentes, el tiempo de respuesta se puede medir desde que la compañía recibe una orden hasta el momento en que suministra el producto o servicio al cliente. Para nuevos productos representa el tiempo de salir al mercado, es decir, el tiempo que toma llevar un nuevo producto desde la etapa de definición del producto hasta su embarque. El medidor de la calidad es el nivel de productos defectuosos percibido y medido por el cliente. La calidad también se debe medir de acuerdo a las entregas a tiempo, la precisión de los pronósticos de entrega de la compañía. La combinación de medidores de desempeño y servicio indica la forma en que los productos o servicios de la compañía contribuyen a crear valor a sus clientes.

Para hacer que funcione el Tablero de Control, las empresas deben articular objetivos de tiempo, calidad, desempeño y servicio, y luego traducir estas metas en medidores específicos. Por ejemplo, la dirección de ECI estableció objetivos generales para el desempeño de clientes: lanzar productos estándar más pronto, mejorar el tiempo de salida al mercado, convertirse en el principal proveedor del cliente por medio de asociaciones con él, y desarrollo de productos especiales según las especificaciones del cliente. Los directivos tradujeron estos objetivos generales en cuatro metas específicas e identificaron una medida apropiada para cada uno.

Para rastrear el objetivo específico de suministrar continuas soluciones al cliente, ECI midió el porcentaje de ventas que representaban los nuevos productos y los productos especiales. Esa información estaba disponible internamente. Pero algunos otros medidores forzaron a la compañía a obtener información del exterior. Para evaluar si la compañía ha logrado su objetivo de suministrar una respuesta confiable, ECI consultó a sus clientes. Al encontrar que cada cliente definió la "respuesta confiable y responsable" en forma distinta, ECI creó una base de datos de los factores que definió cada uno de sus principales clientes. El cambio a medidores externos de desempeño según los clientes, llevó a ECI a redefinir el término "oportuno" de manera que cubriera las expectativas de los clientes.

Algunos definieron el término "oportuno" como cualquier embarque que llegara en un rango de cinco días según la fecha programada; otros establecieron un periodo de nueve días. ECI había utilizado un lapso de siete días, lo que significaba que la compañía no satisfacía a algunos de sus clientes y superaba las expectativas de otros.

Por otra parte, ECI pidió a sus diez principales clientes que calificaran en general a la compañía como proveedor.

Definir algunos medidores de desempeño en función de la evaluación del cliente hace que la compañía evalúe su desempeño desde el punto de vista del cliente. Algunas compañías contratan a terceros para realizar encuestas anónimas a los clientes, lo que resulta en un reporte de desempeño según el cliente. La entrevista de calidad de J. D. Powers, por ejemplo, se ha convertido en el estándar de desempeño de la industria automotriz, mientras que la medición de llegadas a tiempo y de pérdida de equipaje del Departamento de Transportes establecen la norma para las aerolíneas. Los procedimientos de *Benchmarking* constituyen otra técnica que las empresas usan para comparar su rendimiento con relación a las mejores prácticas de su competencia. Muchas compañías han introducido programas de estándares "lo mejor de la cosecha": la compañía busca en la industria, por ejemplo, el mejor sistema de distribución y en otra empresa el proceso de nómina de menor costo, y luego establece como su propio objetivo de desempeño al conjunto de las mejores prácticas.

Además de los medidores relativos al tiempo, calidad, desempeño y servicio, las compañías deben permanecer sensibles al costo de los productos. Pero los clientes consideran al precio como uno de los componentes del costo incurrido al realizar un trato con sus proveedores. Otros costos debidos al proveedor varían desde el pedido, la programación de entrega y el pago de los materiales; hasta la recepción, inspección, manejo y almacenamiento de los materiales; los desechos, el retrabajo y la obsolescencia ocasionados por los materiales; y la interrupción de la programación (cantidad y valor del producto perdido) por suministros incorrectos. Un excelente proveedor puede vender productos a un precio superior que otros proveedores, y sin embargo ser un proveedor de bajo costo ya que entrega productos libres de defectos, en las cantidades correctas y en la fecha determinada por el proceso de producción, y puede minimizar, a través de comunicación electrónica, la complejidad administrativa de ordenar, facturar y pagar las compras.

Perspectiva del negocio: ¿En qué debemos lograr la excelencia?

Los medidores basados en el cliente son importantes, pero deben traducirse en medidores sobre qué tiene que hacer la compañía para satisfacer internamente las expectativas de sus clientes. Después de todo, el desempeño excelente hacia el cliente se deriva de los procesos, decisiones y acciones que ocurran en toda la organización. Los directivos necesitan enfocarse en esas operaciones críticas internas que les permiten satisfacer las necesidades de los clientes. La segunda parte del Tablero de Control ofrece a la dirección esa perspectiva interna.

Los medidores internos para el Tablero de Control deben basarse en los procesos de negocio que tengan mayor impacto en la satisfacción de los clientes, factores que afectan el tiempo de ciclo, la calidad, las habilidades de los empleados y la productividad, por ejemplo. Además, las compañías deben intentar identificar y medir sus habilidades de competencia más importantes, la tecnología crítica necesaria para asegurar el liderazgo sostenido de mercado. Las compañías deben decidir que procesos y habilidades deben ejecutar a la perfección, y definir medidas para cada una.

Los directores de ECI determinaron que la tecnología 'submicron' era crítica en su posición de mercado. También decidieron que tenían que enfocarse a la excelencia de la manufactura, la productividad en el diseño y la introducción de nuevos productos. La compañía desarrolló medidores operativos para cada una de estas cuatro metas internas del negocio.

Para lograr las metas de tiempo del ciclo, calidad, productividad y costo, los directivos deben considerar medidores que estén influidos por las acciones de los empleados. Como muchas de las acciones se llevan a cabo en el departamento y a nivel estación de trabajo, los gerentes necesitan desglosar el tiempo total de ciclo, calidad, producto y costo, a niveles locales. De esa forma, los medidores relacionan el juicio de la dirección sobre procesos y habilidades internas clave con las acciones individuales que afectan los objetivos generales de la empresa. Este enlace asegura que los empleados a niveles inferiores en la organización cuenten con metas claras de mejoramiento que contribuirán a la misión general de la empresa.

Los sistemas de información juegan un papel invaluable para los directivos en la disgregación de medidas totales. Cuando aparece una señal inesperada en el Tablero de Control, los ejecutivos pueden solicitar a su sistema de información que encuentre la fuente del problema. Por ejemplo, si el medidor global de entrega a tiempo es malo, los ejecutivos que cuenten con un buen sistema de información rápidamente pueden rastrear los suministros retrasados, llegando al detalle del día por día, desde una planta particular hasta un cliente específico.

Si el sistema de información es incapaz de responder, puede constituir el Talón de Aquiles de la medición del desempeño. Los directores en ECI actualmente están limitados por la ausencia de este tipo de sistema de información operativo. Su mayor preocupación es que la información para el Tablero no llega a tiempo; los reportes se hacen una semana después de las juntas operativas, y los medidores tienen que relacionarse con los medidores para los gerentes y empleados a niveles inferiores de la organización. La compañía está en proceso de desarrollar un sistema de información de mejor respuesta para eliminar esta restricción.

Perspectiva de innovación y aprendizaje: ¿Podemos continuar mejorando y generando valor?

Los medidores basados de la perspectiva del cliente y del proceso interno del negocio del Tablero de Control identifican los parámetros que la compañía considera más importantes para el éxito competitivo.

Pero las metas del éxito cambian constantemente. La intensa competencia global requiere que las compañías realicen mejoras continuas en sus procesos y productos existentes, y que tengan la habilidad de introducir productos totalmente nuevos con más capacidades.

La habilidad para innovar, mejorar y aprender se relaciona directamente con el valor de la compañía. Es decir, únicamente a través de la capacidad para lanzar nuevos productos, generar mayor valor para sus clientes y mejorar continuamente la eficiencia operativa, la empresa puede penetrar en mercados nuevos y aumentar sus ingresos y márgenes, en poco tiempo, crecer y por lo tanto aumentar el valor para los accionistas.

Los medidores de innovación de ECI se enfocan en la capacidad de la compañía para desarrollar e introducir productos estándar rápidamente, productos que la compañía espera que constituyan el grueso de sus ventas futuras. La medición de la mejora en manufactura se enfoca a nuevos productos; el objetivo es lograr estabilidad en la manufactura de nuevos productos más que en mejorar la manufactura de los productos existente. Al igual que otras compañías, ECI utiliza el porcentaje de ventas de los nuevos productos como uno de sus medidores de mejora e innovación. Si las ventas de los nuevos productos descienden, los gerentes pueden explorar si los problemas se derivan del diseño de nuevos productos o de la introducción de los mismos.

Además de medidores de innovación de procesos y productos, algunas empresas añaden metas de mejora para sus procesos existentes. Por ejemplo, *Analog Devices*, un fabricante de Massachusetts especializado en semiconductores, espera que sus gerentes mejoren continuamente el desempeño hacia los clientes y del proceso interno del negocio. La compañía determina relaciones específicas de mejora para entregas a tiempo, tiempo de ciclo, número de defectos y productividad.

Otras compañías, como *Milliken & Co.*, requieren que los gerentes hagan mejoras en periodos establecidos. *Milliken* no quería que sus "asociados" (como *Milliken* llama a sus empleados) durmieran en sus laureles después de ganar el premio Baldrige. El presidente y director general, Roger *Milliken*, pidió a cada planta que implementara un programa de mejora "diez en cuatro": medidores de defectos de proceso, entregas no realizadas y deshechos, debían reducirse en un factor de diez los siguientes cuatro años. Estos objetivos enfatizan el papel del mejoramiento continuo en la satisfacción del cliente y los procesos internos del negocio.

Perspectiva financiera: ¿Qué opinan los accionistas?

Los medidores del desempeño financiero indican si la estrategia, implementación y ejecución están contribuyendo a mejorar el último renglón del estado de resultados. Los objetivos financieros típicos tienen que ver con la rentabilidad, crecimiento y valor para el accionista. ECI estableció de forma simple sus objetivos financieros: sobrevivir, tener éxito y prosperar. La supervivencia se midió con el flujo de recursos; el éxito, con el incremento trimestral de ventas y utilidad de operación por división; y prosperar, mediante el aumento de participación de mercado por segmento y retorno sobre inversión.

Pero dado el ambiente actual, ¿deben los directivos observar el negocio desde una perspectiva financiera?, ¿deben prestar atención a las medidas financieras a corto plazo, como la utilidad de operación o ventas trimestrales? En innumerables publicaciones, muchos han criticado a los medidores financieros por su falta de adecuación a la realidad, su enfoque histórico y a su incapacidad de reflejar las acciones que generan valor. El análisis de valor para el accionista (AVA), que pronostican los flujos de recursos y los descuenta dando un valor presente aproximado, es un intento para hacer que el análisis financiero tenga visión de futuro. Pero el AVA se basa en el flujo de recursos más que en las actividades y procesos que lo generan.

Algunos críticos van todavía más allá en su crítica. Argumentan que los términos de competencia han cambiado y que los medidores financieros no mejoran la satisfacción

del cliente, la calidad, el tiempo del ciclo ni la motivación de los empleados. Desde su punto de vista, el desempeño financiero es el resultado de las acciones operativas, y no es una consecuencia lógica de hacer las cosas bien. En otras palabras, las compañías deben "dejar de navegar" según sus medidores financieros. Al realizar mejoras fundamentales en la operación, los números financieros se darán como consecuencia.

EL TABLERO DE CONTROL DE ECI			
Perspectiva financiera		Perspectiva del cliente	
Metas	Medidores	Metas	Medidores
Sobrevivir	Flujo de recursos.	Nuevos productos	% de ventas de los nuevos productos. % de ventas de productos especiales.
Éxito	Crecimiento trimestral de ventas y utilidad de operación/división.	Entregas	Entregas a tiempo (definido por el cliente).
Prosperar	Mayor participación de mercado y rentabilidad sobre capital.	Proveedor preferido	% de cuentas clave.
		Asociación con clientes	No. de proyectos de cooperación.
Perspectiva interna		Perspectiva de innovación y aprendizaje	
Metas	Medidores	Metas	Medidores
Habilidad tecnológica	Manufactura VS competencia.	Liderazgo tecnológico	Tiempo de desarrollo de la nueva generación.
Excelencia en manufactura	Tiempo de ciclo, costo unitario y productividad.	Aprendizaje Manufactura	Tiempo de proceso hasta madurez de proceso.
Diseño de producción	Eficiencia de M.P. Eficiencia de ingeniería.	Enfoque de producción	%de productos que son el 80% de ventas.
Introducción de nuevos productos	Introducción real VS proyectada.	Tiempo de lanzamiento	Introducción de nuevos productos VS competencia.

Las aseveraciones que establecen como innecesarios a los medidores financieros son incorrectas, por lo menos por dos razones: un sistema de control financiero bien diseñado puede permitir, más que inhibir, un programa de mejora de la calidad total de la organización. Pero de mayor importancia es el hecho de que la relación entre el mejor desempeño operativo y el éxito financiero es poco clara e incierta. Más que discutir esto, a continuación lo demostraremos.

En el período entre 1987 y 1990, una compañía de productos electrónicos que cotiza en la NYSE hizo una mejora de magnitud en la calidad y en el desarrollo y entrega a tiempo. La relación de defectos bajó de 500 ppm³ a 50, la entrega a tiempo mejoró del 70% al 96% y la productividad del 16% al 51%. ¿Lograron todas estas mejoras en la calidad, la productividad y el servicio al cliente, beneficios substanciales para la

compañía? Desafortunadamente, no. Durante el mismo período, los resultados financieros de la empresa mostraron pocas mejoras y su precio por acción se desplomó a un tercio del valor de julio de 1987. Las considerables mejoras de manufactura no se tradujeron en mayor rentabilidad. Los pocos lanzamientos de nuevos productos y la falta de comercialización de ampliarse hacia nuevos y quizás más demandantes clientes, evitaron que la compañía pudiera obtener beneficios, a pesar de sus logros en manufactura. Los logros operativos fueron reales, pero la compañía no lo pudo capitalizar.

La disparidad entre el mejor desempeño operacional y los medidores financieros provoca frustración a los directivos. Esta frustración aumenta cuando los analistas de Wall Street opinan que no pueden considerar resultados trimestrales bajos, con la esperanza de posibles incrementos a largo plazo que las mejoras supuestamente provocarán. La cruda realidad es que si un mejor desempeño operativo no se refleja en la cifra de resultados, la dirección debe revisar los supuestos básicos de su estrategia y misión. No todas las estrategias con visión de largo plazo son estrategias rentables.

Los medidores de satisfacción del cliente, desempeño interno del negocio, innovación y mejoras se derivan del punto de vista particular que la compañía tiene del mundo y sobre los factores claves de éxito. Pero este punto de vista no es necesariamente el correcto. Un excelente conjunto de medidores no es garantía de una estrategia ganadora. El Tablero de Control solo traduce la estrategia de la compañía en objetivos medibles y específicos. La falla de traducir las mejoras de desempeño en mejores resultados financieros, debe enviar a los ejecutivos hacia sus escritorios para repensar la estrategia de la compañía y la implementación de sus planes.

Por ejemplo, los resultados financieros decepcionantes en ocasiones se deben a que las compañías no complementan sus mejoras operacionales con otro tipo de acciones. Las mejoras de tiempo de ciclo y calidad pueden generar capacidad ociosa. La dirección debe estar preparada para poner a trabajar la capacidad ociosa o para deshacerse de ella. Si se quiere impactar el renglón de resultados, la capacidad en exceso se debe utilizar para aumentar los ingresos o eliminar costos.

A medida que las compañías mejoran su calidad y su tiempo de respuesta, eliminan la necesidad de fabricar, inspeccionar y retrabajar productos que no cumplen las especificaciones, y la de reprogramar y terminar órdenes atrasadas. Al eliminar estas tareas, algunas personas que las realizan ya no son necesarias. Las compañías se oponen naturalmente a despedir empleados, especialmente porque ellos pudieron haber sido la fuente de las ideas que provocó las mejoras. Los despidos son una pobre recompensa para las mejoras, y pueden dañar la moral de los trabajadores que queden en sus puestos, lo que reduce la posibilidad de nuevas mejoras. Pero la compañía no se dará cuenta de los resultados financieros de las mejoras hasta que sus empleados e instalaciones estén trabajando realizando trabajo productivo, o hasta que eliminen los gastos de la nueva capacidad ociosa.

Si los directivos comprenden a fondo las consecuencias de los programas de mejora del tiempo del ciclo y calidad, pueden ser más agresivos sobre el uso de esta capacidad excedente. Para capitalizarla, la compañía debe aumentar las ventas a clientes actuales, comercializar sus productos hacia nuevos clientes (ahora accesibles por la

mejor calidad y entrega) e incrementar el flujo de nuevos productos al mercado. Estas acciones pueden generar ingresos incrementales con aumentos moderados en los gastos de operación. Si la comercialización, ventas e I & D no generan un aumento de volumen, la mejora operativa permanecerá como capacidad ociosa, redundancia, y capacidades desaprovechadas. Los estados financieros periódicos recuerdan a la dirección que la mayor calidad, tiempo de respuesta, productividad o nuevos productos, benefician a la compañía sólo si se traducen en mayores ventas y participación del mercado, menores gastos de operación o mayor rentabilidad sobre la inversión.

Idealmente, las compañías deben definir cómo las mejoras en calidad, tiempo de ciclo, tiempo de respuesta, entregas e introducción de nuevos productos pueden llevar a una mayor participación de mercado, margen de operación y rentabilidad sobre activos, o a menores gastos de operación. El reto es aprender cómo hacer explícita la relación entre las operaciones y las finanzas. Explorar esta compleja dinámica requerirá análisis de simulación y modelos de costos.

Medidas que mueven a las compañías hacia adelante

A medida que las compañías han aplicado el Tablero de Control, hemos empezado a reconocer que éste representa un cambio fundamental en las suposiciones sobre las mediciones de desempeño. En la medida en que los controladores y vicepresidentes de finanzas implantaron el concepto en sus organizaciones, encontraron que no podían implementar el Tablero de Control sin la participación de los directivos de alto nivel, quienes tenían una visión más completa de la empresa y sus prioridades. Esto fue revelador debido a que los sistemas de medición de desempeño existentes habían sido diseñados por expertos financieros. En raras ocasiones los controladores necesitaban que los directivos estuvieran involucrados. Probablemente, debido a que los sistemas de medición tradicionales han surgido de la función financiera, los sistemas tienen el enfoque, y distorsión, propio del control. Esto es, los sistemas tradicionales especifican las acciones particulares que los empleados deben llevar a cabo y luego miden si en realidad los empleados han realizado dichas acciones. Los sistemas intentan controlar el comportamiento. Estos sistemas de medición se explican por la mentalidad ingenieril de la era industrial.

El Tablero de Control se ajusta al tipo de organización que muchas empresas están intentando lograr. El Tablero coloca a la estrategia, no al control, en el centro. Establece metas, pero asume que la gente adoptará el comportamiento y realizará las acciones necesarias para lograr estas metas. Los medidores están diseñados para forzar a la gente a tener una visión general. La dirección puede saber cuál debe ser el resultado final, pero no puede decir exactamente cómo lograrlo, simplemente porque las condiciones cambian constantemente.

Este nuevo enfoque para medir el desempeño es consistente con las iniciativas de muchas empresas; integración interfuncional, asociaciones con clientes y proveedores, escala global, mejoramiento continuo, y responsabilidad de equipo en lugar de individual. Al combinar los medidores financieros, de procesos internos, de satisfacción al cliente, así como la innovación y perspectivas de aprendizaje de la organización, el Tablero de control ayuda a la dirección a comprender muchas interrelaciones. Este concepto puede ayudar a los directivos a romper las nociones tradicionales sobre las barreras financieras y finalmente a lograr una mejor toma de decisiones y a una mayor

capacidad para resolver problemas. El Tablero de Control hace que la compañía mantenga la visión de cómo avanzar, no cómo retroceder.

1. NYSE: New York Stock Exchange, Bolsa de Valores de Nueva York. N. del t.
2. Partes por millón.

CAPÍTULO 6 ESTRATEGIA Y TRADE OFFS

LA EFICACIA OPERATIVA NO ES ESTRATEGIA

Durante casi dos décadas, los directores de empresa han aprendido a jugar de acuerdo a un nuevo conjunto de reglas. Las empresas tienen que ser flexibles para responder con rapidez a los cambios en la competitividad y en los mercados. Continuosamente tienen que llevar a cabo *benchmarking*, a fin de lograr la mejor práctica. Tienen que hacer *outsourcing* de manera agresiva, a fin de ganar eficiencia, y tienen que nutrir unas cuantas aptitudes para mantenerse en ventaja de los adversarios en la carrera.

El posicionamiento, que alguna vez fue el corazón de la estrategia, es rechazado por resultar demasiado estático para la dinámica actual de los mercados y las tecnologías cambiantes. Según el nuevo dogma, los rivales pueden copiar rápidamente cualquier posición en el mercado, y la ventaja competitiva es temporal en el mejor de los casos.

Pero estas creencias son peligrosas verdades a medias y con suma frecuencia llevan a las empresas por el sendero de la competencia mutuamente destructiva. Es cierto que algunas barreras impuestas a la competencia caen conforme se atenua la reglamentación y los mercados se vuelven globales. Es cierto que las empresas han aceptado al invertir energía para adelgazar y ser más ágiles. Pero en muchas industrias, lo que algunos denominan "hipercompetencia" es una herida que uno mismo se provoca, y no el resultado inevitable de un cambio en el paradigma de la competencia.

La raíz del problema es la incapacidad para distinguir entre la eficacia operativa y la estrategia. El afán por la productividad, la calidad y la rapidez ha provocado la proliferación de un número notable de herramientas y técnicas de dirección: dirección por calidad total, *benchmarking*, competencia en base al tiempo, *outsourcing*, alianzas, reingeniería, dirección para el cambio. Aunque con frecuencia ha sido radical el mejoramiento de las operaciones a consecuencia de ello, muchas empresas han experimentado frustración al ser incapaces de traducir esas ganancias en rentabilidad sostenida. Y poco a poco, casi en forma imperceptible, las herramientas directivas han tomado el lugar de la estrategia. Conforme los directores se afanan por mejorar en todos los frentes, se alejan de las posiciones competitivamente viables.

La eficacia operativa es necesaria, pero no es suficiente

La eficacia operativa y la estrategia son exigencias de un rendimiento superior, el que después de todo es la meta primordial de cualquier empresa. Pero cada uno funciona de manera distinta.

Una empresa puede superar a las demás por su rendimiento sólo si establece una diferencia que pueda mantener. Tiene que generar mayor valor para los clientes, o un valor comparable a menor costo, o ambas cosas. Entonces se sigue la aritmética de la rentabilidad superior: generar mayor valor le permite a una empresa cobrar precios unitarios promedio más elevados; una mayor eficiencia da por resultado menores costos unitarios promedio.

En última instancia, todas las diferencias entre las empresas en términos de costos o precios se derivan de los cientos de actividades necesarias para crear, producir, vender y surtir sus productos o servicios, como visitar clientes, armar productos finales y capacitar empleados. El costo se genera realizando actividades, y la ventaja de costos surge tanto de la variedad de actividades como de la manera en que se lleva a cabo. Así pues, las actividades son las unidades básicas de la ventaja competitiva. La ventaja o desventaja general es una consecuencia de todas las actividades de una compañía y no sólo de unas cuantas¹⁰.

La eficacia operativa (OE, las iniciales en inglés) significa realizar actividades similares *mejor* que los rivales. La eficacia operativa incluye la eficiencia, pero no se reduce a ella. Se refiere a un número cualquiera de prácticas que le permiten a una empresa utilizar mejor sus recursos, por ejemplo, reduciendo defectos en los productos o desarrollando mejores productos con mayor rapidez. En cambio, el posicionamiento estratégico significa realizar actividades *diferentes* a las de los rivales, o realizar actividades similares de *manera diferente*.

Las diferencias en la eficacia operativa entre las compañías están muy difundidas. Algunas empresas son más capaces de obtener más de sus recursos que otras, gracias a que eliminan el esfuerzo desperdiciado, motivan mejor a sus empleados o poseen mayor perspicacia para dirigir determinadas actividades o conjunto de actividades. Tales diferencias en la eficacia operativa son una fuente importante de diferencias en lo que se refiere a la rentabilidad entre los competidores, dado que influye de manera directa en las posiciones relativas de costos y en los niveles de diferenciación.

Las diferencias en la eficacia operativa se encontraba en el núcleo del desafío a las compañías occidentales de los años 80. Los japoneses aventajaban tanto a sus rivales en eficacia operativa, que podían ofrecer costos bajos y calidad superior al mismo tiempo. Vale la pena detenerse en esta cuestión, pues un buen número de ideas recientes en torno a la competencia tiene que ver con ella. Imaginemos por un momento una *frontera de la productividad* que constituye la suma de todas las mejores prácticas existentes en cualquier tiempo dado. Concibámosla como el máximo valor que una compañía proveedora de un producto o servicio determinado puede generar a un cierto costo, empleando las mejores tecnologías habilidades, técnicas para dirigir y recursos adquiridos que existan. La frontera de la productividad puede aplicarse a actividades aisladas, a grupos de actividades ligadas, como el procesamiento de pedidos y la manufactura, y a las actividades de una empresa entera. Cuando una compañía mejora su eficacia operativa, se mueve rumbo a la frontera. Hacerlo podrá requerir inversión de capital, personal diferente o simplemente nuevas formas de dirigir.

La frontera de productividad se mueve en forma constante conforme se desarrollan nuevas tecnologías y planteamientos para dirigir, y conforme hay nuevos recursos a la disposición. Las computadoras "lap top", las comunicaciones móviles, el Internet, y el software como Lotus Notes, por ejemplo, han vuelto a definir la frontera de la productividad como el procesamiento de pedidos y el apoyo después de ventas. De manera similar, la producción esbelta, que implica un conjunto de actividades afines, ha dado lugar a considerables mejoras en la productividad de la manufactura y en la utilización de bienes.

Por lo menos durante la década pasada, los directores se han preocupado por mejorar la eficacia operativa. Por medio de programas como el TQM, la competencia en base al tiempo y el *benchmarking*, han cambiado su manera de realizar actividades a fin de eliminar ineficiencias, mejorar la satisfacción del cliente y lograr la mejor práctica. En espera de mantenerse a la par con los cambios en la frontera de la productividad, los directores han adoptado métodos de dirección por mejoramiento, por concesión de poder, por cambio, y la llamada organización que aprende. La popularidad del *outsourcing* y de la corporación virtual reflejan el creciente reconocimiento de que es difícil realizar todas las actividades tan productivamente como los especialistas.

Conforme las empresas se mueven hacia la frontera, a menudo pueden mejorar múltiples dimensiones del rendimiento al mismo tiempo. Por ejemplo, las empresas de manufactura que en los años 80 adoptaron la práctica japonesa de alterar rápidamente sistemas o situaciones lograron a la vez reducir el costo y mejorar la diferenciación. Lo que una vez se pensó que eran verdaderos *trade offs* entre defectos y costos, por ejemplo, resultaron ser ilusiones provocadas por baja eficacia operativa. Los directores han aprendido a rechazar esos falsos *trade offs*.

Se requiere mejora constante en la eficacia operativa a fin de lograr rentabilidad superior. Con todo, por lo general ello no es suficiente. Pocas empresas han competido con éxito en base a la eficacia operativa a lo largo de un período largo, y día a día se vuelve más difícil mantenerse adelante de los rivales. La razón más evidente de esto es la rápida difusión de las mejores prácticas. Los competidores pueden imitar rápidamente las técnicas de dirección, las nuevas tecnologías, los mejoramientos en recursos, y los métodos superiores para satisfacer las necesidades de los clientes.

Las soluciones más genéricas, aquéllas que pueden usarse en múltiples entornos, difunden a las más rápidas. Nos consta la proliferación de técnicas OE, aceleradas con el apoyo de los consultores.

La competencia OE desplaza hacia afuera la frontera de la productividad, quitando efectivamente el obstáculo a todos. Pero si bien tal competencia genera un mejoramiento absoluto en la eficacia operativa, no conduce a nadie hacia el mejoramiento relativo.

Consideremos la industria de impresión comercial de Estados Unidos, con excedente de US \$5 mil millones. Los competidores principales R.R. Donnelley & Sons Company, Quebecor, World Color Press y Big Flower Press, compiten encarnizadamente atendiendo a todo tipo de clientes, ofreciendo la misma gama de tecnologías de impresión (fotograbado y *offset rotativo*), invirtiendo cuantiosamente en el mismo equipo nuevo, operando sus imprentas más rápidamente y reduciendo el tamaño del personal. Pero las mejores ganancias de la productividad que se derivan de ello, son capturadas por los clientes y los proveedores de equipo, y no las retiene una rentabilidad superior. Hasta el margen de utilidad de Donnelley, el líder de la industria, que en forma consistente fue superior al 7% en los años 90, cayó a 4.6% en 1995. Este esquema se repite en una industria tras otra. Hasta los japoneses, los pioneros de la nueva competencia, sufren de bajas utilidades crónicas.

La segunda razón que por la cual es insuficiente un mejoramiento de la eficacia operativa, la convergencia competitiva, es más sutil y ambigua. Mientras más *benchmarking* hacen las empresas, más se parecen entre sí. Mientras más outsourcing de actividades hacen los rivales con terceros partidos eficientes, a menudo los mismos, más genéricas se vuelven esas actividades. A medida que los rivales imitan las mejoras en calidad, ciclos de tiempo o en consorcios de proveedores, las estrategias convergen y la competencia se vuelve una serie de carreras a lo largo de senderos idénticos que nadie puede ganar. La competencia basada exclusivamente en la eficacia operativa es mutuamente destructiva y provoca guerras de agotamiento que sólo pueden cesar limitando la competencia.

En el contexto de la competencia OE, se explica la reciente ola de consolidación en la industria por medio de fusiones. Constreñidas por presiones de rendimiento pero careciendo de visión estratégica, a una compañía tras otra no se le ha ocurrido nada mejor que comprar a sus rivales. Los competidores que quedaron a menudo son los que aguantaron más que los demás, pero no son empresas con una ventaja real.

Después de una década de impresionantes ganancias en eficacia operativa, muchas empresas se enfrentan al problema de utilidades que disminuyen. El mejoramiento continuo se ha incrustado en la mente de los directores. Pero las herramientas del mejoramiento continuo empujan a las empresas inconscientemente a la imitación y la homogeneidad. De manera gradual, los directores dejan que la eficacia operativa suplante a la estrategia. El resultado es competencia de suma cero, precios estáticos o a la baja, y presiones sobre los costos que comprometen la capacidad de las empresas a invertir a largo plazo.

LA ESTRATEGIA SE FUNDA EN ACTIVIDADES INIMITABLES

La estrategia competitiva tiene que ver con ser diferente. Significa escoger deliberadamente un conjunto diferente de actividades para ofrecer una mezcla inimitable de valor.

La Southwest Airlines Company, por ejemplo, ofrece un servicio de rutas cortas, bajo costo y de punto a punto, entre ciudades medianas y aeropuertos secundarios de ciudades grandes. Southwest evita los aeropuertos grandes y no vuela grandes distancias. Entre sus clientes se encuentran viajeros de negocios, familias y estudiantes. Los despegues frecuentes y las tarifas bajas de Southwest atraen a clientes sensibles a los precios, quienes de otra forma viajarían en autobús o en coche, y a viajeros que se guían por la conveniencia, quienes en otras rutas seleccionarían una aerolínea con todos los servicios.

La mayoría de los directores describen el posicionamiento estratégico en función de sus clientes: "Southwest atiende viajeros sensibles al precio y a la conveniencia", por ejemplo. Pero la esencia de la estrategia reside en las actividades: opta por realizar actividades en forma distinta, o en realizar actividades diferentes a las de los rivales. De otra manera, la estrategia no es sino un slogan de comercialización que no resistirá a la competencia.

Una aerolínea con todos los servicios se configura para llevar pasajeros de casi cualquier punto "A" a cualquier punto "B". Para llegar a un gran número de destinos y atender pasajeros con conexiones de vuelos, las aerolíneas con todos los servicios recurren a un sistema de "eje y rayos" que se centra en los aeropuertos principales. Para atraer pasajeros deseosos de mayores comodidades, ofrecen servicio de primera clase o de negocios. Para acomodar pasajeros que tienen que cambiar de aviones, coordinan horarios, y registran y transfieren equipaje. Dado que algunos pasajeros viajarán durante muchas horas, las aerolíneas con todos los servicios sirven comidas.

En cambio, Southwest diseña todas sus actividades ex profeso para ofrecer un servicio a bajo costo y oportuno en su tipo especial de ruta. Gracias al rápido recondicionamiento de las naves (en sólo 15 minutos), Southwest es capaz de mantener aviones volando durante más horas que los rivales y ofrecer despegues frecuentes con menos aeronaves. Southwest no sirve comidas, asientos numerados, registro de equipaje entre líneas ni servicios de primera clase. La expedición automática de boletos en los mostradores del aeropuerto induce a los clientes a saltarse a las agencias de viajes, con lo cual Southwest se ahorra comisiones. Una flota estandarizada de 737 aparatos acrecienta la eficiencia del mantenimiento.

Southwest se ha delimitado una posición estratégica inimitable y valiosa, basada en un conjunto de actividades diseñadas ex profeso. En las rutas atendidas por Southwest, una aerolínea de servicios completos nunca podrá ser tan oportuna ni de costo tan bajo.

Ikea, el minorista mundial de muebles con centro de operaciones en Suecia, también posee un claro posicionamiento estratégico. Ikea se centra en gente joven que quiere estilo a bajo costo. Lo que convierte este concepto de comercialización en un posicionamiento estratégico es el conjunto de actividades diseñadas ex profeso que lo hacen funcionar. Al igual que Southwest, Ikea ha optado por realizar actividades en forma distinta que sus rivales.

Consideremos la típica tienda de muebles. Las salas de exhibición presentan muestras de la mercancía. Un área podrá alojar 25 sofás; otra exhibirá cinco comedores. Pero esos artículos representan sólo una fracción de las posibilidades al alcance de los clientes. Docenas de libros que exhiben muestras de tejidos o maderas o estilos alternos ofrecen a los clientes miles de variedades de producto a escoger. Los vendedores a menudo escoltan a los clientes por toda la tienda, respondiendo a sus preguntas y ayudándolos a orientarse en ese laberinto de posibilidades. Una vez que el cliente hace una selección, el pedido se remite a un tercer partido, el fabricante. Si tiene suerte, el cliente recibirá los muebles en su casa seis u ocho semanas después. Esta es una cadena de valor que maximiza la personalización y el servicio, pero a un costo muy elevado.

En cambio, Ikea atiende clientes quienes con gusto substituyen servicio con costo. En lugar de tener un socio de ventas arrastrando clientes por la tienda, Ikea emplea un modelo de autoservicio en base a exhibiciones claras dentro de la tienda. En lugar de depender exclusivamente en un tercer partido, las empresas de manufactura, Ikea diseña sus propios muebles modulares de bajo costo y listos para amarse, que se adecúan a su posicionamiento. En almacenes inmensos, Ikea exhibe cada producto que vende dentro de un esconario que asemeja una habitación, de modo que los clientes no

necesitan decoradores para imaginar cómo combinar las piezas. Hay una sección de bodegas adyacente a las salas de exhibición, ahí los productos están en cajas montadas sobre tarimas de carga. Los clientes mismos deben recoger y hacer el envío; más aún, Ikea vende armazones de techo para coches, que se pueden devolver a cambio de un importe en la próxima visita.

Aunque buena parte de su posición de bajo costo proviene de hacer que los clientes se atiendan a sí mismos, Ikea ofrece varios servicios adicionales que sus competidores no dan. Uno de ellos es cuidar niños dentro de la tienda; otro, el horario extendido. Estos servicios se corresponden en forma única con las necesidades de los clientes, quienes son jóvenes, no adinerados y es posible que tengan niños (pero no nana), y dado que trabajan para ganarse la vida, tienen que comprar a horas poco comunes.

Los orígenes de las posiciones estratégicas

Las posiciones estratégicas tienen origen en tres fuentes distintas; no se excluyen entre sí, sino que a menudo se traslapan. En primer lugar, el posicionamiento puede ser a base de producir un subconjunto de los productos o servicios de una industria. Michael Porter lo llama *posicionamiento en base a la variedad*, porque se basa en la selección de variedades de productos o servicios, más que en segmentos de clientes.

El posicionamiento en base a la variedad es económicamente sensato cuando una empresa puede producir de la mejor manera ciertos productos o servicios, empleando conjuntos característicos de actividades.

Jiffy Lube International, por ejemplo, se especializa en lubricantes para automóviles y no ofrece otros servicios de reparación ni mantenimiento. Su cadena de valor produce un servicio más rápido a más bajo costo que los talleres de reparación con líneas más amplias, combinación tan atractiva que muchos clientes subdividen sus compras, comprando cambios de aceite del competido enfocado, Jiffy Lube, y acudiendo con los rivales para obtener otros servicios.

El Vanguard Group, líder en el negocio de fondos mutuos, es otro ejemplo del posicionamiento en base a la variedad. Vanguard ofrece un conjunto de acciones ordinarias, bonos y fondos de mercado de dinero que ofrecen un buen rendimiento predecible y gastos mínimos. Los lineamientos para inversiones de la compañía sacrifican deliberadamente la posibilidad de un extraordinario rendimiento en un año dado por un buen rendimiento relativo cada año. Se conoce a Vanguard, por ejemplo, a causa de sus fondos indexados. Vanguard se abstiene de apostarle a la tasa de interés y evita grupos de acciones restringidas. Los administradores de los fondos mantienen bajos los niveles de intercambio, lo cual mantiene bajos los gastos; además, la compañía obstaculiza que sus cliente hagan compras y ventas rápidas, porque ello eleva los costos y puede obligar a que el administrador de fondos intercambie a fin de poner en juego nuevo capital y reunir efectivo para reembolsos. Vanguard también adopta una postura consistente de bajo costo para manejar la distribución, el servicio a clientes y la comercialización. Muchos inversionistas tienen uno o más fondos de Vanguard en sus carteras, pero al mismo tiempo compran de la competencia fondos agresivamente manejados o especializados.

La gente que usa Vanguard o Jiffy Lube responden a una cadena superior de valor para un tipo determinado de servicio. Un posicionamiento en base a la variedad puede

atender a una amplia gama de clientes, pero en la mayoría de ellos satisfará sólo un conjunto de sus necesidades.

Un segundo fundamento para el posicionamiento es atender la mayoría o todas las necesidades de un grupo determinado de clientes. Michael Porter lo llama *posicionamiento en base a necesidades*, y se acerca más a las nociones usuales de poner en la mira a un segmento de clientes. Surge cuando hay grupos de clientes con necesidades que varían, y cuando un conjunto de actividades diseñadas *ex profeso* puede satisfacer en forma óptima esas necesidades. Algunos grupos de clientes son más sensibles a los precios que otros, exigen diferentes características de productos y requieren cantidades variables de información, apoyo y servicios. Los clientes de Ikea son un buen ejemplo de tal grupo. Ikea busca satisfacer todas las necesidades de mobiliario casero de los clientes en los que pone la mira, no sólo un subconjunto de necesidades.

Una variante de posicionamiento en base a necesidades surge cuando el mismo cliente tiene necesidades diferentes en ocasiones diferentes, o para ciertos tipos de transacciones. Por ejemplo, la misma persona puede tener necesidades diferentes cuando viaja por negocios que cuando viaja por placer con la familia. Los compradores de latas, las compañías de bebidas por ejemplo, probablemente tendrán necesidades distintas con su proveedor primario que con su fuente secundaria.

Por intuición, la mayoría de los directores conciben sus negocios de acuerdo a las necesidades de los clientes que satisfacen. Pero un elemento crítico crucial del posicionamiento en base a las necesidades no es para nada intuitivo y a menudo se descuida. Las diferencias en necesidades no se traducirán en posiciones significativas, a menos que el mejor conjunto de actividades también difiera. Si ello no fuera así, cualquier competidor podría satisfacer las mismas necesidades y no habría nada único ni valioso en el posicionamiento.

En la banca privada, por ejemplo, la *Bessemer Trust Company* se centra en familias con un mínimo de US \$5 millones en activos invertibles y que quieran preservación de capital combinado con acumulación de riqueza. Asignado un sofisticado ejecutivo de cuenta por cada 14 familias, *Bessemer* ha configurado sus actividades para brindar servicios personalizados. Es mucho más probable que las juntas, por ejemplo, se celebren en el rancho o yate de un cliente que en la oficina. *Bessemer* ofrece una amplia gama de servicios a la medida de sus clientes, a saber, manejo de inversiones y administración de bienes raíces, supervisión de inversiones en petróleo y gas, y contabilidad para carreras de caballos y aviones.

Los clientes de *Bessemer* rara vez necesitan préstamos, elemento básico en la mayoría de los bancos privados, e integran una diminuta fracción de los saldos e ingresos de aquéllos. A pesar de la muy generosa remuneración a los ejecutivos de cuenta y el elevadísimo costo del personal como porcentaje de los gastos de operación, la diferenciación de *Bessemer* con las familias que constituyen su objetivo, produce una utilidad sobre acciones con valor líquido que se estima la más alta de cualquier competidor en la banca privada.

El banco privado de Citibank, por otra parte, atiende clientes con activos mínimos de unos US \$250,000 quienes a diferencia de los clientes de Bessemer si quieren acceso expedito a préstamos, desde hipotecas de aviones jumbo hasta el financiamiento de transacciones. Los administradores de cuentas de Citibank son prestamistas en primer lugar. Cuando los clientes necesitan otros servicios, su administrador de cuentas los remite a otros especialistas de Citibank, cada uno de los cuales maneja productos preempacados. El sistema de Citibank es menos personalizado que el de Bessemer y le permite tener una razón administrador-cliente más baja, de 1:25. A las reuniones en las oficinas se invita sólo a los clientes más grandes. Tanto Bessemer como Citibank han diseñado ex profeso sus actividades, a fin de satisfacer las necesidades de un grupo diferente de clientes de la banca privada. La misma cadena de valor no puede satisfacer lucrativamente las necesidades de estos dos grupos.

La tercera base para el posicionamiento es segmentar clientes que son accesibles de diversas maneras. Si bien sus necesidades son similares a las de otros clientes, es diferente la mejor configuración de actividades para llegar a ellos. Michael Porter llama a esto *posicionamiento en base al acceso*. El acceso puede ser un función de la geografía de clientes o de la escala de clientes, o de cualquier cosa que exija un grupo distinto de actividades para llegar a los clientes de la mejor manera.

La segmentación de acuerdo al acceso es menos común y menos comprendida que las otras dos bases. Carmike Cinemas, por ejemplo, opera cines exclusivamente en ciudades y poblaciones con menos de 200,000 habitantes. ¿Cómo le hace Carmike para ganar dinero en mercados que no sólo son pequeños, sino que además no se prestan a los precios que se cobran en las ciudades grandes? Lo logra por medio de un conjunto de actividades que son la consecuencia de un esbelta estructura de costos. Los clientes de los pueblos pequeños de Carmike pueden ser atendidos por medio de complejos de salas estandarizados y de bajo costo que requiere menos pantallas y tecnología de proyección menos sofisticada que los cines de las ciudades grandes.

El sistema de información del propietario de la compañía y el proceso administrativo eliminan la necesidad de un personal administrativo local que exceda al administrador de la sala. Carmike también cosecha ventajas por hacer compras centralizadas, pagar rentas y costos de nómina más bajos (gracias a la ubicación de sus cines), y por tener gastos corporativos generales bajísimos, a saber, del 2% (el promedio de la industria es 5%). Operar en comunidades pequeñas también le permite a Carmike practicar una forma altamente personal de comercialización, pues el administrador de la sala conoce a los clientes asiduos y promueve la asistencia por medio de contactos personales. Siendo el entretenimiento dominante, si no es que el único en sus mercados (la competencia principal a menudo es el equipo de football colegial), Carmike también puede seleccionar sus películas y negociar mejores términos con los distribuidores.

Clientes urbanos en contraposición a clientes rurales es un ejemplo como el acceso puede impulsar diferencias en las actividades. Atender clientes pequeños en lugar de grandes, o clientes densamente ubicado en lugar de dispersos, son otros ejemplos de cómo diferirá a menudo la mejor manera de configurar la comercialización, el procesamiento de pedidos, la logística y las actividades de servicio después de ventas para satisfacer necesidades similares de grupo diferentes.

El posicionamiento no sólo se refiere a encontrar un nicho. Una posición que emerja desde cualquiera de las fuentes puede ser amplia o estrecha. Un competidor enfocado, como Ikea, pone en su mira las necesidades especiales de un subconjunto de clientes y diseña sus actividades en arreglo a esas necesidades. Los competidores enfocados prosperan con grupos de clientes que están atendidos de más (y por lo tanto pagan precio de más) por competidores con miras más amplias, o mal atendidos (y por lo tanto pagan menos precio). Un competido de miras amplias, Vanguard o Delta Air Lines, por ejemplo, atiende una amplia gama de clientes realizando un conjunto de actividades diseñadas para satisfacer sus necesidades comunes. Ignora, o satisface sólo en parte, las necesidades más peculiares de determinados grupos de consumidores.

Sin importar cuál sea su base, variedad, necesidades, acceso, o alguna combinación de las tres, el posicionamiento exige un conjunto de actividades diseñadas ex profeso porque siempre es una función de diferencias que se hallan en el lado de la oferta, es decir, de diferencias en actividades. Con todo, el posicionamiento no es siempre una función de diferencia en el lado de la demanda, o consumidor. Los posicionamientos de variedad y acceso en especial no dependen de ninguna diferencia en los consumidores. Pero en la práctica, las diferencias en variedad o acceso a menudo están ligadas a diferencias en las necesidades. Los gustos, es decir, las necesidades, de los clientes de pueblo pequeño de Carmike por ejemplo, se inclinan más por comedias westerns, películas de acción y entretenimiento familiar. Carmike no proyecta películas con clasificación NC-17. Habiendo definido el posicionamiento, ahora podemos comenzar a contestar la pregunta: ¿qué es estrategia? Estrategia es la creación de una posición inimitable y valiosa que implica a un conjunto diferente de actividades. Si sólo hubiera una posición ideal, no habría necesidad de estrategia. Las empresas tendrían un simple imperativo: ganar la carrera para descubrirla y apoderarse de ella.

La esencia del posicionamiento estratégico es escoger actividades que sean diferentes de las de los rivales. Si el mismo conjunto de actividades fuera lo mejor para producir todas las variedades, satisfacer todas las necesidades y acceder a todos los clientes, las compañías podrían fácilmente cambiar sus actividades por otras y la eficacia operativa determinaría el rendimiento.

UNA POSICIÓN ESTRATÉGICA SOSTENIBLE EXIGE TRADE OFFS

La elección de una posición inimitable, sin embargo, no es garantía de contar con una ventaja sostenible. Una posición valiosa atraerá la imitación de los rivales, quienes es probable que la imiten de una de dos maneras.

En primer lugar, un competidor puede repositionarse para igualar el rendimiento del mejor. J. C. Penney, por ejemplo, de ser una calca de Sears se ha repositionado hasta convertirse en un minorista de textiles de primer nivel y orientado a la moda. Un segundo tipo más común de imitación es el injerto. El injertador pretende igualar los beneficios de una posición exitosa al tiempo que mantiene su posición existente. Injerta nuevas características, servicios o tecnologías en las actividades que ya realiza.

La industria de las aerolíneas es el caso probatorio perfecto para quienes afirman que los competidores pueden copiar cualquier posición en el mercado. Podría parecer que casi cualquier competidor podría imitar las actividades de otra aerolínea. Cualquiera

aerolínea puede comprar los mismos aviones, alquilar salas de abordaje, e igualar los menús y servicios de expedición de boletos y manejo de equipaje que ofrecen otras aerolíneas.

Continental Airlines advirtió lo bien que le iba a Southwest y se decidió por el injerto. Al mismo tiempo que mantenía su posición como aerolínea con todos los servicios, Continental se lanzó a igualar a Southwest en un número de rutas de punto a punto. La aerolínea llamó "Continental Lite" a su nuevo servicio. Eliminó alimentos y servicios de primera clase, aumentó la frecuencia de los despegues, bajó los pasajes y acortó el tiempo de reacondicionamiento en las salas de abordaje. Puesto que Continental siguió siendo una aerolínea con todos los servicios en otras rutas, continuó usando agencias de viaje y su flota mixta de aviones, y ofreciendo registro de equipaje y asientos numerados.

Pero una posición estratégica no es sostenible a menos de que haya *trade offs* por otras posiciones. Los *trade offs* tienen lugar cuando las actividades son incompatibles. Dicho llanamente, *trade offs* significa: "más de una cosa requiere menos de otra". Una aerolínea puede optar por servir alimentos, añadiendo costos y alargando el tiempo de reacondicionamiento en la sala de abordaje, o puede optar por no hacerlo, pero no puede hacer ambas cosas sin provocar graves ineficiencias.

Los *trade offs* crean la necesidad de escoger y protegerse contra competidores que se reposicionan o injertan.

Consideremos el jabón Neutrogena. El posicionamiento en base a la variedad, característico de Neutrogena Corporation, se funda en un jabón "delicado con la piel", que no deja residuos y de una fórmula que permite el equilibrio del pH. Con una numerosa fuerza de propaganda médica que recurre al testimonio de dermatólogos, la estrategia de comercialización de Neutrogena se parece más a la de una empresa farmacéutica que a la de un fabricante de jabones. Se anuncia en revistas médicas, sostiene correspondencia directa con doctores, participa en congresos médicos y lleva a cabo investigaciones en su propio "Skincare Institute". A fin de reforzar su posicionamiento, al principio Neutrogena concentraba su distribución en farmacias y evitaba las promociones de precios. Neutrogena usa un proceso de manufactura lento y más caro para elaborar su frágil jabón.

Optando por esta posición, Neutrogena se rehusó a incorporar en su producto los desodorantes y suavizadores de piel que muchos consumidores buscan en un jabón. Renunció al gran potencial de volumen que hay en vender a través de supermercados y en usar promociones de precios. Sacrificó eficiencias de manufactura para conseguir los atributos deseados en el jabón. En su posicionamiento original, Neutrogena hizo un sinnúmero de *trade offs* como los mencionados, las que pusieron a la compañía a cubierto de los imitadores.

Los *trade offs* surgen por tres razones. La primera son incongruencias en la imagen o en la reputación. Una empresa conocida por suministrar una clase de valor puede carecer de credibilidad y confundir a los clientes, o hasta dañar su reputación, si suministra otra clase de valor o pretende proveer a mismo tiempo dos cosas incongruentes entre sí. Por ejemplo, al jabón Ivory, con su posición como jabón básico,

barato y cotidiano, le costaría mucho trabajo remodelar su imagen para equipararse con la reputación "médica" y de calidad suprema de Neutrogena. En el contexto de una industria principal, el esfuerzo de crear una nueva imagen cuesta por lo general decenas y hasta cientos de millones de dólares, lo cual representa un tremendo obstáculo para la imitación.

La segunda razón, y más importante, es que los *trade offs* surgen de las actividades mismas. Las posiciones diferentes (con sus actividades diseñadas ex profeso) requieren diferentes configuraciones de producto, equipo diferente, diferente comportamiento en los empleados, diferentes destrezas y sistemas de dirección diferentes. Muchos *trade offs* reflejan inflexibilidades en maquinaria, personal o sistemas. Mientras más ha configurado Ikea sus actividades para reducir costos haciendo que los clientes mismos armen y se encarguen de la entrega de sus productos, menos capaz es de satisfacer clientes que requieren niveles más elevados de servicio.

Sin embargo, los *trade offs* pueden ser todavía más básicos. En general el valor se destruye si una actividad es diseñada de más o diseñada de menos para su uso. Por ejemplo, incluso si un vendedor determinado fuera capaz de ofrecer un elevado nivel de asistencia a un cliente y nada a otro, el talento del vendedor (y algo de su costo) se desperdiciaría en el segundo cliente.

Más aún, la productividad puede mejorar cuando la variación de una actividad es limitada. Ofreciendo un elevado nivel de asistencia en todo momento, el vendedor y toda la actividad de ventas a menudo puede lograr eficiencias de aprendizaje y escala.

Por último, los *trade offs* surgen a partir de los límites impuestos a la coordinación y el control internos. Optando claramente por competir de una manera y no de otra, la dirección general aclara las prioridades organizacionales. Las compañías que pretenden ser todo para todos los clientes, en cambio, se arriesgan a provocar confusiones en las trincheras cuando los empleados intenten tomar decisiones operativas cotidianas sin un marco de referencia claro.

Los *trade offs* de posicionamiento están por doquier en la competencia y son esenciales para la estrategia. Crean la necesidad de seleccionar y limitan con toda intención lo que una compañía ofrece. Impiden el injerto y el reposicionamiento, porque los competidores que adoptan estos planteamientos socavan sus estrategias y degradan el valor de sus actividades existentes.

A fin de cuentas, los *trade offs* impidieron volar a Continental Lite. La aerolínea perdió cientos de millones de dólares, y el Presidente Ejecutivo (CEO, las iniciales en inglés) se quedó sin trabajo. Los vuelos se atrasaron, dejando ciudades-eje congestionadas o con demoras en la sala de abordaje, a causa de las transferencias de equipaje. Los vuelos demorados y las cancelaciones provocaron miles de quejas al día. Continental Lite no podía darse el lujo de competir en precio y todavía pagar comisiones estándar a las agencias de viajes, pero tampoco podía prescindir de las agencias, a causa de que seguía ofreciendo vuelos con todos los servicios. La aerolínea hizo componendas al cortar las comisiones para todos los vuelos de Continental sin excepción. De manera similar, no podía darse el lujo de ofrecer los beneficios del programa "viajero frecuente"

a los clientes que pagaban pasajes muchos más bajos por el servicio Lite. Hizo componendas otra vez, reduciendo las recompensas de todo el programa Continental para viajes frecuentes. Las consecuencias fueron el disgusto de las agencias de viajes y de los clientes que pedían todos los servicios.

Continental trató de competir de dos maneras al mismo tiempo. Intentando ser barato en algunas rutas y ofreciendo todos los servicios en otras, Continental pagó un precio enorme por injertar. Si no hubiera *trade offs* entre las dos posiciones, Continental hubiera podido tener éxito. Pero la ausencia de *trade offs* es una peligrosa verdad a medias que los directores deben desaprofundar. La calidad no siempre es gratis. La conveniencia de Southwest, que es un tipo de alta calidad, resulta consistente con costos bajos debido a que sus despagues frecuentes son facilitados por un número de prácticas de bajo costo: reacondicionamientos rápidos en las salas de abordaje y expedición automática de boletos, por ejemplo. No obstante, otras dimensiones de calidad en las aerolíneas, un asiento numerado, una comida, o la transferencia de equipaje, exigen costos a cubrirse.

En general, los *trade offs* falsos entre costo y calidad se dan primordialmente cuando hay esfuerzo redundante o desperdiciado, control y precisión bajos o débil coordinación. El mejoramiento simultáneo del costo y la diferenciación es posible sólo cuando una compañía comienza muy lejos de la frontera de la productividad, o cuando la frontera se desplaza hacia afuera. En la frontera, que es donde las empresas han logrado la mejor práctica actual, la sustitución entre costo y diferenciación es muy real en verdad.

Después de disfrutar una década de ventajas de productividad, Honda Motor Company y Toyota Motor Corporation recientemente chocaron contra la frontera. En 1995, enfrentándose a la creciente resistencia de los clientes a pagar precios más elevados por automóviles, Honda descubrió que la única manera de producir un coche menos caro era ahorrando en los detalles. En Estados Unidos, reemplazó los frenos traseros de disco en el Civic con frenos de tambor de menor costo y usó tejidos más baratos para el asiento de atrás, confiando en que los clientes no se darían cuenta. Toyota trató de vender en Japón una versión del Corolla, su coche mejor vendido, con defensas sin pintar y asientos más baratos. En el caso de Toyota, los clientes se rebelaron y la compañía rápidamente discontinuó el nuevo modelo.

Durante la década pasada, a medida que los directores han mejorado grandemente la eficacia operativa, han hecho suya la idea de que es bueno eliminar *trade offs*. Pero si no hay *trade offs*, las empresas nunca lograrán una ventaja sostenible. Tendrán que correr más rápido y más rápido sólo para conservar el mismo sitio.

Regresando a la pregunta ¿qué es estrategia?, vemos que los *trade offs* añaden una nueva dimensión a la respuesta. La esencia de la estrategia es decidir qué no hacer. Sin *trade offs* no habría necesidad de decidir, y por eso, no habría necesidad alguna de tener estrategia. Cualquier buena idea podría y sería rápidamente imitada. Una vez más, el rendimiento dependería íntegramente de la eficacia operativa.

LA ADECUACIÓN IMPULSA TANTO A LA VENTAJA COMPETITIVA COMO A LA SOSTENIBILIDAD

Las posibilidades de posicionamiento que se escogen determinan no sólo cuáles son las actividades que una empresa realizará y cómo configurará actividades aisladas, sino también cómo las actividades se relacionan unas con otras. En tanto que la eficacia operativa se refiere a lograr excelencia en actividades aisladas, o funciones, la estrategia se refiere a combinar actividades.

El rápido reacondicionamiento de las aeronaves en la sala de abordaje, característico de Southwest, que le permite despegues frecuentes y un empleo más intenso de su flota, es esencial para su posicionamiento de alta conveniencia y bajo costo.

¿Pero cómo lo logra? Parte de la respuesta reside en el bien remunerado personal de tierra y de las salas de abordaje de la empresa, cuya productividad en el reacondicionamiento se ve aumentada gracias a los flexibles reglamentos del sindicato. Pero la mayor parte de la respuesta reside en cómo Southwest lleva a cabo otras actividades. Sin alimentos, asignación de asientos ni transferencia de equipaje de una línea a otra, Southwest se evita tener que realizar actividades que demoran a otras aerolíneas. Selecciona aeropuertos y rutas para evitar las congestiones que provocan retrasos. Los estrictos límites de Southwest en torno a la clase y longitud de las rutas hace posible la estandarización de las aeronaves: todos los aviones de Southwest son Boeing 737.

¿Cuál es la aptitud fundamental de Southwest, los factores clave de su éxito? La respuesta correcta es que todo cuenta. La estrategia de Southwest implica todo un sistema de actividades, no a un agregado de partes. Su ventaja competitiva se deriva de la forma en que sus actividades se adecuan y se refuerzan unas a otras.

La adecuación nulifica a los imitadores creando una cadena que es tan fuerte como su eslabón *más fuerte*. Al igual que en la mayoría de las compañías con buenas estrategias, las actividades de Southwest se complementan unas a otras de tal manera que generan un valor económico real. El costo de una actividad, por ejemplo, baja debido a la forma en que se realizan otras actividades. De manera similar, el valor de una actividad para los clientes puede acrecentarse con las otras actividades de la compañía. Éste es el modo como la adecuación estratégica crea la ventaja competitiva y la rentabilidad superior.

Tipos de adecuación

La importancia de la adecuación entre políticas funcionales es una de las ideas más viejas en estrategia. No obstante, en forma gradual ha sido suplantada en la agenda de la dirección. En lugar de ver la compañía como un todo, los directores han llevado su atención a aptitudes "fundamentales", recursos "críticos" y factores "clave" del éxito. En verdad, la adecuación es un componente mucho más central de la ventaja competitiva de lo que la mayoría alcanza a percibir.

La adecuación es importante porque las actividades inconexas a menudo influyen entre sí. Una fuerza de ventas sofisticada, por ejemplo, confiere una mayor ventaja cuando el producto de la empresa incorpora tecnología de primera calidad y su planteamiento de mercado hace énfasis en la asistencia y el apoyo al consumidor. Una línea de producción con altos niveles de variedad de modelos es más valiosa cuando se la combina con un inventario y un sistema de procesamiento de pedidos que reduzca al

mínimo la necesidad de almacenar bienes terminados con un proceso de ventas capaz de explicar y fomentar la personalización, y con un tema publicitario que subraye los beneficios de las variaciones del producto que satisfacen las necesidades especiales de un consumidor. La estrategia está llena de tales aspectos complementarios.

Si bien algunas adecuaciones entre actividades son genéricas y se aplican a muchas compañías, la adecuación más valiosa es la adecuación específica a una estrategia, pues acrecienta el carácter inimitable de una posición y amplifica los *trade offs*.

Hay tres tipos de adecuación, y no se excluyen entre sí. La adecuación de primer orden es *congruencia simple* entre cada actividad (función) y la estrategia general. Vanguard, por ejemplo, alinea todas las actividades con su estrategia de costos bajos. Minimiza la rotación de la cartera y no requiere administradores de dinero altamente remunerados. La compañía distribuye sus fondos directamente, evitando comisiones a intermediarios. También limita la publicidad, apoyándose en vez en relaciones públicas y en recomendaciones de boca en boca. Vanguard liga las primas para sus empleados a los ahorros en costos.

La congruencia asegura que las ventajas competitivas de las actividades se acumulen y no se perjudiquen ni excluyan entre sí. Ello hace que la estrategia sea más fácil de comunicar a clientes, empleados y accionistas, y mejora la ejecución por medio de tenacidad en la compañía.

La adecuación de segundo orden se da cuando *las actividades se refuerzan unas a otras*. Neutrogena, por ejemplo, comercializa hoteles de primer nivel deseosos de ofrecer a sus huéspedes un jabón recomendado por dermatólogos. Los hoteles conceden a Neutrogena el privilegio de usar su presentación acostumbrada, pero exigen que otros jabones exhiban el nombre del hotel. Una vez que los huéspedes han usado Neutrogena en un hotel de lujo, es más probable que lo compren en una farmacia o le pregunten a su doctor acerca de él. De esta manera, las actividades de comercialización médica y hotelera de Neutrogena se refuerzan entre sí, disminuyendo los costos totales de comercialización.

En otro ejemplo, la Bic Corporation vende una línea restringida de plumas estándar y bajo precio a prácticamente todos los mercados principales de consumo (minoristas, comerciales, promocionales y de obsequio) a través de prácticamente todos los canales posibles. Al igual que cualquier posicionamiento en base a la variedad que atiende a un amplio grupo de clientes, Bic hace énfasis en una necesidad común (precio bajo para una pluma aceptable) y emplea enfoques de comercialización de gran alcance (una gran fuerza de ventas y mucha publicidad en televisión). Bic cosecha los beneficios de la congruencia a lo largo de casi todas las actividades, entre ellas, diseño de producto que hace énfasis en la facilidad de manufactura, plantas configuradas para costos bajos, compras agresivas para minimizar los costos de materiales y producción de partes dentro de la compañía, siempre que la economía de esta lo determine.

Pero Bic va más allá de la simple congruencia, pues sus actividades son reforzadoras. Por ejemplo, la compañía emplea exhibiciones de venta localizada y cambios frecuentes en la presentación para estimular el impulso a comprar. Para manejar tareas de venta localizada, una empresa necesita una numerosa fuerza de ventas. La de Bic

es la más grande en la industria y maneja actividades de venta localizada mejor que sus rivales. Más aún, la combinación de actividades de venta localizada, mucha publicidad en televisión y cambios en la presentación genera más compras por impulso que cualquier actividad aislada.

La adecuación de tercer orden va más allá del reforzamiento de actividades hasta algo que Porter llama *optimación del esfuerzo*. The Gap, minorista de ropa informal, considera que la disponibilidad de producto en sus tiendas es un elemento crítico de su estrategia. The Gap podría manejar sus productos reteniendo un poco de inventario o reabasteciendo desde las bodegas. The Gap ha optimado este esfuerzo a lo largo de estas actividades reabasteciendo desde tres bodegas su selección de ropa básica casi a diario, minimizando con ello la necesidad de llevar grandes inventarios en una tienda dada. El énfasis se hace en el reabastecimiento porque la estrategia comercial de Gap se sujeta a artículos básicos en relativamente pocos colores. Mientras que los minoristas que se le pueden comparar hacen tres o cuatro rotaciones de inventario al año, Gap lo hace siete y media veces al año. El rápido reabastecimiento reduce además el costo de implantar el modelo de ciclo corto de The Gap, que dura de seis a ocho semanas*.

La coordinación y el intercambio de información entre actividades para eliminar redundancia y minimizar esfuerzos desperdiciados son los tipos más básicos de optimación de esfuerzos, pero también los hay de mayor nivel. Las opciones de diseño de producto, por ejemplo, pueden eliminar la necesidad de dar servicio después de ventas o hacer posible que los clientes realicen ellos mismos las actividades de servicio. De manera similar, la coordinación con proveedores o canales de distribución pueden eliminar la necesidad de llevar a cabo actividades que se realicen dentro de la empresa, como capacitación para el usuario final.

En cada uno de los tipos de adecuación, el todo importa más que cualquier parte aislada. La ventaja competitiva crece a partir del *sistema íntegro* de actividades. La adecuación entre actividades reduce considerablemente el costo o aumenta la diferenciación. Más allá de ello, el valor competitivo de las actividades aisladas, o las destrezas, aptitudes y recursos relacionados, no pueden ser segregado del sistema o estrategia. Por eso, en las compañías competitivas puede ser engañoso explicar el éxito especificando fortalezas individuales, aptitudes fundamentales y recursos críticos. La lista de fortalezas recorre muchas funciones y una fortaleza se funde con otras. Es más útil pensar en términos de temas que llaman y penetran muchas actividades, como bajo costo, una noción especial de servicio al cliente, o una concepción especial de valor ofrecido. Estos temas se plasman en nidos de actividades estrechamente ligadas.

Adecuación y sostenibilidad

La adecuación estratégica entre muchas actividades es fundamental no sólo para la ventaja competitiva, sino también para sostener esa ventaja. Es más difícil para un rival igualar un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que simplemente imitar un planteamiento especial para la fuerza de ventas, igualar una tecnología de proceso o reproducir el conjunto de las características de un producto. Las posiciones construidas sobre sistemas de actividades son mucho más sostenibles que las construidas sobre actividades aisladas.

Consideremos este simple ejercicio. La probabilidad de que los competidores puedan igualar cualquier actividad es a menudo menos que uno. Las probabilidades se combinan entonces rápidamente para hacer altamente improbable la igualación del sistema entero (.9X.9=.81; .9X.9X.9=.66; y así sucesivamente). Las compañías existentes que intentan la reposición o el injerto se verán obligadas a reconfigurar muchas actividades. Hasta las nuevas compañías, si bien no se enfrentan a los *trade offs* a que hacen frente los rivales ya establecidos, si se enfrentan a barreras formidables para imitar.

Mientras el posicionamiento de una compañía descansa más en sistemas de actividades con una adecuación de segundo o tercer orden, más sostenible será su ventaja. Por su misma naturaleza, esos sistemas son por lo general muy difíciles de desmenujar fuera de la empresa, y por lo tanto difíciles de imitar. E incluso si los rivales pueden identificar las conexiones de importancia, les será difícil reproducirlas. Lograr la adecuación es difícil porque requiere integración de decisiones y acciones a lo largo de muchas subunidades independientes.

Un competidor que busque igualar un sistema de actividades gana poco imitando sólo algunas actividades sin igualar el conjunto. El rendimiento no mejora, y puede decaer. Recuérdese el intento desastroso de Continental Lite por imitar a Southwest.

Por último, la adecuación entre las actividades de una empresa origina presiones e incentivos para mejorar la eficacia operativa, lo cual hace todavía más difícil la imitación. Adecuación significa que un rendimiento bajo en una actividad mermará el rendimiento en otras, de modo que las debilidades saltarán a la vista y podrán recibir atención. A la inversa, las mejoras en una actividad darán dividendos en otras. Las empresas con fuerte adecuación entre sus actividades rara vez son tentadoras. Su superioridad en estrategia y en ejecución sólo incrementa sus ventajas y eleva la valla a los imitadores.

Cuando las actividades se complementan entre sí, los rivales se benefician poco con la imitación, a menos de que consigan igualar todo el sistema. Tales situaciones suelen fomentar una competencia donde el ganador se lleva todo. La compañía que construya el mejor sistema de actividades gana, en tanto que los rivales con estrategias similares se quedan atrás. Por eso, hallar una nueva posición estratégica a menudo es preferible a ser el segundo o tercer imitador de una posición ocupada.

Las posiciones más viables son aquellas cuyos sistemas de actividad son incompatibles debido a los *trade offs*. El posicionamiento fija las reglas de intercambio que definen cómo las actividades aisladas se configurarán e integrarán. Comprender la estrategia en términos de sistemas de actividad aclara todavía más por qué la estructura organizacional, los sistemas y los procesos tienen que ser específicos para una estrategia. A su vez, diseñar la organización a la medida de la estrategia hace que los aspectos complementarios sean más realizables y contribuye a la sostenibilidad.

De aquí se sigue que las posiciones estratégicas deben tener un horizonte de una década o más, no el de un sólo ciclo de planeación. La continuidad nutre mejoras en actividades aisladas y la adecuación a lo largo de actividades, permitiendo que una organización construya capacidades y destrezas inimitables, diseñadas ex profeso a su estrategia. La continuidad también refuerza la identidad de una compañía.

A la inversa, son costosas las modificaciones frecuentes en el posicionamiento. No sólo tiene una compañía que reconfigurar sus actividades aisladas, sino también tiene que realinear sistemas enteros. Es posible que algunas actividades nunca se asimilen a la estrategia vacilante. El resultado inevitable de modificar frecuentemente la estrategia, o la incapacidad para elegir una posición distinta en primer lugar, es "yo-también" o configuraciones de actividad ambigua, incongruencias entre funciones, y disonancia organizacional.

¿Qué es estrategia? Ahora podemos completar la respuesta a esta pregunta. Estrategia es crear adecuación entre las actividades de una empresa. El éxito de una estrategia depende de hacer muchas cosas bien, no sólo unas cuantas, e integrarlas entre ellas. Si no hay adecuación entre actividades, no hay una estrategia distintiva ni sostenibilidad. Dirigir se reduce a la tarea, más simple, de supervisar funciones independientes, y la eficacia operativa determina el rendimiento relativo de una organización.

VOLVER A DESCUBRIR LA ESTRATEGIA

El no escoger

¿Por qué tantas compañías carecen de estrategia? ¿Por qué los directores evitan hacer selecciones estratégicas? O bien, si las hicieron en el pasado, ¿por qué los directores tan a menudo permiten que las estrategias decaigan y se desdibujen?

Por lo común, se piensa que las amenazas a la estrategia provienen de fuera de la empresa, a causa de los cambios en la tecnología y en el comportamiento de los competidores. Si bien los cambios externos pueden ser un problema, una peor amenaza a la estrategia surge desde adentro. Una estrategia sensata se ve socavada por una visión desatinada de la competencia, fracasos organizacionales, y sobre todo, por el deseo de crecer.

A los directores les ha llegado a confundir la necesidad de seleccionar. Cuando muchas compañías operan lejos de la frontera de la productividad, los *trade offs* parecen ser innecesarios.

Parecería que una compañía bien dirigida debe ser capaz de vencer a sus ineficaces rivales en toda la línea y al mismo tiempo. Ya que los teóricos populares de administración les han enseñado que no tienen que hacer *trade offs*, los directores han desarrollado un sentimiento machista de que hacerlo es señal de debilidad.

Alarmados por los pronósticos de hipercompetencia, los directores aumentan su verosimilitud imitando todo lo de sus competidores. Dado que se les exhorta a que piensen en términos revolucionarios, los directores se lanzan tras de cualquier nueva tecnología por la tecnología misma.

El afán por la eficacia operativa es seductora porque es concreta y se puede poner en acción. Durante la década pasada, los directores han estado bajo presión creciente para generar mejoras tangibles y medibles en el rendimiento. Los programas de eficacia operativa provocan un progreso tranquilizador, por más que la rentabilidad superior siga resistiéndose. Las publicaciones sobre administración y los consultores

inundan el mercado con información acerca de lo que hacen otras compañías, reforzando con ello la mentalidad de la mejor práctica. Atascados en la carrera por la eficacia operativa, muchos directores sencillamente no entienden la necesidad de contar con una estrategia.

Las empresas evitan o desdibujan las selecciones estratégicas también por otras razones. La sabiduría convencional a menudo es fuerte dentro de una industria y hace homogénea la competencia. Algunos directores se equivocan pensando que el "enfoque al cliente" significa que tienen que atender todas las necesidades o responder a todas las peticiones de los canales de distribución. Otros directores alegan un deseo de mantener la flexibilidad.

Las realidades organizacionales también obran contra la estrategia. Los *trade offs* provocan miedo, y no seleccionar se prefiere a veces a arriesgarse a ser culpado por haber hecho una mala selección. Las empresas se imitan una a otras en una especie de comportamiento de rebaño, y cada una supone que los rivales saben algo que ella no. Los empleados con reciente poder, a quienes se insta a buscar cualquier fuente posible de mejoramiento, a menudo carecen de una visión del conjunto y de la perspectiva para reconocer *trade offs*. El no escoger a veces se reduce a la resistencia a decepcionar directores o empleados valiosos.

La trampa del crecimiento

De entre todas las influencias, tal vez el deseo de crecer surta el efecto más pernicioso sobre la estrategia. Los *trade offs* y límites al parecer restringen el crecimiento. Atender a un grupo de clientes y excluir a otros, por ejemplo, coloca un límite real o imaginario al crecimiento de las utilidades. Las estrategias de objetivos amplios con énfasis en un precio bajo traen por consecuencia pérdidas en ventas con clientes sensibles a las características o al servicio. Los diferenciadores pierden ventas con clientes sensibles al precio.

Los directores sienten con frecuencia la tentación de dar pasos de incremento que lleven más allá de esos límites, pero que desdibujan la posición estratégica de la compañía. A la larga, las presiones para crecer y la aparente saturación del mercado que se tiene como objetivo llevan a los directores a ampliar la posición extendiendo las líneas de productos, añadiendo nuevas características, imitando los servicios populares del competidor, igualando procesos y hasta haciendo adquisiciones.

Durante años, el éxito de la Maytag Corporation se basó en su enfoque en lavadores confiables y durables, el que después se extendió a lavadoras de trastes. Sin embargo, la sabiduría convencional de la industria apoyaba la noción de vender una línea completa de productos. Preocupada por el lento crecimiento de la industria y la competencia de los fabricantes de aparatos domésticos de línea amplia, Maytag fue presionada por los tenderos y animado por los clientes a ampliar su línea. Maytag se expandió a refrigeradores y productos de cocina bajo la marca Maytag, y adquirió otras marcas, Jenn Air, Harwick Stove, Hoover, Admiral y Magic Chef, con posiciones dispares. Maytag ha crecido considerablemente: de US \$684 millones en 1985 a una cumbre de US \$3.4 mil millones en 1994, pero la utilidad por ventas ha caído del 8% al 12% en los años 70 y 80, a un promedio de menos de 1% entre 1989 y 1995. Abatir

costos mejorará este rendimiento, pero los productos para lavandería y lavado de trastes siguen siendo la base de Maytag.

Neutrogena puede haber caído en la misma trampa. A principios de los años 90, su distribución en Estados Unidos se amplió para incluir comercializadores masivos como las tiendas Wal-Mart. Con el nombre de Neutrogena, la compañía se ha expandido a una amplia variedad de productos, limpiador de maquillaje para ojos y champú, por ejemplo, en los cuales no es imitable y que han desdibujado su imagen, y así comenzó a hacer promociones de precios.

Las componendas e incongruencias en el afán de crecer minarán la ventaja competitiva de que una compañía haya disfrutado con sus variedades originales o clientes que constituyen su objetivo. Los intentos por competir de diferentes maneras a la vez crean confusión y socavan la motivación y el enfoque organizacionales. Las utilidades caen, pero se piensa que la respuesta es más ganancia. Los directores son incapaces de seleccionar, de modo que la empresa se lanza a una nueva ronda de ampliaciones y componendas. A menudo, los rivales siguen igualándose unos a otros hasta que la desesperación rompe el ciclo, que trae por consecuencia una fusión o una regresión hacia el posicionamiento original.

Crecimiento lucrativo

Tras una década de reestructuraciones y abatimiento de costos, muchas empresas están centrando su atención en el crecimiento. Con demasiada frecuencia, el esfuerzo por crecer desdibuja el carácter inimitable de la organización, origina componendas, reduce la adecuación y a la larga socava la ventaja competitiva. De hecho, el imperativo del crecimiento es perjudicial para la estrategia.

¿Qué enfoques de crecimiento preservan y refuerzan la estrategia? En términos generales, el criterio es concentrarse en profundizar en una posición estratégica en lugar de ampliarla o hacerle componendas. Un enfoque es buscar extensiones de la estrategia que apalanquen el sistema de actividad existente ofreciendo características o servicios que sería imposible o muy costoso que los rivales igualaran por sí mismos. Dicho de otro modo, los directores pueden preguntarse qué actividades, características o formas de competencia les son posibles o menos costosas en virtud de actividades complementarias que su compañía realiza.

Profundizar en una posición implica hacer más distintivas las actividades de una compañía, fortaleciendo la adecuación y comunicando mejor la estrategia a los clientes que deben valorarla. Pero muchas compañías sucumben a la tentación de ir tras el crecimiento "fácil" añadiendo características, productos y servicios espectaculares, sin examinarlas ni adaptarlas a su estrategia. O bien, sólo ponen la mira en clientes o mercados donde la compañía tiene poco de especial que ofrecer. Una empresa a menudo puede crecer más rápidamente, y de modo más lucrativo, penetrando mejor en las necesidades y variedades donde es distintiva, que aventurándose a terrenos de crecimientos potencial más elevado, donde la empresa carece de un carácter inimitable. Carmike, la cadena de cines más grande de los Estados Unidos, debe su crecimiento a su disciplinada concentración en mercados pequeños. La compañía vende rápidamente cualquier cine en una ciudad grande que llegue a ella como parte de una adquisición.

La globalización a menudo permite un crecimiento congruente con la estrategia, y abre mercados más grandes a una estrategia enfocada. A diferencia de la ampliación doméstica, la expansión global podría apalancar y reforzar la posición inimitable y la identidad de una empresa.

Las compañías que buscan crecimiento mediante la ampliación dentro de su industria pueden contener los riesgos de la mejor manera creando unidades independientes, cada una con su propio nombre de marca y actividades ex profeso. Maytag claramente ha batallado con esta cuestión. Por un lado, ha organizado sus marcas de máxima calidad y de valor en unidades separadas con posiciones estratégicas distintas. Por otro lado, ha creado una "empresa paraguas" (es decir, de protección), a fin de que todas sus marcas ganen masa crítica. Será difícil evitar la homogeneización con diseño, manufactura, servicio y distribución comunes. Si una unidad empresarial determinada intenta competir con diferentes posiciones por productos o clientes diferentes, evitar las componendas es casi imposible.

El papel del liderazgo

A menudo, el reto de desarrollar o volver a establecer una estrategia clara es primordialmente un desafío organizacional y depende del liderazgo. Con tantas fuerzas obrando contra el seleccionar y los *trade offs*, un claro marco de referencia intelectual para guiar la estrategia es un contrapeso necesario. Más aún, son esenciales los líderes fuertes dispuestos a seleccionar.

En muchas compañías, el liderazgo ha degenerado en orquestar mejorías operativas y hacer transacciones. Pero el papel del líder es más amplio y mucho más importante. La dirección general es más que la coordinación de funciones aisladas. Su corazón es la estrategia: definir y comunicar la posición inimitable de la compañía, hacer *trade offs* y forjar adecuación entre las actividades. El líder tiene que poner disciplina para decidir a que cambios en la industria y a que necesidades del cliente va a responder la empresa, al tiempo que evita las distracciones organizacionales y mantiene el carácter distintivo de la compañía. Los directores a niveles más bajos carecen de la perspectiva y la confianza para mantener una estrategia. Habrá presiones constantes para hacer componendas, relajar los *trade offs* y emular a los rivales. Una de las misiones del líder es enseñar estrategia a los demás en la organización, y decir "no".

Con estrategia, las decisiones acerca de qué no hacer se vuelven tan importantes como las decisiones acerca de que sí hacer. Verdaderamente, fijar límites es otra función del liderazgo. Es fundamental para desarrollar una estrategia decidir el grupo de clientes, variedades y necesidades que la compañía va a poner en la mira para atender. Pero también lo es decidir no atender otros clientes o necesidades, y no ofrecer ciertas características o servicios. Por eso, la estrategia requiere disciplina constante y comunicación clara. Sin duda alguna, una de las funciones más importantes de una estrategia explícita y comunicada es guiar a los empleados para que hagan la selección exigida por los *trade offs* que se dan en sus actividades individuales y en las decisiones cotidianas.

Mejorar la eficacia operativa es una parte necesaria del dirigir, pero no es estrategia. Al confundir los dos, los directores han retrocedido sin querer hacia un concepto de

competencia que está llevando a muchas industrias a la convergencia competitiva, lo cual no beneficia a nadie y no es inevitable.

Es necesario que los directores distinguan con claridad entre eficacia operativa y estrategia. Ambas son esenciales, pero los dos criterios son diferentes.

El criterio operativo entraña mejoría continua dondequiera que no haya *trade offs*. No hacer esto provoca vulnerabilidad incluso en empresas con una buena estrategia. El criterio operativo es el lugar adecuado para el cambio constante, la flexibilidad y los esfuerzos incesantes para lograr la mejor práctica. En cambio, el criterio estratégico es el lugar adecuado para definir una posición inimitable, hacer *trade offs* claros y estrechar la adecuación. Entraña la búsqueda continua de formas para reforzar y extender la posición de la compañía. El criterio estratégico exige disciplina y continuidad; sus enemigos son la distracción y las componendas.

La continuidad estratégica no implica una visión estática de lo que es competencia. Una compañía tiene que mejorar continuamente su eficacia operativa y tratar activamente de desplazar la frontera de la productividad; al mismo tiempo, es preciso que haga un esfuerzo sostenido para extender su carácter único, fortaleciendo al mismo tiempo la adecuación entre sus actividades. Es más, la continuidad estratégica debe hacer más efectiva la mejora continua de una organización.

Una compañía podrá tener que cambiar su estrategia si se dan cambios estructurales de primera importancia en su industria. Más aún, a menudo surgen nuevas posiciones estratégicas debido a cambios en la industria, y los nuevos competidores, sin el obstáculo de la historia, a menudo pueden explotarla con mayor facilidad. Con todo, la decisión de una empresa por ocupar una nueva posición tiene que ser impulsada por la capacidad de encontrar nuevos *trade offs* y apalancar un nuevo sistema de actividades complementarias en la forma de una ventaja sostenible.

1. Michael Porter detallo por primera vez en *Competitive Advantage* (Nueva York, The Free Press, 1985) el concepto de actividades y su empleo para entender la ventaja competitiva. Las ideas de este capítulo se fundamentan en aquellas consideraciones y las amplían.
2. Paul Milgrom y John Roberts han empezado a explorar el aspecto económico de los sistemas de funciones complementarias, de las actividades y las funciones. Se enfocan en el surgimiento de la "manufatura moderna" como un nuevo conjunto de actividades complementarias, en la tendencia de las empresas a reaccionar a cambios externos con sistemas coherentes de respuestas internas, y en la necesidad de la coordinación central, una estrategia, para alinear a los directores funcionales. En el último caso, modelan algo que desde hace mucho ha sido un principio incommovible de la estrategia. Véase Paul Milgrom y John Roberts, "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization", *American Economic Review* 80 (1990), pp. 511-528; Paul Milgrom, Yingyi Qian y John Roberts, "Complementarities, Momentum, and Evolution of Modern Manufacturing," *American Economic Review* 81 (1991), pp. 84-88; y Paul Milgrom y John Roberts, "Complementarities and Fit: Strategy, Structure, and Organizational Changes in Manufacturing", *Journal of Accounting and Economics*, vol. 19 (marzo-mayo de 1995), pp. 179-208.
3. El material acerca de estrategias del menudeo está tomado en parte de Jan Rivkin. "The Rise of Retail Category Killers", estudio no publicado, enero de 1995. Nicolaj Siggelkow preparo el estudio del caso acerca de The Gap.

CAPÍTULO 7

CASO PRÁCTICO: CIGATAM S.A. DE C.V.

DATOS GENERALES

Historia

Cigatam se encuentra clasificada dentro de la industria de Tabacos. Es una empresa que en sus inicios, tuvo como denominación "La Tabacalera Mexicana". La empresa se inicia en el año de 1889 con la razón social BASGOITI, ZALDO Y CIA. S. de R.I. y la denominación de "La Tabacalera Mexicana". Sus primeras marcas fueron: Flor de Lis, Damitas, La Florista, Antojos. La marca Delicados se introduce en el mercado en el año de 1918 junto a otras marcas como Supremos, siendo Delicados de las marcas más sobresaliente hasta la fecha (1996 por causa de la crisis económica). En 1974 se concluyen las negociaciones con *Philip Morris Inc.* una de las más acreditadas cigarreras del mundo, la cual se asocia con Tabacalera Mexicana, aportando la totalidad de las acciones de Cigarrera Nacional, S.A., de Guadalajara. Esta asociación proporciona la propiedad de la marca Baronet y el uso bajo licencia de las marcas Commander y Marlboro. Tiempo después se une la marca Benson & Hedges.

Cigatam pertenece a dos importantes grupos empresariales. Uno de ellos el grupo CARSO el cual cuenta con el 71.06% de las acciones. Con su líder el Ing. Carlos Slim Helú controla empresas tan importantes como Teléfonos de México, Sanborns, ConduMex, Nacobre, Euzkadi, Minera Frisco, Segumex, entre otras. El 28.78% de las acciones pertenecen al consorcio internacional de Philip Morris, el cual opera en todo el mundo y participa en empresas como Kraft Foods y Femsra entre otras. El resto de las acciones están en manos de pequeños accionistas.

Competencia

Existen dos grandes empresas cigarreras en México: La Moderna con una participación del 51% del mercado mexicano, y Cigatam con prácticamente el 49% restante. La industria es un oligopolio en donde en cada segmento, ambas empresas poseen marcas que compiten entre sí, pero nunca ha existido una guerra de precios entre estas empresas. La moderna exporta gran parte de su producción, mientras Cigatam depende en gran manera de su mercado interno, con un nivel de exportación mínimo. En 1996 ambas empresas estaban trabajando al 60% de la capacidad instalada, debido a la crisis económica que México sufrió en los últimos años.

Estructura

Actualmente la empresa cuenta con tres plantas elaboradoras de cigarras: Toluca, Guadalajara y México. La Fabrica en México, que depende de la Subdirección de Producción, a cargo del Lic. Alejandro Rosales, esta dividida en cuatro Gerencias: Producción, Aseguramiento de Calidad, Ingeniería de la Planta y Relaciones Industriales.

A continuación se definen las actividades de cada una de las gerencias:

- La Gerencia de Producción se encarga de la programación de la producción, en base a lo solicitado por Ventas, de los inventarios de materia prima y de producto terminado, así como de realizar la producción.

-
- La Gerencia de Aseguramiento de Calidad se encarga de obtener y emitir toda la información acerca del producto que garantice su calidad en el mercado. También se encarga de analizar los diferentes materiales y a diversos proveedores con el fin de garantizar la mejor materia prima y el mejor servicio para la fábrica.
 - La Gerencia de Ingeniería de la Planta se encarga de mantener todo el equipo, las máquinas y las instalaciones en condiciones óptimas para su uso. Utiliza dos tipos de mantenimiento, uno correctivo a pie de máquina y otro preventivo que consiste en la programación anual del mantenimiento del equipo, máquinas e instalaciones.
 - La Gerencia de Relaciones Industriales se encarga de administrar todos los recursos humanos de la fábrica, controlar la capacitación y el comportamiento, y es la encargada de llevar a cabo todo tipo de negociaciones con el Sindicato. (El organigrama de la Subdirección se puede observar en el anexo 2)

El Sindicato esta ubicado a escasos metros de las oficinas del Director y Subdirector de Producción, y de los Gerentes mencionados. Esto llama la atención, por las excelentes relaciones que llevan tanto empresa como Sindicato en las mismas instalaciones. Las relaciones se llevan a cabo en un ambiente de seguridad en el trabajo; la gente se siente contenta en Cigatam.

Capacitación, aprendizaje y conocimiento

El valor más importante para Cigatam, es el hombre, como ser dotado de dignidad, libre y responsable, es el factor más importante en la integración de la empresa. Se refleja lo anterior cuando en la crisis de 1995, la empresa no despidió gente e incluso aumentó el sueldo a sus trabajadores.

Actualmente la empresa brinda oportunidades a sus trabajadores de superación, existe capacitación técnica, impartida por el personal de confianza de la Subdirección, y también capacitación educativa, que consiste en secundaria y preparatoria abiertas en horas que no intervienen con su trabajo.

En la Subdirección existen actividades extras al trabajo diario en las cuales participan los Gerentes, Superintendentes, Jefes y Supervisores, como lo son:

- Los equipos de mejora continua, que se enfocan a mejorar puntos específicos dentro del proceso de producción y/o administrativo. Actualmente existen 10 equipos de mejora continua, cada Jefe debe pertenecer por lo menos a tres equipos de mejora continua.
- Equipos de descripción de procesos, que capturan toda la información concerniente a una parte de un proceso cotidiano. Esto es con el fin de facilitar el aprendizaje de aquellas personas que comiencen a trabajar en la empresa.
- Actividades de lectura, en las cuales el Lic. Alejandro Rosales entrega capítulos de libros para que tiempo después se comenten en una reunión estando todos presentes.

Proyecto

El proyecto surgió como una necesidad de la Subdirección de Producción en México, a cargo del Lic. Alejandro Rosales, por ello el proyecto incluye todo flujo de información que tenga su origen y/o destino en un área de la misma Subdirección. Se busca analizar los movimientos de información de un lugar a otro, y verificar que la razón de

ello sea que la información se encuentre en el lugar preciso y a tiempo para la toma de decisiones, o bien el llevar el control de ciertas áreas, como es el caso de la información solicitada por la Gerencia de Relaciones Industriales (se podrá ver más adelante).

El análisis incluye a las cuatro Gerencias: Producción, Aseguramiento de Calidad, Ingeniería de la Planta, Relaciones Industriales, cada una desde el nivel de Gerente hasta el nivel de Supervisor, tanto en el papel de emisores como receptores. Cuando se encuentre información con origen o destino externo a estas áreas, es necesario que la contraparte sin importar la gerencia o el nivel, pertenezca a alguna de ellas. El proyecto contiene un análisis con base en entrevistas realizadas con todos los empleados ubicados en la Subdirección de Producción y un conjunto de propuestas personales de alternativas a seguir.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Semana de inducción

El proyecto inició el 1° de julio de 1996, comenzando con una semana de inducción, la cual consistió en platicar con Gerentes, Superintendentes y Jefes de la Subdirección de Producción, a fin de conocer más rápido las diferentes áreas y sus actividades, así como a todos los que intervienen en ella, facilitando el desarrollo del proyecto.

En cada entrevista se explicó cual era la actividad principal de esa área en específico, y cual era su relación con otras áreas de la empresa. Al preguntarles cual era su opinión acerca de la forma actual de intercambiar información, entre otras cosas contestaron:

- "Esto es un problema, llegan tantos papeles al día, que ni tiempo te da de leerlos, porque o los lees, o trabajas, tu eliges"
- "Existe información que llega tan retrasada, que es casi la hora de mi salida cuando llega, deberían mejor no mandarla porque a mí ya no me sirve"
- "Es muy difícil interpretar esta información, mejor me voy a trabajar, es lo que tengo que hacer"
- "Con tanta junta, lecturas, tantos papeles y tanto trabajo yo no se a donde vamos a ir a dar"
- "Estos reportes me los mandan a mí y a mi compañero, y nuestros escritorios están juntos, ¿para qué?, con uno basta"

Recopilación de la información

Esta etapa se inició al terminar la semana de inducción. Para ello se diseñó un formato mostrado en el anexo 1, que serviría para ser llenado por todos los puestos de confianza en las cuatro gerencias, que son todos lo que se observan en el anexo 2; pueden existir dos o tres personas en diferentes turnos para cada puesto.

La recopilación de la información consistió en solicitar a cada puesto que llenara el formato señalando dos cosas:

- 1.Cuál es toda la información que recibe, cada cuando la recibe, cual es la clave de dicho formato, y de que puesto la recibe.
2. Qué información emite, cada cuando la emite, cual es la clave de dicho formato y a que puesto emite la información.

Esta etapa fue la más conflictiva y difícil porque la gente tardó más tiempo del programado en entregar el formato, debido a varias razones: la gente no tomó con seriedad la solicitud que se le hacía, no entendía que se le solicitaba, nunca tuvieron tiempo para llenar el formato, o simplemente no quisieron hacerlo en el momento; se entregaron en varias ocasiones dos o tres formatos porque los perdían, se explicó dos o tres veces en varios casos e incluso se hizo llegar una carta firmada por el Subdirector solicitando que entregaran la información lo más pronto posible para no atrasar en el proyecto, esta fue la solución para este problema.

Toda la información se capturó en una hoja de cálculo, separada por gerencias y por niveles. Al finalizar la recopilación de toda la información, se ordenó por 1) Puesto Emisor, 2) Información, 3) Puesto Receptor, con el fin de complementar la información proveniente tanto de emisor como de receptor, así la información tenía más posibilidades de ser correcta.

El anexo 3(A y B) muestra toda la información recopilada separada por gerencias, y clasificadas por nivel, ordenada primero por emisor y después por receptor. La primera columna indica el total de reportes que se manejan en la Subdirección, la columna dos indica los reportes que se manejan por Gerencias y la columna tres indica los reportes por puesto.

Se observó con claridad desconocimiento al utilizar la información:

- Desconocimiento acerca de los reportes que se manejan por puesto, de los nombres oficiales de cada uno (ejemplo: "Trae el formato de las tortas").
- Desconocimiento de quien lo recibe y/o a quien lo envían con certeza (ejemplo: "Va a Relaciones Industriales, ¿a quién? no sé, pregúntales").
- Existen muchos formatos sin nombre, que se envían a solicitud de alguna área (ejemplo: Eficacia contra Producción de: Auxiliar Staff de Ingeniería; a: Gerencia de Ingeniería de la Planta).
- También existen formatos diferentes pero con el mismo nombre (ejemplos: Reporte de Productividad de: Gerencia de Producción, Jefatura de Almacenes; Reporte de Producción de: Auxiliar Staff de Ingeniería, Jefatura Administrativa de Fábrica).

Todo esto permite observar que no se lleva a cabo ninguna administración de la información en esta Subdirección.

Revalidación de la información

Una vez capturada toda la información en la base de datos, se presentó tal y como se observa en el anexo 3 (A y B) a todos los puestos de confianza en las cuatro gerencias (anexo 2), para solicitarles tres cosas:

1. Que verificaran que la información concerniente a ellos era correcta.
2. Comentar si faltaba algún otro reporte no contemplado anteriormente.
3. Que revisaran y marcaran cuales eran los reportes que ya no querían recibir.

Los reportes seleccionados por cada puesto se muestran en el anexo 4. Hasta este punto termina lo solicitado por el Lic. Alejandro Rosales en el proyecto.

Análisis

El análisis consiste en poder analizar la información recopilada con el fin de observar cuales pueden ser los puntos de problema. Para se muestran una serie de tablas y gráficas que en base al anexo 3 se muestran se muestran como estadísticas: (Tablas 1-6)

DIAGNÓSTICO

Entorno

MERCADO INTERNO

Existen en México dos grandes empresas cigarreras: La Moderna y Cigatam. Ambas comparten el mercado interno, aunque Cigatam depende casi completamente de su mercado interno, de ahí surge la explicación de que con la crisis económica del país su demanda y producción hayan disminuido hasta el 60% de su capacidad instalada. No existe diversidad de mercados, productos, etc.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO

En 1993 se firma el TLC con Estados Unidos y Canadá, y poco más tarde con otros países latinoamericanos, lo que significa que diez años más tarde no habrá barreras que impidan la entrada de nuevas empresas cigarreras, incluyendo a los que hoy son socios. Ya existen marcas extranjeras muy bien posicionadas en el país y con imagen mundial; ¿qué impediría que entrarán completamente a México, un mercado ya cautivo por sus productos globalizados?.

MERCADO DE MARCAS

Cigatam produce marcas extranjeras como Marlboro y Benson & Hedges, de las cuales dependen gran parte de su imagen. Tiene pocas marcas, cuales no están tan bien posicionadas en el mercado nacional como las marcas extranjeras (aunque en 1986 la marca fuerte de Cigatam era Delicados por causa de la crisis).

Estrategia

DIFUSIÓN DE LA ESTRATEGIA

La dirección de la empresa no ha difundido la estrategia, por lo tanto, la gente de la Subdirección no conoce la estrategia que sigue la empresa, a tal grado que ni ellos mismos saben que se espera de ellos. Tal vez la misma dirección debe comunicar su estrategia, cuando todo empieza a cambiar.

DEPENDENCIA DE PRODUCTOS

La empresa depende de marcas extranjeras, y gran parte de la producción de la empresa se dedica a ellas. No existe un plan para desarrollar nuevas marcas y/o productos, un sistema que motive a ello, aunque se busca posicionar marcas propias en el mercado. Ahora que las marcas extranjeras pueden ingresar sin barreras al mercado mexicano en un lapso relativamente corto de tiempo, pueden ser una amenaza en el futuro de la empresa; se deben desarrollar marcas propias, intensificar la investigación y desarrollo de nuevos productos, etc. (la empresa lo hace para responder a la competencia interna que es fuerte, por ejemplo: Rodeo, no para prever el futuro globalizado).

MEDIDORES DE LA ESTRATEGIA

La empresa entrega un bono a todo el personal (incluyendo empleados del corporativo, y empleados de la Subdirección) si en planta se alcanza una eficiencia operativa mínima del 80% (cada vez mayor). Esto motiva a los empleados en la línea pero no a otras áreas, por ejemplo las administrativas. No se miden otras áreas directamente, no existen medidores, incluso algunos gerentes y jefes no saben que medir. No pueden controlar ni realizar alguna estrategia. Sólo algunos muy aislados en algunas áreas de la empresa lo intentan.

Estructura y funcionalidad de la Subdirección de producción

SUPERINTENDENTES

El puesto que ocupan los superintendentes es disfuncional a la estructura de la Subdirección, dificulta el flujo de la información y se desperdicia su capacidad intelectual. Al comparar las superintendencias de ambas gerencias, se observan claras contradicciones de funciones. Al preguntar cuál es la función propia de un Superintendente, ni ellos mismos pudieron explicar con claridad la pregunta, porque no se ha definido.

Cuando existen dos puestos para una misma actividad, es muy difícil que los dos la hagan; generalmente es uno el que realiza la actividad.

Al analizar el caso de la Gerencia de Ingeniería de la Planta, se pregunto con quien mantenían mayor comunicación, los Jefes Técnicos respondieron:

- Con el Gerente, porque si reportamos al Superintendente, no sabe que hacer.
- Prefiero hablar con el Gerente, porque al Superintendente lo contradice.
- Verifica cuantos formatos te dijo que maneja el Superintendente, solo para justificar su puesto.

En el caso de la Gerencia de Producción, el caso es el contrario; un Superintendente toma gran parte de la responsabilidad del Gerente, que se apoya en él en lugar de apoyarse en sus compañeros gerentes.

Al preguntar a la jefatura de Aseguramiento de la Calidad a quien de la Gerencia de Producción dirigía la información, respondió que a todos, porque si la mando al Superintendente, se enoja el Jefe, y si la mando al Jefe, el Superintendente me reclama. También al preguntar a varios Jefes que pasaría si se quita a los Superintendentes, contestaron: "Nada, no pasaría nada".

Los Superintendentes son disfuncionales a la organización en el puesto que ocupan:

- No están definidas sus funciones.
- Se duplican actividades.
- Complican el sistema de información.
- ¿Si son necesarios, porque las otras gerencias no los tienen?
- El puesto se creo con el fin de premiar a dos buenos trabajadores años atrás, no porque fuera necesario.
- No se cumple ninguna estrategia con ellos.

DEFINICIÓN DE FUNCIONES

Desde años atrás, la forma de trabajar en las jefaturas de Cigatam ha sido más operativa que administrativa, dando como resultado que muchos jefes de área lleguen al grado de trabajar como supervisores y no como jefes responsables de la administración de su área específica.

Esto se debe en parte a que nunca se les ha explicado cuál es su función, que se espera de ellos, ni han recibido un curso en el cual se les capacite para realizar sus funciones como jefes al llegar a su puesto actual. Han aprendido observando lo que hacen y lo que les explicaron otros jefes. Desde entonces cada quien ha tratado de enriquecer su puesto con lo que cree conveniente. Se preguntó a cinco jefaturas cuál había sido su capacitación como Jefes, y respondieron que ninguna, solo experiencia.

Este es el motivo del porque no tienen un objetivo ni común, ni definido. Por ello la información que utilizan es mucha, porque es posible que en alguno de esos formatos esté la información que deben utilizar, aunque no sepan cual. Esto también se refleja en el diminuto número de reportes que se redujeron en la etapa de revalidación de la información. No conocen la estrategia, no se les han definido sus funciones, no saben que medir, no existe la cultura de la información, y no se les ha explicado las ventajas que pueden conseguir con ello. Siempre están llenos de trabajo y de papeles.

ACTIVIDADES

Los Supervisores se quejaron de que casi todos los reportes que los Jefes dijeron emitir, son trabajos realizados por ellos, y que a ellos debería corresponder el derecho de emitirlo. Esto refleja un tono burocrático en algunas actividades de la Subdirección, ya que si la información la maneja otro, ¿porqué hacerla pasar por otras manos que no están realizando el trabajo?, ¿se busca justificar puestos?.

LAS GERENCIAS

Existe un marcada ausencia de liderazgo por parte de las gerencias de la Subdirección:

- No trabajan en equipo. Todos son amigos, pero cada quien trabaja por su lado. El Plan de Producción lo hace uno solo, cuando afecta e interesa a los demás.
- No definen las funciones de sus subordinados, no miden ni direccionan su comportamiento.
- No ejemplifican en el trabajo en equipo.
- Son reactivos y no proactivos. Reaccionan ante las situaciones, no han sido constantes en la planeación.
- Existen marcadas divisiones entre gerencias, en especial en niveles intermedios.

CAPÍTULO 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CIGATAM S.A. DE C.V.

COCLUSIONES

UN ENTORNO QUE CAMBIA

El entorno ya empezó a cambiar para Cigatam: Apertura del mercado, cuando por años México fue una economía cerrada; Competencia a futuro global, ya no local; el mercado se verá influenciado por la entrada de nuevas marcas, nuevas empresas, etc. Las campañas contra el cigarro son cada vez mayores por los movimientos por la prevención del cáncer, protección del medio ambiente, etc. No se puede definir hasta cuando terminará este cambio, pero la empresa debe saber que existe, conocerlo lo mejor posible y prepararse para ello.

LA ESTRATEGIA

La dirección de la empresa no ha sido explícita con la estrategia, no la ha comunicado a sus empleados, no ha definido puestos y/o funciones, ni metas para alcanzar la estrategia, ni ha establecido medidores. Ahora que el entorno está cambiando, es importante definir y comunicar la estrategia a todo nivel.

A partir de estos puntos, se pueden observar las consecuencias de ello en la estructura y en el sistema de información de la Subdirección:

ESTRUCTURA E INFORMACIÓN

La estructura de la Subdirección de la empresa no corresponde a ninguna estrategia que la empresa esté implementando, sino que se han creado puestos para realizar las funciones necesarias para la operación de la empresa, pero sin seguir alguna estrategia definida, y otras por diversas razones (premiar a buenos trabajadores, por ejemplo) también fuera de cualquier estrategia. La información es mal utilizada o bien, no se utiliza; la información que maneja el personal de confianza es excesiva (poco más de 7000 papeles en un mes!), y por ello existen formatos sin nombre, información que es desconocida por muchos, no se sabe quien lo manda, mucho menos quien debería recibirla. Existe gente que justifica su puesto en base a la información que maneja. No existe una autoridad formal que se encargue de revisar, analizar, y controlar el buen funcionamiento del sistema administrativo, existe información duplicada, etc.

RECOMENDACIONES

ENTORNO E INTELIGENCIA DEL NEGOCIO

El entorno ya empezó a cambiar para Cigatam: por ello es importante obtener información de cuales son las tendencias del mercado, de la competencia, de cuales son las posibles futuras regulaciones gubernamentales mediante estudios de mercado, encuestas, escuchar la voz de los empleados, juntas de trabajo, los clientes, cámaras empresariales, instituciones como Bancomext, INEGI, etc., previendo y analizando cual será el futuro de la empresa, y poder tomar acción antes de que sea tarde.

Con esto se obtiene información valiosa para la empresa. Es una actividad que debe realizarse siempre (por ejemplo: crear un centro de inteligencia), ya que forma parte de los sentidos externos de la compañía, forma parte del sistema de inteligencia del negocio.

ESTRATEGIA

Si la dirección de la empresa no ha dado síntomas de tener una estrategia clara, en base a la información obtenida en el punto anterior, puede diseñar una estrategia que le permita competir y prepararse para el futuro. Se deben diseñar las actividades estratégicas, la estructura que de soporte a dichas actividades, sistemas que permitan cumplir con agilidad y seguridad estas actividades, y definir que gente se requiere para llevar a cabo esto.

ESTRUCTURA

Si sabemos que un camino viable para administrar la complejidad dinámica es una organización biológica, la empresa puede definir y diseñar una estructura celular que le dé la flexibilidad y agilidad necesarios para responder a un entorno dinámico. Para ello se puede:

- Descomponer el sistema en unidades viable (células).
- Dar control descentralizado, sin planeación central a dichas células.
- Instalar sensores o medidores estrechamente.
- Definir límites de autoridad y tareas.
- Definir una misión clara y sencilla conocida por toda la empresa.
- Los cambios que se den con la nueva forma de trabajar, deben realizarse incrementalmente, hasta que la complejidad del sistema este totalmente alineado con la complejidad dinámica del entorno.
- La misma célula es responsable de obtener información interna (variables estratégicas) como externa (inteligencia del negocio) para adaptar la estrategia al entorno cambiante.

SISTEMAS

Tablero de Control

En la estrategia ya se definió cuales son las actividades estratégicas que cada célula debe cumplir. El Tablero de Control es una herramienta de ayuda en asuntos relacionados con la complejidad de variables, propia de la información que maneja cada célula. El Tablero de Control debe ser alimentado primeramente por los integrantes de la célula, y en segundo lugar por las entidades de nivel superior, que integran todos los tableros de los niveles inferiores en uno propio, a través del cual se monitorean las variables estratégicas de las células bajo su control:

1. Tableros operativos: los integrantes de la célula lo utilizan para operar.
2. Tableros directivos: los jefes responsables de cada célula lo utilizan para controlar.
3. Tableros estratégicos: los directores o responsables de todas las células lo utilizan para dirigir.

Sistema Experto

Es muy recomendable usar una red computarizada donde fluya toda la información rápidamente, y donde se pueda acceder al centro de inteligencia, a bases de datos, información residente alimentada por experiencias propias de otras células, etc. Esto da gran flexibilidad a la empresa para responder a cambios en el entorno y a cambios en las variables estratégicas de la empresa.

GENTE

Como ya se comentó, el cambio debe ser gradual, incremental, dando tiempo para que la gente necesaria sea seleccionada y capacitada para trabajar bajo este nuevo sistema de administración, en donde lo importante es la gente y su inteligencia, sus experiencias y sus conocimientos.

La Empresa Inteligente es una alternativa para las empresas de hoy entre muchos otros caminos a seguir, pero existen empresas (especialmente japonesas y estadounidenses) que han comprobado su eficacia para adaptarse a un cambio constante del mercado y del entorno. El cambio ya inició, sólo falta saber como piensan responder las empresas a dicho cambio, esta Tesis presenta una alternativa viable y probada, utilizando la inteligencia propia y sobre todo de otros.

Esta es una nueva forma de ver la vida; parece difícil: lo es.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

1. Suárez, Pedro: **El nuevo arte de salirse con la suya**. Nota técnica elaborada para el Área de Control e Información Directiva del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)CN-163. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1994.
2. Drucker, Peter: **La nueva Sociedad de las Organizaciones**, publicado en la revista *Harvard Business Review* de septiembre-octubre de 1992 y traducido para el Área de Entorno Político y Social del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)EPSN-111. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1994.
3. Drucker, Peter: **El surgimiento de la Sociedad de la Información**, publicado en la revista *WQ Spring* en 1993 y traducido para el Área de Entorno Político y Social del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)EPSN-112. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1994.
4. González y González, Felipe: **El Conocimiento Organizacional**. Nota técnica elaborada para el Área de Entorno Político y Social del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)EPSN-125. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1996.
5. González y González, Felipe: **La creación de conocimientos en las organizaciones**. Nota técnica elaborada para el Área de Entorno Político y Social del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)EPSN-126. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1996.
6. Suárez, Pedro: **La Célula Inteligente**. Nota técnica elaborada para el Área de Control e Información Directiva del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)CN-196. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1996.
7. Álvarez, Adrián: **Sistemas Expertos**. Nota técnica elaborada para el Área de Control e Información Directiva del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)CN-204. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1996.
8. Suárez, Pedro: **Inteligencia del Negocio**. Nota técnica elaborada para el Área de Control e Información Directiva del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: (P)CN-206. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1996.
9. Kaplan, Robert S. y Norton, David P.: **The Balance Scorecard-measures that drive performance**, publicado en la revista *Harvard Business Review* de enero-febrero de 1992 y base de la nota técnica: **Tablero de Control**. Nota técnica elaborada para el Área de Control e Información Directiva del Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: CN-180. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1994.
10. Kaplan, Robert S. y Norton, David P.: **Using the Balanced as a Strategic Management System**, publicada en la revista *Harvard Business Review* de enero-febrero de 1996 y tomada con permiso para la traducción de la nota técnica: **Tablero de Control Estratégico**. Nota técnica traducida para el Área de Control e

11. Bailvé, Alberto M. y Rossi, Marcelo: **Tablero de Comando**. Nota técnica elaborada para el Área de Control e Información Directiva del Instituto de Altos Estudios Empresariales y utilizada por el Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresa: CN-178. Editorial EDAC, S.A. de C.V., 1996.

12. Porter, Michael E.: **¿Qué es Estrategia?**. The Free Press, New York, 1985.

BIBLIOGRAFÍA DONDE EL LECTOR PUEDE CONSULTAR

13. Drucker, Peter: **La Sociedad Post-Capitalista**. Editorial Sudamericana, 1992.

14. Badaracco, Joseph: **The Knowledge Link**. HBS Press, 1991.

15. Barabba, Vincent: **Hearing the Voice of Market**. HBS Press, 1991.

16. Blattberg, R.: **The Marketing Information Revolution**. HBS Press, 1994.

17. Bloch, Philippe: **Dinosaurios y Camaleones**. Ediciones del Drac, 1991.

18. Connors, Roger: **The OZ Principle**. Prentice Hall, 1994.

19. Drucker, Peter y Argyris, Chris: **The learning imperative**. HBS Press, 1990.

20. Handy, Charles: **The Age of Unreason**. HBS Press, 1989.

21. Handy, Charles: **The Age of Paradox**. HBS Press, 1994.

22. Howard, Robert: **The learning Imperative**. HBS Press, 1993.

23. Leonard-Barton, Dorothy: **Wellsprings of Knowledge**. HBS Press, 1995.

24. Kelly, Kevin: **Out of Control**. Addison Wesley Publishing Company, 1994.

25. McKenney, James: **Waves of Change**. HBS Press, 1995.

26. Mills, Quinn: **Rebirth of the Corporation**. John Wiley, & Sons, Inc., 1991.

27. Naisbitt, John: **Global Paradox**. Avon Books, 1995.

28. Nolan, Richard: **Creative Destruction**. HBS Press, 1995.

29. Ochoa, Miguel: **Futuro ¿Adivinatorio? ... ¿o Forjámoslo?**. International Thompson, 1995.

30. Quinn, James: **The Intelligent Enterprise**. The Free Press, 1992.

31. Senge, Peter: **The Fifth Discipline**. Currency Doubleday, 1990.

32. Simons, Robert: **Levera of Control**. HBS Press, 1995.

33. Toffler, Alvin: **El cambio del poder**. Plaza & Janes editores, 1990.

34. Tichy, Noel. **The transformational Leader**. John Wiley & Sons, 1986.

35. Winslow, Charles. **Future Work**. The Free Press, 1994.

TABLAS Y ANEXOS

TABLA 1

RECIBIDO	192	99	301	69	108	769
EMITIDO	59	58	524	200	77	918

Reportes Recibidos por Nivel



Reportes Emitidos por Nivel

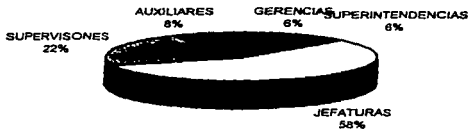
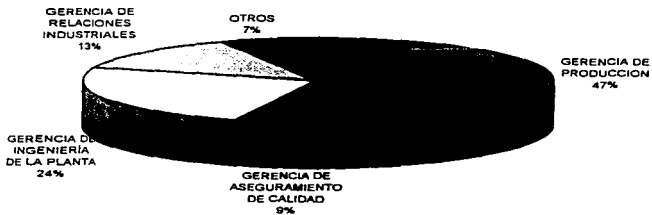


TABLA 2

RECIBIDO	277	49	257	188	213	984
EMITO	461	85	241	131	66	984

Reportes Emitidos por Gerencia



Reportes Recibidos por Gerencia

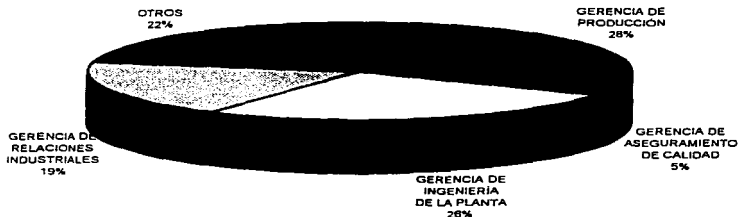
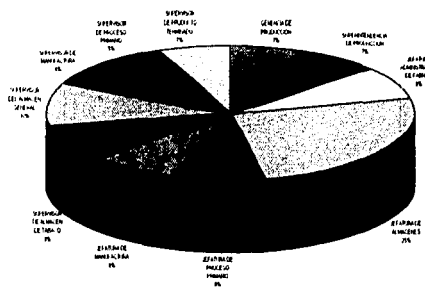
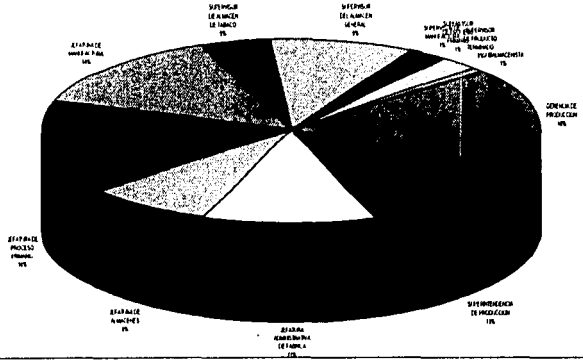


Tabla 1	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82
Producción	28	35	31	23	44	38	13	28	4	3	7	10
Exportación	28	34	22	117		42	27	20			28	48

Reportes Emitidos por Producción



Reportes Recibidos por Producción



TAHL A 4

TOTAL

RECIBO

3
39

67
4

13
4

2
2

85
49

Reportes Emitidos por la Gerencia de Aseguramiento de Calidad

GERENCIA DE SUPERVISIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
2%

JEFATURA DE RECEPCION DE MATERIALES
15%



JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
79%

Reportes Recibidos por Aseguramiento de Calidad

SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
4%

JEFATURA DE RECEPCION DE MATERIALES

JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
8%

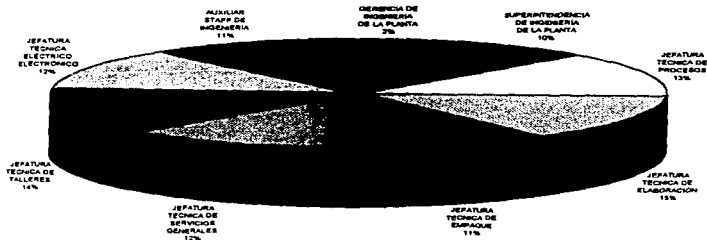


GERENCIA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
80%

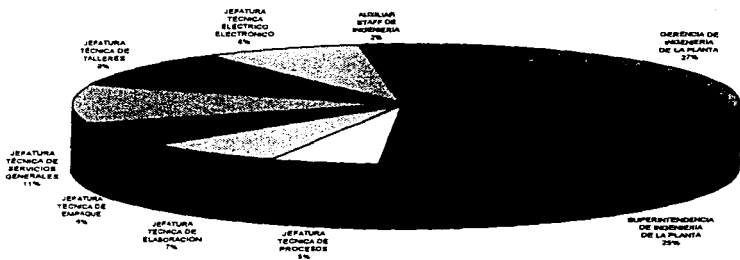
TABLA B

SECTOR	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
RENTAS	27	34	14	18	18	20	24	20	8
RENTAS	6	24	32	34	27	28	34	29	27

Reportes Emitidos por Ingenieria de la Planta

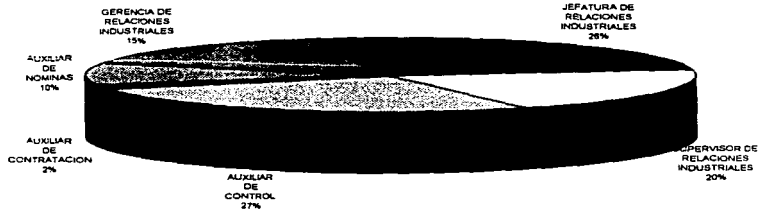


Reportes Recibidos por Ingenieria de la Planta

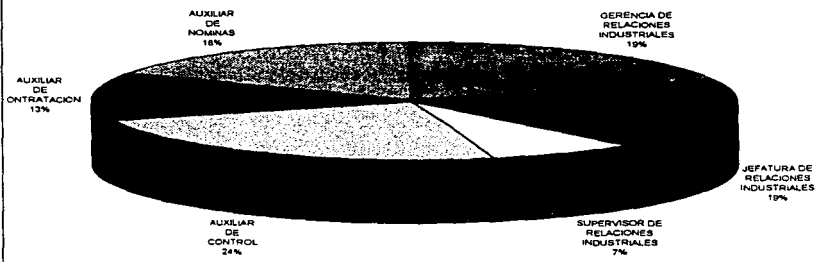


GRUPO	1966	1967	1968	1969	1970	TOTAL
GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	36	35	14	45	24	154
AUXILIAR DE NOMBRAS	20	35	20	35	2	112
AUXILIAR DE CONTRATACION						
AUXILIAR DE CONTROL						
SUPERVISOR DE RELACIONES INDUSTRIALES						
JEFATURA DE RELACIONES INDUSTRIALES						
TOTAL						131

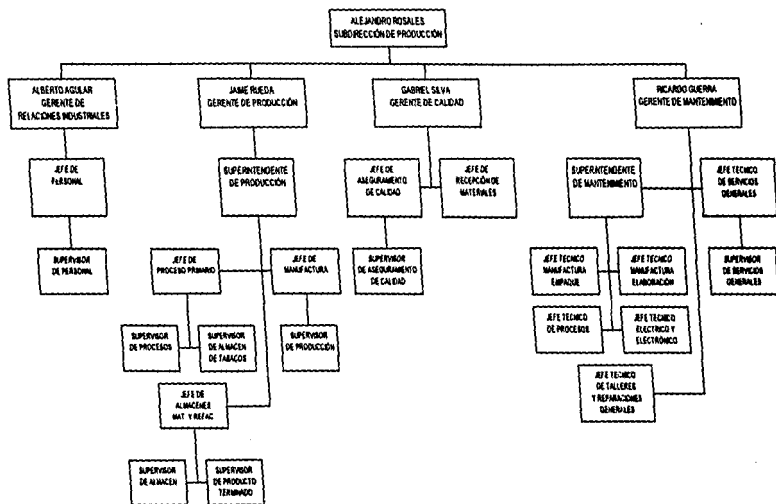
Reportes Emitidos por Relaciones Industriales



Reportes Recibidos por Relaciones Industriales



ANEXO2



#	COMPONENTE DEL PROYECTO	DESCRIPCION	CLASE	PRECEDENCIA	NUMERO DEL PROYECTO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION
1	1.1	1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1
2	2.1	2.1.1	2.1.1.1	2.1.1.1.1	2.1.1.1.1	2.1.1.1.1	2.1.1.1.1
3	3.1	3.1.1	3.1.1.1	3.1.1.1.1	3.1.1.1.1	3.1.1.1.1	3.1.1.1.1
4	4.1	4.1.1	4.1.1.1	4.1.1.1.1	4.1.1.1.1	4.1.1.1.1	4.1.1.1.1
5	5.1	5.1.1	5.1.1.1	5.1.1.1.1	5.1.1.1.1	5.1.1.1.1	5.1.1.1.1
6	6.1	6.1.1	6.1.1.1	6.1.1.1.1	6.1.1.1.1	6.1.1.1.1	6.1.1.1.1
7	7.1	7.1.1	7.1.1.1	7.1.1.1.1	7.1.1.1.1	7.1.1.1.1	7.1.1.1.1
8	8.1	8.1.1	8.1.1.1	8.1.1.1.1	8.1.1.1.1	8.1.1.1.1	8.1.1.1.1
9	9.1	9.1.1	9.1.1.1	9.1.1.1.1	9.1.1.1.1	9.1.1.1.1	9.1.1.1.1
10	10.1	10.1.1	10.1.1.1	10.1.1.1.1	10.1.1.1.1	10.1.1.1.1	10.1.1.1.1
11	11.1	11.1.1	11.1.1.1	11.1.1.1.1	11.1.1.1.1	11.1.1.1.1	11.1.1.1.1
12	12.1	12.1.1	12.1.1.1	12.1.1.1.1	12.1.1.1.1	12.1.1.1.1	12.1.1.1.1
13	13.1	13.1.1	13.1.1.1	13.1.1.1.1	13.1.1.1.1	13.1.1.1.1	13.1.1.1.1
14	14.1	14.1.1	14.1.1.1	14.1.1.1.1	14.1.1.1.1	14.1.1.1.1	14.1.1.1.1
15	15.1	15.1.1	15.1.1.1	15.1.1.1.1	15.1.1.1.1	15.1.1.1.1	15.1.1.1.1
16	16.1	16.1.1	16.1.1.1	16.1.1.1.1	16.1.1.1.1	16.1.1.1.1	16.1.1.1.1
17	17.1	17.1.1	17.1.1.1	17.1.1.1.1	17.1.1.1.1	17.1.1.1.1	17.1.1.1.1
18	18.1	18.1.1	18.1.1.1	18.1.1.1.1	18.1.1.1.1	18.1.1.1.1	18.1.1.1.1
19	19.1	19.1.1	19.1.1.1	19.1.1.1.1	19.1.1.1.1	19.1.1.1.1	19.1.1.1.1
20	20.1	20.1.1	20.1.1.1	20.1.1.1.1	20.1.1.1.1	20.1.1.1.1	20.1.1.1.1
21	21.1	21.1.1	21.1.1.1	21.1.1.1.1	21.1.1.1.1	21.1.1.1.1	21.1.1.1.1
22	22.1	22.1.1	22.1.1.1	22.1.1.1.1	22.1.1.1.1	22.1.1.1.1	22.1.1.1.1
23	23.1	23.1.1	23.1.1.1	23.1.1.1.1	23.1.1.1.1	23.1.1.1.1	23.1.1.1.1
24	24.1	24.1.1	24.1.1.1	24.1.1.1.1	24.1.1.1.1	24.1.1.1.1	24.1.1.1.1
25	25.1	25.1.1	25.1.1.1	25.1.1.1.1	25.1.1.1.1	25.1.1.1.1	25.1.1.1.1
26	26.1	26.1.1	26.1.1.1	26.1.1.1.1	26.1.1.1.1	26.1.1.1.1	26.1.1.1.1
27	27.1	27.1.1	27.1.1.1	27.1.1.1.1	27.1.1.1.1	27.1.1.1.1	27.1.1.1.1
28	28.1	28.1.1	28.1.1.1	28.1.1.1.1	28.1.1.1.1	28.1.1.1.1	28.1.1.1.1
29	29.1	29.1.1	29.1.1.1	29.1.1.1.1	29.1.1.1.1	29.1.1.1.1	29.1.1.1.1
30	30.1	30.1.1	30.1.1.1	30.1.1.1.1	30.1.1.1.1	30.1.1.1.1	30.1.1.1.1
31	31.1	31.1.1	31.1.1.1	31.1.1.1.1	31.1.1.1.1	31.1.1.1.1	31.1.1.1.1
32	32.1	32.1.1	32.1.1.1	32.1.1.1.1	32.1.1.1.1	32.1.1.1.1	32.1.1.1.1
33	33.1	33.1.1	33.1.1.1	33.1.1.1.1	33.1.1.1.1	33.1.1.1.1	33.1.1.1.1
34	34.1	34.1.1	34.1.1.1	34.1.1.1.1	34.1.1.1.1	34.1.1.1.1	34.1.1.1.1
35	35.1	35.1.1	35.1.1.1	35.1.1.1.1	35.1.1.1.1	35.1.1.1.1	35.1.1.1.1
36	36.1	36.1.1	36.1.1.1	36.1.1.1.1	36.1.1.1.1	36.1.1.1.1	36.1.1.1.1
37	37.1	37.1.1	37.1.1.1	37.1.1.1.1	37.1.1.1.1	37.1.1.1.1	37.1.1.1.1
38	38.1	38.1.1	38.1.1.1	38.1.1.1.1	38.1.1.1.1	38.1.1.1.1	38.1.1.1.1
39	39.1	39.1.1	39.1.1.1	39.1.1.1.1	39.1.1.1.1	39.1.1.1.1	39.1.1.1.1
40	40.1	40.1.1	40.1.1.1	40.1.1.1.1	40.1.1.1.1	40.1.1.1.1	40.1.1.1.1
41	41.1	41.1.1	41.1.1.1	41.1.1.1.1	41.1.1.1.1	41.1.1.1.1	41.1.1.1.1
42	42.1	42.1.1	42.1.1.1	42.1.1.1.1	42.1.1.1.1	42.1.1.1.1	42.1.1.1.1
43	43.1	43.1.1	43.1.1.1	43.1.1.1.1	43.1.1.1.1	43.1.1.1.1	43.1.1.1.1
44	44.1	44.1.1	44.1.1.1	44.1.1.1.1	44.1.1.1.1	44.1.1.1.1	44.1.1.1.1
45	45.1	45.1.1	45.1.1.1	45.1.1.1.1	45.1.1.1.1	45.1.1.1.1	45.1.1.1.1
46	46.1	46.1.1	46.1.1.1	46.1.1.1.1	46.1.1.1.1	46.1.1.1.1	46.1.1.1.1
47	47.1	47.1.1	47.1.1.1	47.1.1.1.1	47.1.1.1.1	47.1.1.1.1	47.1.1.1.1
48	48.1	48.1.1	48.1.1.1	48.1.1.1.1	48.1.1.1.1	48.1.1.1.1	48.1.1.1.1
49	49.1	49.1.1	49.1.1.1	49.1.1.1.1	49.1.1.1.1	49.1.1.1.1	49.1.1.1.1
50	50.1	50.1.1	50.1.1.1	50.1.1.1.1	50.1.1.1.1	50.1.1.1.1	50.1.1.1.1
51	51.1	51.1.1	51.1.1.1	51.1.1.1.1	51.1.1.1.1	51.1.1.1.1	51.1.1.1.1
52	52.1	52.1.1	52.1.1.1	52.1.1.1.1	52.1.1.1.1	52.1.1.1.1	52.1.1.1.1
53	53.1	53.1.1	53.1.1.1	53.1.1.1.1	53.1.1.1.1	53.1.1.1.1	53.1.1.1.1
54	54.1	54.1.1	54.1.1.1	54.1.1.1.1	54.1.1.1.1	54.1.1.1.1	54.1.1.1.1
55	55.1	55.1.1	55.1.1.1	55.1.1.1.1	55.1.1.1.1	55.1.1.1.1	55.1.1.1.1
56	56.1	56.1.1	56.1.1.1	56.1.1.1.1	56.1.1.1.1	56.1.1.1.1	56.1.1.1.1
57	57.1	57.1.1	57.1.1.1	57.1.1.1.1	57.1.1.1.1	57.1.1.1.1	57.1.1.1.1
58	58.1	58.1.1	58.1.1.1	58.1.1.1.1	58.1.1.1.1	58.1.1.1.1	58.1.1.1.1
59	59.1	59.1.1	59.1.1.1	59.1.1.1.1	59.1.1.1.1	59.1.1.1.1	59.1.1.1.1
60	60.1	60.1.1	60.1.1.1	60.1.1.1.1	60.1.1.1.1	60.1.1.1.1	60.1.1.1.1
61	61.1	61.1.1	61.1.1.1	61.1.1.1.1	61.1.1.1.1	61.1.1.1.1	61.1.1.1.1
62	62.1	62.1.1	62.1.1.1	62.1.1.1.1	62.1.1.1.1	62.1.1.1.1	62.1.1.1.1
63	63.1	63.1.1	63.1.1.1	63.1.1.1.1	63.1.1.1.1	63.1.1.1.1	63.1.1.1.1
64	64.1	64.1.1	64.1.1.1	64.1.1.1.1	64.1.1.1.1	64.1.1.1.1	64.1.1.1.1
65	65.1	65.1.1	65.1.1.1	65.1.1.1.1	65.1.1.1.1	65.1.1.1.1	65.1.1.1.1
66	66.1	66.1.1	66.1.1.1	66.1.1.1.1	66.1.1.1.1	66.1.1.1.1	66.1.1.1.1
67	67.1	67.1.1	67.1.1.1	67.1.1.1.1	67.1.1.1.1	67.1.1.1.1	67.1.1.1.1
68	68.1	68.1.1	68.1.1.1	68.1.1.1.1	68.1.1.1.1	68.1.1.1.1	68.1.1.1.1
69	69.1	69.1.1	69.1.1.1	69.1.1.1.1	69.1.1.1.1	69.1.1.1.1	69.1.1.1.1
70	70.1	70.1.1	70.1.1.1	70.1.1.1.1	70.1.1.1.1	70.1.1.1.1	70.1.1.1.1
71	71.1	71.1.1	71.1.1.1	71.1.1.1.1	71.1.1.1.1	71.1.1.1.1	71.1.1.1.1
72	72.1	72.1.1	72.1.1.1	72.1.1.1.1	72.1.1.1.1	72.1.1.1.1	72.1.1.1.1
73	73.1	73.1.1	73.1.1.1	73.1.1.1.1	73.1.1.1.1	73.1.1.1.1	73.1.1.1.1
74	74.1	74.1.1	74.1.1.1	74.1.1.1.1	74.1.1.1.1	74.1.1.1.1	74.1.1.1.1
75	75.1	75.1.1	75.1.1.1	75.1.1.1.1	75.1.1.1.1	75.1.1.1.1	75.1.1.1.1
76	76.1	76.1.1	76.1.1.1	76.1.1.1.1	76.1.1.1.1	76.1.1.1.1	76.1.1.1.1
77	77.1	77.1.1	77.1.1.1	77.1.1.1.1	77.1.1.1.1	77.1.1.1.1	77.1.1.1.1
78	78.1	78.1.1	78.1.1.1	78.1.1.1.1	78.1.1.1.1	78.1.1.1.1	78.1.1.1.1
79	79.1	79.1.1	79.1.1.1	79.1.1.1.1	79.1.1.1.1	79.1.1.1.1	79.1.1.1.1
80	80.1	80.1.1	80.1.1.1	80.1.1.1.1	80.1.1.1.1	80.1.1.1.1	80.1.1.1.1
81	81.1	81.1.1	81.1.1.1	81.1.1.1.1	81.1.1.1.1	81.1.1.1.1	81.1.1.1.1
82	82.1	82.1.1	82.1.1.1	82.1.1.1.1	82.1.1.1.1	82.1.1.1.1	82.1.1.1.1
83	83.1	83.1.1	83.1.1.1	83.1.1.1.1	83.1.1.1.1	83.1.1.1.1	83.1.1.1.1
84	84.1	84.1.1	84.1.1.1	84.1.1.1.1	84.1.1.1.1	84.1.1.1.1	84.1.1.1.1
85	85.1	85.1.1	85.1.1.1	85.1.1.1.1	85.1.1.1.1	85.1.1.1.1	85.1.1.1.1
86	86.1	86.1.1	86.1.1.1	86.1.1.1.1	86.1.1.1.1	86.1.1.1.1	86.1.1.1.1
87	87.1	87.1.1	87.1.1.1	87.1.1.1.1	87.1.1.1.1	87.1.1.1.1	87.1.1.1.1
88	88.1	88.1.1	88.1.1.1	88.1.1.1.1	88.1.1.1.1	88.1.1.1.1	88.1.1.1.1
89	89.1	89.1.1	89.1.1.1	89.1.1.1.1	89.1.1.1.1	89.1.1.1.1	89.1.1.1.1
90	90.1	90.1.1	90.1.1.1	90.1.1.1.1	90.1.1.1.1	90.1.1.1.1	90.1.1.1.1
91	91.1	91.1.1	91.1.1.1	91.1.1.1.1	91.1.1.1.1	91.1.1.1.1	91.1.1.1.1
92	92.1	92.1.1	92.1.1.1	92.1.1.1.1	92.1.1.1.1	92.1.1.1.1	92.1.1.1.1
93	93.1	93.1.1	93.1.1.1	93.1.1.1.1	93.1.1.1.1	93.1.1.1.1	93.1.1.1.1
94	94.1	94.1.1	94.1.1.1	94.1.1.1.1	94.1.1.1.1	94.1.1.1.1	94.1.1.1.1
95	95.1	95.1.1	95.1.1.1	95.1.1.1.1	95.1.1.1.1	95.1.1.1.1	95.1.1.1.1
96	96.1	96.1.1	96.1.1.1	96.1.1.1.1	96.1.1.1.1	96.1.1.1.1	96.1.1.1.1
97	97.1	97.1.1	97.1.1.1	97.1.1.1.1	97.1.1.1.1	97.1.1.1.1	97.1.1.1.1
98	98.1	98.1.1	98.1.1.1	98.1.1.1.1	98.1.1.1.1	98.1.1.1.1	98.1.1.1.1
99	99.1	99.1.1	99.1.1.1	99.1.1.1.1	99.1.1.1.1	99.1.1.1.1	99.1.1.1.1
100	100.1	100.1.1	100.1.1.1	100.1.1.1.1	100.1.1.1.1	100.1.1.1.1	100.1.1.1.1

NOMBRE DEL PUESTO EMISOR		INFORMACION	CLAVE	FRECUENCIA	NOMBRE DEL PUESTO RECEPTOR	FLUJO MES	FLUJO AÑO	
GERENCIA DE PRODUCCION								
1	1	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA			DIARIO	GERENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
2	2	LETATURA DE ALMACENES			MESESAL	GERENCIA DE PRODUCCION	1.00	12.00
3	2	SUPERVISOR DE ALMACEN GENERAL			MESESAL	GERENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
4	2	LETATURA DE ASE GUARIMIENTO DE CALIDAD			DIARIO	GERENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
5	2	LETATURA DE ALMACENES			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	1.00	12.00
6	2	LETATURA DE ALMACENES			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	1.00	12.00
7	2	LETATURA DE PROCESO PRIMARIO			DIARIO	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
8	2	ALMACEN DE CONTROL			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	1.00	12.00
9	2	LETATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD			DIARIO	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
10	2	LETATURA DE ASE GUARIMIENTO DE CALIDAD			DIARIO	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
11	2	LETATURA DE ASE GUARIMIENTO DE CALIDAD			DIARIO	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	24.00	288.00
12	2	LETATURA DE MANUFACTURA			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	1.00	12.00
13	2	SUPERVISOR DE PROCESO PRIMARIO			ANUAL	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	0.00	1.00
14	2	SUPERVISOR DE PROCESO PRIMARIO			ANUAL	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	0.00	1.00
15	2	SUPERVISOR DE PROCESO PRIMARIO			ANUAL	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	0.00	1.00
16	2	SUPERVISOR DE PROCESO PRIMARIO			SEMANAL	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	4.00	48.00
17	2	SUPERVISOR DE PROCESO PRIMARIO			SEMANAL	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	4.00	48.00
18	2	LETATURA DE ALMACENES			MESESAL	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	4.00	48.00
19	2	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA			SEMANAL	LETATURA DE PROCESO PRIMARIO	4.00	48.00
20	2	LETATURA DE ASE GUARIMIENTO DE CALIDAD			SEMANAL	LETATURA DE PROCESO PRIMARIO	4.00	48.00
GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA								
21	1	AUXILIAR STAFF DE INGENIERIA			MESESAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
22	2	AUXILIAR STAFF DE INGENIERIA			MESESAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
23	2	LETATURA TECNICA ELECTRICIDAD ELECTRONICA			DIARIO	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	24.00	288.00
24	2	LETATURA DE RECEPCION DE MATERIALES			MESESAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
25	2	GERENCIA DE PRODUCCION			SEMANAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
26	2	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION			SEMANAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
27	2	SUPERVISOR DE ALMACEN GENERAL			DIARIO	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	24.00	288.00
28	2	AUXILIAR DE CONTROL			MESESAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
29	2	LETATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD			DIARIO	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	24.00	288.00
30	2	GERENCIA DE PRODUCCION			SEMANAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
31	2	LETATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD			SEMANAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
32	2	AUXILIAR STAFF DE INGENIERIA			MESESAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
33	2	LETATURA DE ALMACENES			MESESAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
34	2	LETATURA TECNICA EMPUJES			SEMANAL	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	2.00	24.00
35	2	LETATURA TECNICA DE ELABORACION			DIARIO	GERENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	2.00	24.00
36	2	SUPERVISOR DE RELACIONES INDUSTRIALES			SEMANAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
37	2	LETATURA TECNICA ELABORACION			SEMANAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
38	2	LETATURA TECNICA EMPUJES			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
39	2	LETATURA TECNICA DE PROCESOS			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
40	2	LETATURA TECNICA ELECTRICIDAD ELECTRONICA			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
41	2	GERENCIA DE IMPORTACION			SEMANAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	2.00	24.00
42	2	LETATURA TECNICA DE TALLERES			SEMANAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	4.00	48.00
43	2	AUXILIAR DE CONTROL			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
44	2	LETATURA TECNICA DE PROCESOS			ANUAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	0.00	1.00
45	2	LETATURA DE ECOLOGIA			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
46	2	GERENCIA DE CALIDAD Y PRODUCTOS			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
47	2	LETATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD			DIARIO	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	24.00	288.00
48	2	LETATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA			MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00

ANEXO 4

49	24	GERENCIA DE PRODUCCION	REPORTE DE EFICIENCIA Y CALIDAD PARA EL BONO	BONOZ DRW	SEMANAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	48.00
50	10	JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	REPORTE DE RICE		DIARIO	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	21.00	256.33
51	11	ALDEMAR STAFF DE INGENIERIA	REPORTE DE RICE POR MAQUINA		ANUAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
52	14	JEFATURA ADMINISTRATIVA DE FABRICA	REPORTE DE PRODUCCION		MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
53	13	JEFATURA DE MAQUINAS	REPORTE DE PRODUCTIVIDAD		MESESAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	12.00
54	18	ALDEMAR DE HOMBRES	REPORTE DE TIEMPO EXTRA		SEMANAL	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	1.00	48.00
55	35	JEFATURA TECNICA DE TALLERES	INSPECCION DIMENSIONAL DE RELACIONES MECANICAS		OCCASIONAL	JEFATURA TECNICA DE ELABORACION	2.00	24.00
56	38	GERENCIA DE PRODUCCION	PROYECTO DE PRODUCCION		SEMANAL	JEFATURA TECNICA DE EMPLEO	4.00	48.00
57	37	JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	REPORTE DE CALIDAD DE PISO		SEMANAL	JEFATURA TECNICA DE EMPLEO	4.00	48.00
58	36	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROGRAMA DE PRODUCCION		MANEJ #	JEFATURA TECNICA DE SERVICIOS GENERALES	4.00	48.00
59	32	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROYECTO DE PRODUCCION		MANEJ #	JEFATURA TECNICA DE SERVICIOS GENERALES	4.00	48.00
60	30	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROYECTO DE PRODUCCION		MANEJ #	JEFATURA TECNICA DE TALLERES	4.00	48.00
61	42	ALDEMAR DE CONTROL	RELACION DE CAMBIOS DEL PERSONAL SINDICALIZADO		ANUAL	JEFATURA TECNICA DE TALLERES	1.00	12.00
		GERENCIA DE CALIDAD						
62	1	JEFATURA DE RECEPCION DE MATERIALES	PPH DE CALIDAD		MESESAL	GERENCIA DE CALIDAD	1.00	12.00
63	2	ALDEMAR DE CONTROL	PREMIO DE PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA		SEMANAL	GERENCIA DE CALIDAD	4.00	48.00
64	13	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROGRAMA DE PRODUCCION		MANEJ #	GERENCIA DE CALIDAD	4.00	48.00
65	4	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROYECTO DE PRODUCCION		MANEJ #	GERENCIA DE CALIDAD	4.00	48.00
66	15	SUPERVISOR DE MAQUINA GENERAL	PLP DE ESTADISTICAS E IMPRESOS DE VAL. PRIMA DEL PARA DEV. A PROD.		MESESAL	GERENCIA DE CALIDAD	1.00	12.00
67	6	JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	REPORTE DE BANCOS DE PROCESO PRIMARIO		DIARIO	GERENCIA DE CALIDAD	24.00	288.00
68	7	ALDEMAR DE HOMBRES	REPORTE DE TIEMPO EXTRA		SEMANAL	GERENCIA DE CALIDAD	4.00	48.00
69	3	ALDEMAR DE CONTROL	PREMIO DE PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA		MESESAL	JEFATURA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	1.00	12.00
		GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES						
70	11	ALDEMAR DE CONTROL	PREMIO DE PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA		SEMANAL	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	4.00	48.00
71	7	GERENCIA DE PRODUCCION	PROGRAMA DE PRODUCCION		MESESAL	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	1.00	12.00
72	3	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROGRAMA DE PRODUCCION		MANEJ #	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	4.00	48.00
73	4	SUPERINTENDENCIA DE PRODUCCION	PROYECTO DE PRODUCCION		MANEJ #	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	4.00	48.00
74	3	ALDEMAR DE HOMBRES	REPORTE DE TIEMPO EXTRA		SEMANAL	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	4.00	48.00
75	18	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	ESTADIA ADMINISTRATIVO DE SINDICATO		MESESAL	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	1.00	12.00
76	17	SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE LA PLANTA	VELOCIDADES DE MAQUINAS OCACIONALES		BI-MENSUAL	GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	0.50	6.00