

**INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ENVASES  
EN OWENS ILLINOIS COLOMBIA, PLANTA COGUA**

**JAIRO SOTO BEJARANO**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
INSTITUTO DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA ESTRATEGICA  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES  
BOGOTÁ, 2007**

**INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ENVASES  
EN OWENS ILLINOIS COLOMBIA, PLANTA COGUA**

**JAIRO SOTO BEJARANO**

**Tesis presentada como requisito para optar el título de  
Especialista en gerencia estratégica y  
Especialista en finanzas y negocios internacionales**

**DIRECTOR:**

**DRA. LUZ STELLA RUEDA**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
INSTITUTO DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA ESTRATEGICA  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES  
BOGOTÁ, 2007**

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Bogotá, Junio de 2007

Le doy gracias a Dios por iluminar  
cada paso de mi vida y a mi familia  
por su apoyo incondicional y  
palabras de aliento en los momentos  
en que más lo necesite.

JAIRO

## **AGRADECIMIENTOS**

**El autor expresa sus agradecimientos a:**

**Luz Stella Rueda**, Administradora de empresas, Directora de tesis, por sus aportes invaluable, dirección y tiempo dedicado para poder realizar este proyecto.

**Alejandro Uribe Mejía**, Ingeniero mecánico, Gerente de planta O-I Envigado, por su colaboración invaluable y tiempo dedicado para poder realizar este proyecto.

**Carlos M. Otero Garcés**, Ingeniero de Producción, Superintendente de producto terminado O-I planta Zipa, por sus aportes y e invaluable orientación.

**Carlos O. Sánchez Mazarri**, Ingeniero químico, Vicepresidente de Operaciones O-I Colombia, por su apoyo y aportes a este proyecto.

**Universidad de la Sabana**, especialmente al Instituto de Postgrados y a todos los profesores, que me formaron académicamente y me enseñaron los conceptos fundamentales para ejercer mi especialización bajo principios éticos.

## INDICE DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
AGRADECIMIENTOS .....	v
INDICE DE CONTENIDO .....	vi
INDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xi
INTRODUCCION .....	12
<b>1 EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema.....	14
OBJETIVOS	
General. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 15
Específicos .....	15
Alcances.....	16
<b>2 MARCO TEORICO</b>	
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
BASES TEORICAS.....	18
MARCO CONCEPTUAL .....	53
<b>3 MARCO METODOLOGICO</b>	

Metodo .....	56
Diseño de la investigación.....	56
Tipo de la investigación.....	56
Población y muestra.....	57
Fuentes de recolección de datos .....	58
Unidades de observación.....	58
Recopilación de datos .....	58
Interpretación de datos .....	59
Metodología para defición de factores críticos .....	59
Metodologia para definición de indicadores .....	61
Matriz de indicadores de gestión.....	62
Matriz de indicadores de desempeño .....	62
Mapa de acción estratégica .....	63
Relaciones causa-efecto.....	63
<b>4 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE O-I COLOMBIA PRODUCCIÓN</b>	
Declaración de visión, misión y valores corporativos .....	64
Objetivos estratégicos para producción O-I Colombia .....	66
Objetivos para producción envases O-I Colombia plata Cogua.....	66
Procesos del area de producción envases en O-I Colombia.....	67
<b>5 DISEÑO DE INDICADORES PARA EL DE BSC EN O-I PRODUCCIÓN ENVASES .....</b>	<b>73</b>
<b>6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones.....	81

	Recomendaciones .....	82
	Referencias bibliograficas .....	83
<b>7</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>86</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Matriz factores críticos de éxito	75
Tabla 2. Perspectivas	76
Tabla 3. Definición de indicadores de gestión	77
Tabla 4. Definición de los indicadores de desempeño	78
Tabla 5. Mapa de acción estratégica	79

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Sistema estratégico	19
Figura 2. Que es el BSC	22
Figura 3. Perspectivas del BSC	32
Figura 4. Relaciones causa efecto de la estrategia	48
Figura 5. Relaciones causa efecto a través de las perspectivas	51
Figura 6. Mina de arena	67
Figura 7. Horno	68
Figura 8. Gota de vidrio	69
Figura 9. Formación del envase	70
Figura 10. Entrega del envase	71
Figura 11. Recocido del envase	71
Figura 12. Empaque	72
Figura 13. Relación causa efecto	80

## **RESUMEN**

El área de producción envases de O-I Colombia, ha detectado que los indicadores con los que se ha venido realizando la gestión del proceso, no se han ajustado a la nueva planeación estratégica de la organización y no permite realizar seguimiento a los planes trazados dando solamente el resultado obtenido posterior a las acciones tomadas. Este documento tiene como objetivo desarrollar indicadores de gestión fundamentados en la propuesta del balanced scorecard que permitan alinear las acciones del área con la planeación estratégica de la organización de una forma sistémica teniendo en cuenta no solo indicadores de resultado ni aspectos financieros sino también haciendo seguimiento al los procesos en las cuatro perspectivas analizadas (aprendizaje y crecimiento, proceso interno, cliente, financiero).

## **ABSTRAC**

The glass container production department of O-I Colombia, has detected that the indicators with which one has come realizing the management of the process, they have not adjusted to the new strategic planning of the organization and they does not allow to realize follow up to the plans, giving only the obtained result later to the taken actions. This document has as aim, develop indicators of management based on the offer of the balanced scorecard that the actions of the area allow to align with the strategic planning of the organization on a systemic way bearing in mind not alone result indicators or financial aspects but also doing follow up to the process in the four perspectives analyzed (learning and growth, internal process, customer, finance).

## 1. INTRODUCCIÓN

El logro de la competitividad de la organización debe estar referido al correspondiente plan, el cual fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas de acuerdo al adecuado diagnóstico situacional. Las áreas funcionales establecen, con base en el plan corporativo, unos objetivos, que garanticen el éxito de la gestión de la organización. Con base en esos objetivos y planes, cada área efectúa asignación de recursos para su ejecución. Tras la iniciación de la ejecución de los mencionados planes, surge una serie de inquietudes no solo de la organización, sino también de cada área funcional y de las personas que las conforman y se hace necesario el establecer herramientas gerenciales que permitan determinar en un momento dado, si en realidad los planes trazados son coherentes con las acciones realizadas y si estas están realmente contribuyendo al logro de los objetivos corporativos.

En la planta de Cogua de Owens Illinois Colombia, estas inquietudes cobran relevancia dado que se ha cambiado la manera en que se administra el proceso de producción de envases, cambiando la organización tradicional de supervisores de área por una organizada por células de manufactura, donde cada línea de producción es coordinada por una persona desde materias primas hasta el cliente y este coordinador requiere de las herramientas apropiadas que le permitan determinar si sus planes y gestión están apoyando el logro de los objetivos corporativos.

En este sentido, el balanced Scorecard (BSC), complementa indicadores de medición de los resultados de la actuación con indicadores financieros y no financieros de los factores críticos que influirán en los resultados, derivados de la visión y estrategia de la organización.

El balanced Scorecard (BSC), enfatiza la conversión de la visión y estrategia de la empresa y objetivos e indicadores estratégicos. A tal efecto, Kaplan y Norton ven a la organización desde cuatro perspectivas: financiera, cliente, proceso interno y aprendizaje y crecimiento.

Lo anteriormente señalado justifica la investigación que se presenta consistente en la aplicación del balanced Scorecard (BSC), como herramienta gerencial para medir la gestión en el área de producción envases en Owens Illinois Colombia.

El estudio se estudio se estructuró formalmente en seis capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

El capítulo 1, comprende el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación.

El capítulo 2, comprende el marco teórico, abarcando los antecedentes de la investigación y fundamentos teóricos.

El capítulo 3, presenta el marco metodológico, donde se describe la naturaleza de la investigación, población y muestra, unidades de observación, técnicas de recolección de datos, técnica de análisis e interpretación de datos.

El capítulo 4, comprende la planeación estratégica de Owens Illinois Colombia, los objetivos estratégicos para producción y la descripción del proceso productivo.

El capítulo 5, presenta las estrategias planteadas para la implementación del balanced Scorecard para producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua, que en esta investigación es objeto de estudio.

El capítulo 6, presenta las conclusiones y recomendaciones producto de un análisis de la información que dan respuestas a los objetivos planteados en la investigación

Por último se hace referencia a la bibliografía empleada para la realización de esta investigación y anexos.

## **CAPÍTULO 1 EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema**

El logro de la competitividad de la organización debe estar referido al correspondiente plan, el cual fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas de acuerdo al adecuado diagnóstico situacional.

Las áreas funcionales establecen, con base en el plan corporativo, unos objetivos, que garanticen el éxito de la gestión de la organización. Con base en esos objetivos y planes, cada área efectúa asignación de recursos para su ejecución.

Tras la iniciación de la ejecución de los mencionados planes, surge una serie de inquietudes no solo de la organización, sino también de cada área funcional y de las personas que las conforman y se hace necesario el establecer herramientas que permitan determinar en un momento dado, si en realidad los planes trazados son coherentes con las acciones realizadas y si estas están realmente contribuyendo al logro de los objetivos corporativos.

En la planta de Cogua de Owens Illinois Colombia, estas inquietudes cobran relevancia dado que se ha cambiado la manera en que se administra el proceso de producción de envases, cambiando la organización tradicional de supervisores de área por una organizada por células de manufactura, donde cada línea de producción es gestionada por un coordinador desde materias primas hasta el cliente y este coordinador requiere de las herramientas apropiadas que le permitan determinar si sus planes y gestión están apoyando el logro de los objetivos corporativos.

El BSC ha proporcionado un nuevo enfoque de control de gestión moderno, por cuanto permite mostrar una imagen más completa y significativa de la organización. Como método de control operativo complementa el control financiero y proporciona una descripción más completa de los resultados de la organización que al usar indicadores proporcionan una visión general y concisa. (Kaplan y Norton, 2000).

La presente investigación cuya modalidad es un estudio descriptivo con diseño de campo, pero complementado con base documental, que analiza el Balanced Scorecard, como herramienta gerencial para caracterizar la eficiencia en organizaciones lucrativas.

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general:**

- Desarrollo de indicadores de gestión para el área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua.

### **Objetivos específicos:**

- Elaborar un marco teórico sobre indicadores de gestión y el balanced Scorecard.
- Definir la misión, visión y estrategias de Owens Illinois Colombia, planta Cogua.
- Describir el proceso operativo del área de producción envases de O-I Colombia.
- Definir las perspectivas del balanced Scorecard que serán tenidas en cuenta.
- Definir las variables críticas y sus medidas para cada perspectiva.
- Describir las interacciones causa efecto de las medidas.
- Elaborar el mapa estratégico con los indicadores de gestión para el área de producción envases.

## **Justificación de la investigación**

El logro de la competitividad de la organización debe estar referido al correspondiente plan, el cual fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas de acuerdo al adecuado diagnóstico situacional y depende en gran medida de la adecuada gestión y administración que se haga de los planes que cada área funcional establezca.

Es de vital importancia entonces el desarrollo de herramientas que permitan alinear los planes y acciones de cada área funcional y para este particular de las líneas de producción envases con la visión, misión, objetivos y estrategias

corporativas. Luego de asegurar su alineación con el plan estratégico, se requieren con igual importancia indicadores de gestión que permitan conocer si se están cumpliendo los planes de manera efectiva y eficiente.

Con la aplicación del balanced Scorecard, se puede verificar el cumplimiento de las estrategias trazadas de acuerdo a los indicadores de gestión diseñados a partir de las variables críticas para cada una de las perspectivas analizadas, lo que permite de manera sistémica, realizar el desdoblamiento y traducción de la estrategia de la organización para el área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua.

### **Alcance**

Esta investigación esta basada en el balanced Scorecard como herramienta gerencial para realizar el diseño de indicadores de gestión para el área de producción envases de Owens Illinois Colombia planta de Cogua.

Es importante acotar que la presente investigación esta limitada a esta área de la organización y su alcance se enmarca dentro de las cuatro perspectivas del balanced Scorecard a saber: Perspectiva financiera desde el punto de vista de costos de operación y presupuestos. Perspectiva de clientes aquí presentada por las expectativas del mercado. Perspectiva de proceso interno esta enfocada a identificar los objetivos e indicadores estratégicos asociados a las variables criticas en el área de producción envases. Finalmente la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, la mas importante de la investigación se limita a la competencia con la gente como impulsor de valor que asegure la oportuna toma de dediciones y la creación de un clima organizacional propio para afianzar las acciones en el área de producción envases de Owens Illinois Colombia planta Cogua.

## **CAPITULO 2 MARCO TEORICO**

### **Antecedentes de la Investigación**

Hecha la revisión bibliográfica pertinente a la investigación se encontraron algunos trabajos realizados que aportaron información valiosa y permitieron delimitar el estudio que se presenta.

La necesidad de tener acceso a información confiable y significativa, que brinde soporte a la toma de decisiones, ha venido dando cada vez mayor relevancia al tema de los indicadores de gestión. Dicha relevancia se ve reflejada en la creciente literatura disponible sobre el tema, parte de la cual está dedicada a la parte instrumental de construcción de los indicadores (Beltrán, 2000) o a su aplicación a un tema organizacional específico, como el de la cadena de suministro (Keebler y Durtsche, 1999), mientras que es cada vez mayor la literatura que incluye los indicadores como parte del ejercicio estratégico considerando diversas perspectivas (Hronec, 1993), Uniendo perspectivas y estrategia (Encan Brown, 1996; Kaplan y Norton, 2000) o mostrando metodologías o casos de aplicación dentro del ejercicio estratégico empresarial (Kaplan y Norton, 2001; Niven, 2002).

La metodología del balanced Scorecard sugerida por Kaplan y Norton (2000) propone establecer varias perspectivas desde las cuales se desarrollen los indicadores (finanzas, cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento) como parte del despliegue de los objetivos estratégicos; esto implica establecer relaciones causales entre los diversos indicadores con el fin de hacer explícita la forma en que el logro de cada uno de ellos contribuye al logro de dichos objetivos.

Kaplan y Norton (2000, p. 163) enfatizan la necesidad de establecer relaciones causa efecto entre indicadores, que puedan ser validadas: Una estrategia es un conjunto de hipótesis sobre las relaciones causa-efecto. Estas pueden expresarse con una secuencia de declaraciones del tipo si/entonces. Un cuadro de mando adecuadamente construido debe contar la historia de la unidad de negocios a través de una secuencia de relaciones causa-efecto. El sistema de indicadores debe hacer que las relaciones (hipótesis) entre los objetivos (e indicadores) en las diversas perspectivas sean explícitas a fin de que puedan ser gestionadas y convalidadas. Debería identificar y hacer explícita la secuencia de hipótesis sobre las relaciones de causa y efecto entre los indicadores y los resultados y los inductores de la actuación de esos resultados.

## **Bases teóricas**

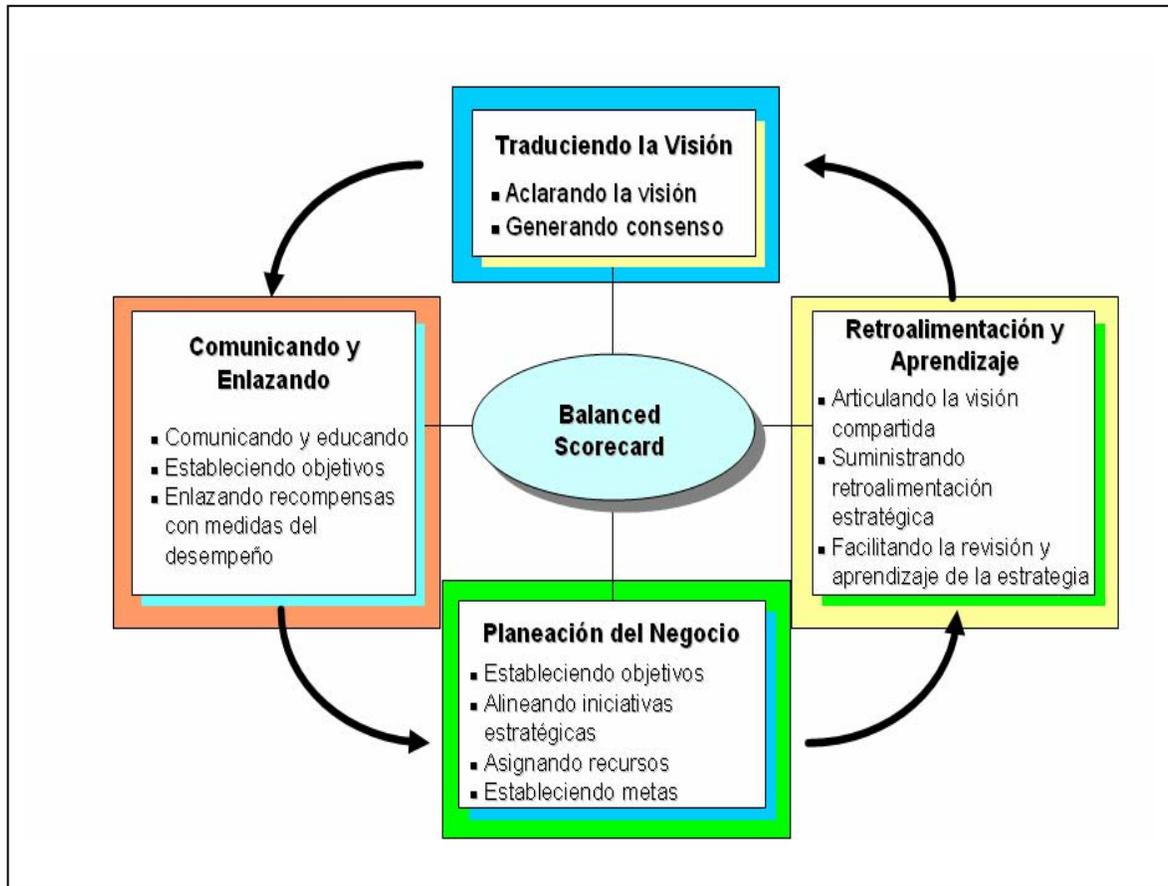
El aspecto que tradicionalmente se ha denominado marco teórico o referencial según Cesar Augusto Bernal (2000), constituye la fundamentación teórica que permitirá orientar y crear las bases teóricas en la cual se enmarcara la investigación, es una presentación de las principales escuelas, enfoques o teorías existentes sobre el tema objeto de estudio, en que se muestre el nivel de conocimientos en dicho campo, los principales debates, resultados, instrumentos utilizados y demás aspectos pertinentes y relevantes referidas al tema estudiado: balanced Scorecard, como método para diseñar indicadores de gestión para el área de producción de Owens Illinois Colombia planta Cogua.

## **Balanced scorecard**

Desde que existen las organizaciones empresariales, el método tradicional para medir los resultados ha sido fijarse en los aspectos financieros. De hecho, hay registros contables usados para facilitar transacciones financieras que se pueden remontar a miles de años. Al comienzo del siglo XX, las innovaciones en las medidas financieras desempeñaron un papel fundamental en el éxito de los primeros gigantes industriales, algo que no debe sorprender ya que la métrica financiera del momento estaba en perfecta concordancia con la naturaleza mecánica de las entidades empresariales y la filosofía gestora del momento. La competencia se regía por el alcance y las economías de escala y las mediciones financieras proporcionaban la escala con la que se medía el éxito.

La valoración financiera de los resultados ha evolucionado y hoy en día lo que prevalece es el EVA. Este concepto sugiere que a no ser que los beneficios de una empresa excedan sus costos de capital, realmente no está generando valor para los accionistas. Usando el EVA como lente, es posible determinar que a pesar de un incremento de las ganancias, una empresa puede estar destruyendo valor para los accionistas si el costo de capital asociado con las nuevas inversiones es suficientemente alto.

Figura 1 Sistema estratégico



Fuente: R Kaplan D Norton.

Sin embargo, se cuestiona la casi exclusiva dependencia de las medidas financieras para la valoración de los resultados. Tal vez estas medidas servirían mejor para informar sobre la administración de los fondos confiados a la dirección de la empresa, en lugar de usarlas para marcar el camino de la futura dirección de la misma. Algunos de los puntos débiles que se pueden encontrar al usar solo este tipo de medidas son:

- No son compatibles con las realidades empresariales de hoy en día. Las actividades empresariales que actualmente crean valor no se reflejan en los activos fijos y tangibles de la empresa. En su lugar, el valor está en las ideas que tienen las personas distribuidas por toda la empresa, en las relaciones con clientes y proveedores, en las bases de datos con informaciones clave y en la cultura de la innovación y la calidad. Las tradicionales medidas financieras fueron pensadas para comparar periodos previos basados en niveles internos de resultados. Estos datos son de poca

ayuda como indicadores de problemas u oportunidades relacionadas con los clientes, la calidad o los empleados.

- Conducir guiándose por el espejo retrovisor. Las medidas financieras proporcionan un excelente repaso a los resultados anteriores y a lo sucedido en la empresa. Representan una articulación coherente y resumida de las actividades de la empresa en periodos anteriores, pero esta detallada visión financiera no tiene poder de predicción para el futuro.
- Tendencia a reforzar silos funcionales. Los estados financieros normalmente vienen preparados por un área funcional. Cada departamento prepara su estado financiero, que a su vez se integra en las cifras de la unidad de negocio que, junto con las demás, pasan a formar parte de la visión general de la empresa. Este enfoque no es adecuado para la empresa actual, donde gran parte del trabajo es de naturaleza inter funcional.
- Sacrificio del pensamiento a largo plazo. Muchos programas de cambios presentan severas medidas para reducir costos que pueden tener un efecto muy positivo en los estados financieros de la empresa a corto plazo. Sin embargo, estos esfuerzos de reducción de costos frecuentemente tienen como objetivo las actividades de la empresa que crean valor a largo plazo, como investigación y desarrollo, desarrollo asociado y la gestión de las relaciones con los clientes.
- Las medidas financieras no son las adecuadas para muchos niveles de la empresa. Los informes financieros, por su propia naturaleza son abstracciones. La abstracción en este contexto se define como pasar a otro nivel dejando fuera determinadas características. Los empleados de todos los niveles de la empresa necesitan datos sobre resultados con los que trabajar.

La década de los años ochenta la atención se centraba en la mejora de la productividad, mientras que en los años noventa lo que estaba de moda y parecía fundamental para que una empresa tuviera éxito era la calidad. En consonancia con el principio de que lo que se mide se hace, muchas empresas alcanzaron enormes mejoras en productividad y calidad. Lo que no consiguieron necesariamente fue un correspondiente incremento de los resultados financieros y de hecho algunas empresas que poseían la mejor calidad de su sector acabaron cerrando. Los estados financieros seguirán siendo herramientas importantes para las empresas dado que determinan si las mejoras en la satisfacción a los clientes, la calidad, las entregas puntuales y la innovación dan lugar a mejores resultados financieros y la creación de valor para los accionistas. Lo que se necesita es un

método de equilibrar la exactitud y la integridad de las medidas financieras con los impulsores de los futuros resultados financieros de la empresa.

El *balanced Scorecard* fue desarrollado por dos hombres, Robert Kaplan, profesor en la Universidad de Harvard, y David Norton, consultor empresarial, también de la zona de Boston. En 1990, Kaplan y Norton realizaron un estudio de investigación de una docena de empresas explorando nuevos métodos para medir la actividad y los resultados obtenidos. El impulso para el estudio radicaba en la creencia cada vez mayor de que las medidas financieras de la actividad empresarial no resultaban adecuadas para el entorno actual. Las empresas que participaban en el estudio, junto con Kaplan y Norton, estaban convencidas de que su dependencia de las medidas financieras afectaba a su capacidad de crear valor. El grupo discutió una serie de alternativas pero finalmente se aceptó la idea de un cuadro de mando en el que las mediciones reflejaran las actividades de toda la empresa: cuestiones relacionadas con los clientes, procesos internos, actividades de los empleados y, por supuesto, también los intereses de los accionistas. Ellos le dieron el nombre de *balanced Scorecard* a la nueva herramienta y más tarde resumieron el concepto en el primero de tres artículos publicados en *Harvard Business Review*<sup>1</sup>.

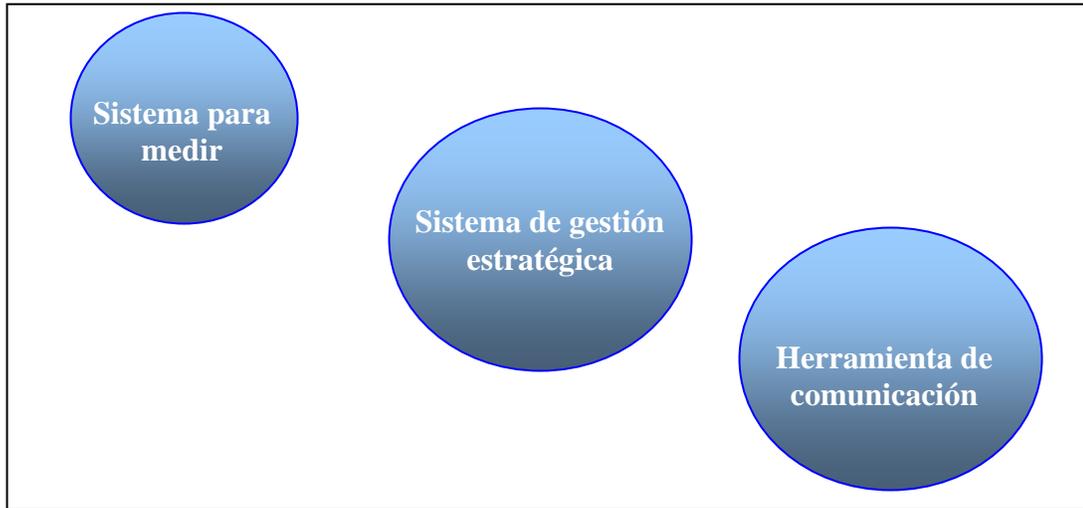
Se puede describir *el balanced Scorecard* como un conjunto cuidadosamente seleccionado de medidas derivadas de la estrategia de una empresa. Las medidas seleccionadas para formar el cuadro de mando representan una herramienta que los líderes pueden usar para comunicar a los empleados y las partes interesadas externas los resultados y los impulsores a los que la empresa recurrirá para alcanzar su misión y sus objetivos estratégicos. Sin embargo, una definición sencilla no basta para decir todo lo que hay que saber sobre el cuadro de mando integral. En él, se pueden apreciar tres cosas: sistema para medir, sistema de gestión estratégica y herramienta de comunicación.

Las medidas financieras proporcionan una excelente revisión de lo sucedido en el pasado, pero son inadecuadas para medir los verdaderos mecanismos de creación de valor de las empresas de hoy en día, aquellos activos intangibles como el conocimiento o la red de relaciones. Se podría decir que las medidas financieras sin indicadores posteriores ya que muestran el resultado de acciones realizadas previamente. El *balanced Scorecard* complementa estos indicadores con los impulsores de futuras actividades económicas, los indicadores futuros. Luego, ¿de dónde provienen ambas mediciones? La respuesta es: de la estrategia. Todas las medidas registradas en él sirven para traducir la estrategia de la empresa.

---

<sup>1</sup> "The balanced Scorecard – measures that drive performance" (El cuadro de mando – medidas que impulsan resultados).

Figura 2. Qué es el balanced Scorecard



Fuente: autor

El *balanced scorecard* mantiene las medidas financieras, pero las complementa con otras tres perspectivas: la del cliente, la de procesos internos y la de aprendizaje y crecimiento. El uso de la palabra perspectiva es intencionado y representa el método preferido para discutir el *balanced Scorecard*. Otros autores hablan de cuatro “cuadrantes” en lugar de perspectivas. El diccionario Oxford inicia su definición de la palabra cuadrante con la descripción de un cuarto de la circunferencia de un círculo. La palabra refleja el número cuatro y en ese sentido casi limita el enfoque flexible inherente al concepto de *balanced Scorecard*. Se pueden considerar cinco perspectivas o tan solo tres. Adoptar el término perspectiva es más genérico y refleja un punto de vista.

Para muchas empresas, el *balanced Scorecard* ha evolucionado de herramienta para medir a lo que Kaplan y Norton describen como *sistema de gestión estratégica*. Aunque la intención original del sistema de *balanced Scorecard* era equilibrar las cifras financieras históricas con los impulsores de valor futuro para la empresa, a medida que cada vez más empresas experimentaban con el concepto fueron encontrando que resultaba una herramienta fundamental para coordinar las acciones a corto plazo con su estrategia. Usado de esta forma, el *balanced Scorecard* alivia muchas de las cuestiones relacionadas con la implementación efectiva de la estrategia.

Su creación se logra idealmente a través de la comprensión y traducción de la estrategia de la empresa en los objetivos, indicadores, metas e iniciativas para cada una de las cuatro perspectivas. La traducción de la visión y la estrategia obliga al equipo ejecutivo a determinar específicamente lo que significan términos vagos y nebulosos como el mejor de la clase, servicio superior y clientes como objetivo. Mediante el proceso de desarrollar el cuadro de mando, un grupo

ejecutivo puede determinar, por ejemplo, que servicio superior significa un 95 % de entregas a tiempo. Todos los empleados pueden entonces concentrar sus energías y actividades diarias en conseguir el objetivo claramente expresado de las entregas a tiempo en lugar de preguntarse y discutir sobre la definición de la expresión.

Para que la estrategia se pueda implementar con éxito, es necesario que se comprenda y se aplique en todos los niveles de la empresa. Aplicarlo en cascada significa introducirlo en la empresa y dar a todos los empleados la oportunidad de demostrar de que modo sus actividades diarias contribuyen a la estrategia de la empresa. Todos los niveles organizativos distinguen sus actividades de creación de valor desarrollando cuadros de mando vinculados con los objetivos empresariales de alto nivel. La aplicación en cascada crea una línea de visión que va desde el empleado del taller hasta la sala de juntas del equipo directivo. Algunas empresas aplican la cascada hasta llegar al nivel individual, en el que cada empleado desarrolla un balanced Scorecard personal que define la contribución que hará para ayudar al equipo a alcanzar los objetivos generales. En lugar de relacionar los incentivos y las recompensas con el logro de metas financieras a corto plazo, los directivos que usan el balanced Scorecard integral tienen la oportunidad de vincular las recompensas de su equipo, departamento o unidad de negocio directamente con las áreas en las que ejercen influencia. Todos los empleados pueden concentrarse ahora en los impulsores de valor económico futuro y en las decisiones y acciones necesarias para lograr esos resultados.

El balanced Scorecard traduce la visión y la estrategia en un conjunto de coherente de medidas en las cuatro perspectivas integradas. Inmediatamente se dispone de más información para considerar que sólo datos financieros. Cualquier estrategia que se plantea representa una hipótesis de cómo lograr lo que se quiere y el balanced Scorecard es una herramienta que permite evaluar si la hipótesis esta acertada o no.

Lo que realmente diferencia al balanced Scorecard de otros sistemas de gestión de los resultados es la noción de causa y efecto. La mejor estrategia concebida hasta ahora es simplemente una hipótesis. Representa su idea de una línea de actuación apropiada dada la información que conocen sobre entorno, competencias, posiciones competitivas y demás.

Lo que hace falta es un método para documentar y comprobar los supuestos inherentes a la estrategia, y eso es justamente lo que permite trazar el balanced Scorecard. Al estar bien diseñado debe describir la estrategia de la empresa a través de los objetivos y las medidas elegidas. Estas medidas deben relacionarse en una cadena causa efecto, partiendo de los impulsores de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento hasta llegar a unos mejores resultados financieros reflejados en la perspectiva financiera. Se trata de documentar la estrategia

midiendo, haciendo que las relaciones entre medidas sean explícitas para poder supervisar, gestionar y validar.

Por ejemplo, supóngase que una empresa quiere aplicar una estrategia de crecimiento y por lo tanto, determina que hay que medir el crecimiento de los ingresos que aparecen en la perspectiva financiera del balanced Scorecard. La hipótesis es que los clientes fieles que proporcionan negocios repetidos también proporcionarían mayores ingresos, por lo que mide la fidelidad de los clientes en la perspectiva del cliente. ¿Cómo conseguirá niveles superiores de fidelidad? Tendrá que preguntarse en que procesos internos deberá destacar la empresa para impulsar la fidelidad de los clientes y en definitiva, aumentar los ingresos.

La empresa cree que la fidelidad de los clientes proviene de su capacidad de innovar continuamente y de sacar nuevos productos al mercado y por lo tanto decide medir los ciclos de desarrollo de nuevos productos en la perspectiva del proceso interno.

Por último, tiene que determinar como mejorará los periodos cíclicos. Invertir en la formación de los empleados en iniciativas de desarrollo puede eventualmente rebajar el periodo cíclico, que entonces se mide en la perspectiva de aprendizaje y desarrollo del balanced Scorecard.

Esta relación de medidas establecida en la totalidad del balanced Scorecard se establece con una serie de frases condicionantes: Si se aumenta la formación, entonces los periodos cíclicos serán menores. Si los periodos cíclicos son menores, entonces la fidelidad aumentará. Si la fidelidad aumenta, entonces también aumentarán los ingresos.

Al considerar la vinculación entre medidas, también se debería tratar de documentar el momento y la extensión de las correlaciones. Por ejemplo: ¿se espera que la fidelidad de los clientes se doble en el primer año como resultado del esfuerzo por reducir periodos cíclicos del desarrollo de nuevos productos?

Expresar explícitamente los supuestos en la arquitectura de la medición hace que el balanced Scorecard sea una herramienta de aprendizaje estratégico.

Considérense los pasos que se describen continuación como un marco para el desarrollo del balanced Scorecard. Todas las empresas son diferentes y, por tanto, querrán destacar diferentes aspectos del proceso.

Paso 1: Reunir y distribuir material informativo de fondo. El balanced Scorecard es una herramienta que describe la estrategia. Para poder cumplir esta promesa, se debe tener acceso a todo tipo de material informativo sobre misión, visión, valores, estrategia, posición competitiva y capacitación de los empleados de la empresa.

Paso 2: Desarrollar o confirmar misión, valores, visión y estrategia. Según la información reunida en el paso 1, debería alcanzarse un consenso sobre el lugar que ocupa la empresa con respecto a estas cuestiones críticas.

Paso 3: Entrevistarse con la dirección: En esta primera reunión se reunirá información sobre la posición competitiva de la empresa, los factores clave de éxito en el futuro.

Paso 4: Desarrollar objetivos y medidas en cada una de las perspectivas del balanced Scorecard. Esto de acuerdo a la traducción de las estrategias.

Paso 5: Desarrollar relaciones causa-efecto. Un buen balanced Scorecard debe describir la estrategia mediante una serie de interrelaciones entre las medidas seleccionadas.

Paso 6: Establecer metas para las medidas. Una meta presta significado a las mediciones por que permite un punto recomparación.

## **MISIÓN, VALORES, VISIÓN Y ESTRATEGIA**

**Declaración de misión.** Una declaración de misión define el propósito principal de la empresa, o sea, por que existe. La misión examina la razón de ser de la empresa más allá de solamente incrementar el patrimonio de los accionistas y refleja las motivaciones de los empleados para trabajar en la empresa. La misión trata de captar la contribución y el valor que la empresa aporta. A diferencia de las estrategias y de los objetivos que pueden alcanzarse con el tiempo, la misión nunca se cumple del todo. Actúa como la luz guía del trabajo, constantemente perseguida, pero nunca alcanzada.

**Valores.** La ventaja competitiva se puede conseguir a través de una serie de fuentes en las empresas actuales. Estrategias superiores, productos innovadores y servicio ejemplar al cliente son algunas de las muchas formas en que las empresas buscan competir, pero para algunas, su forma de actuar es lo que establece la diferencia. Los valores son los principios intemporales que guían a una empresa. Representan las creencias profundamente arraigadas dentro de la misma y que se demuestran a través del comportamiento diario de todos sus empleados. Los valores proclaman abiertamente como esta espera que todo el mundo se comporte. No existe un conjunto universal de valores correctos o equivocados, en su lugar cada empresa debe determinar o descubrir los valores principales que forman su esencia y dar importancia a los que están dentro. Las empresas tienden a tener un pequeño número de valores básicos que realmente reflejan su pura esencia. Un número mayor puede indicar confusión entre valores y practicas. Mientras que las prácticas, los procesos y las estrategias deben cambiar con el tiempo en respuesta a los múltiples retos que aparecen por

delante, se espera que los valores se mantengan intactos proporcionando una fuente duradera de fuerza y sabiduría.

**Valores y el balanced Scorecard.** El balanced Scorecard representa una gran herramienta para transmitir los valores, revisarlos cuando haga falta y coordinar una misma línea desde arriba hasta debajo de la empresa. La verdadera clave está en la alineación, en hacer ver a cada empleado de que forma sus acciones diarias son coherentes con los valores de la empresa y que vivir de acuerdo a esos valores contribuye al éxito general. También se puede utilizar para verificar hasta donde la empresa vive sus valores.

**Visión.** Una declaración de visión proporciona una imagen escrita de lo que la empresa quiere finalmente, algo que puede estar a 5, 10 o 15 años en el futuro. Esta declaración no debe ser abstracta, sino que debe dar una imagen lo más concreta posible del estado al que quiere llegar, así como proporcionar la base para formular estrategias y objetivos. Una visión fuerte les da a todos los integrantes de la empresa un marco mental compartido que ayude a dar forma al futuro generalmente abstracto que está por delante. La visión siempre viene después de la misión y los valores. Una visión sin misión es simplemente la expresión de buenos deseos no vinculados a una base firme y duradera. Los elementos habituales de una declaración de visión incluyen el alcance deseado de las actividades empresariales, la consideración que la empresa merecerá a sus partes interesadas.

**Declaraciones de visión y el balanced Scorecard.** Normalmente incluyen el alcance deseado de las actividades empresariales, la consideración en la que las partes interesadas (clientes, empleados, proveedores, reguladores, etc.) tendrán a la empresa, las áreas de liderazgo o competencia diferenciada y los valores firmemente defendidos. Cuando se escribe una visión para la empresa se intenta alejarse del paradigma de pensar esto o aquello, y en su lugar acogerse al poder del *y*. Ya no es cuestión de satisfacer a un grupo usando ciertas competencias a costa de otro. La visión tiene que equilibrar los intereses de todos los grupos y retrata un futuro que llevará a ganancias para todas las partes involucradas. El balanced Scorecard es el mecanismo usado para hacer el seguimiento de esta ambiciosa meta. La idea principal del es el equilibrio y, más exactamente, hacer mediciones para captar el correcto equilibrio de habilidades, procesos y requisitos de los clientes que llevan al deseado futuro financiero reflejado en la visión. Funciona igualmente bien tanto en el sector público como en el de las empresas sin ánimo de lucro. El reto de transformar la visión en realidad sigue siendo crítico y la estructura del balanced Scorecard se puede moldear para ayudar a conseguirlo.

El balanced Scorecard es en esencia un dispositivo que traduce la visión a realidad a través de la articulación de la visión (y la estrategia). Se puede esperar

que desarrollarlo bien se estimule los cambios de comportamiento dentro de la empresa.

**Estrategia.** Henry Mintzberg, prolífico escritor sobre el tema de la estrategia, proporciona esta sinopsis para comenzar: “mis investigaciones y las de muchos otros demuestran que la creación de una estrategia es un proceso inmensamente complejo que requiere los elementos más sofisticados, sutiles y a veces subconscientes del pensamiento humano”<sup>2</sup>. La dificultad de la estrategia radica en sus diversos significados, dependiendo de la fuente. Hay quien cree que la estrategia está representada por los planes de alto nivel pensados por la dirección para llevar la empresa hacia el futuro. Otros dicen que la estrategia está en las acciones específicas y detalladas que se realizarán para alcanzar el futuro deseado. Y para otros, la estrategia es sinónimo de mejores prácticas, aunque todavía quedan los que consideran que la estrategia es una cadena de acciones coherentes a lo largo del tiempo. Entre algunos de los elementos principales de la estrategia están:

- *Comprensión.* Para que miles de personas en una gran empresa o cinco miembros de una empresa sin ánimo de lucro se muevan todos en la misma dirección, es necesario que todos comprendan la estrategia. Los líderes deben actuar como maestros y evangelistas.
- *Diferentes actividades.* La estrategia consiste en elegir un conjunto de actividades diferentes de las que tiene la competencia. La realización de dichas actividades lleva a una posición única y valiosa en el mercado. Si todo el mundo realizara las mismas actividades, la diferenciación se basaría puramente en la eficacia operativa.
- *Compensaciones.* Las estrategias eficaces requieren compensaciones. Se trata más de elegir qué no hacer que qué hacer. Las empresas no pueden competir eficazmente tratando de serlo todo para todo el mundo. La totalidad de la empresa debe estar en línea con lo que se elige hacer y debe crear valor a partir de esa posición estratégica.
- *Encaje.* Las actividades elegidas deben encajar unas con otras para que el éxito sea sostenible. Las suposiciones sobre el negocio deben encajar unas con otras para producir una teoría válida del negocio. Con las actividades pasa lo mismo: deben producir un todo integrado.
- *Varios procesos mentales.* La estrategia implica ejercicios conceptuales y también analíticos. La estrategia incluye no sólo el análisis detallado de datos complejos, sino también un amplio conocimiento conceptual de la empresa, industria, mercado y demás.

---

<sup>2</sup> MINTZBERG, Henry. The rise and fall of strategic planning. The Free Press. New York, 1994.

Usando los elementos como ingredientes, una empresa podría establecer innumerables tipos de estrategias, y de hecho, así ha sido a lo largo de los años. En su libro titulado *Strategy Safari*, los autores Ahlstrand, Lampel y Mintzberg mencionan 10 escuelas de pensamiento estratégico aparecidas en el presente ejercicio de la gestión.

**Estrategia y el balanced Scorecard – un vínculo crítico.** Decidir y hacer son dos cosas distintas. Aunque algunas empresas cuestionan el valor de la estrategia, la mayoría consideran que es un componente obligado del éxito. El problema no es desarrollar una estrategia; hay muchas opciones disponibles para hacerlo. La cuestión fundamental es de implementación, de traducir la estrategia a términos que todo el mundo entienda y que, por lo tanto, aporte un sentido a sus acciones diarias. Muchos de los fracasos de los directores generales no es el resultado de una estrategia pobre, sino de una pobre ejecución.

El balanced Scorecard proporciona el marco para que una empresa pueda pasar de decidir vivir su estrategia a hacerlo. El balanced Scorecard describe la estrategia, desglosándola en sus partes componentes a través de los objetivos y las medidas elegidas en cada una de las cuatro perspectivas. Se crea a través de una comprensión compartida y la traducción de la estrategia de la empresa en objetivos, medidas, metas e iniciativas en cada una de las cuatro perspectivas. La traducción de visión y estrategia obliga al equipo directivo a determinar específicamente qué significan términos, a veces imprecisos, como clase mundial, servicio máximo y clientes objetivo. A través del proceso de desarrollar el balanced Scorecard, un grupo directivo puede determinar que clase mundial significa cero defectos de fabricación. Todos los empleados pueden ahora concentrar sus energías y actividades diarias en alcanzar el claro objetivo de cero defectos en lugar de preguntarse y discutir la definición de clase mundial. Usando el balanced Scorecard como marco para traducir la estrategia, estas empresas crean un lenguaje nuevo de las mediciones que sirve para conducir las acciones de todos los empleados hacia el logro de la dirección marcada.

Un elemento fundamental en la formación de una estrategia es realizar un conjunto de actividades que sean diferentes a las de los rivales. Estas actividades deben quedar reflejadas en el balanced Scorecard, que debe ir paralelo a la estrategia. En otras palabras, si desea distinguirse realizando una serie de actividades destinadas a crear intimidad con los clientes, el balanced Scorecard de su empresa debe reflejar esta dirección estratégica. Lo que se espera es ver medidas relacionadas en las cuatro perspectivas, que cuando se toman, impulsan esta estrategia. Las medidas relacionadas con el servicio a clientes objetivo deben aparecer en lugar destacado en la perspectiva del cliente, ligadas a la medición de la gestión de las relaciones de la perspectiva interna y a la medición de conocimiento del cliente incluida en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Esta cadena de medidas vinculadas que refleja las actividades elegidas,

hipotéticamente impulsará el crecimiento de los ingresos en la perspectiva financiera.

Es posible desarrollar un sistema parecido a un balanced Scorecard sin tener una estrategia clara y concisa, y muchas empresas lo hacen. Sin embargo, esta mezcla de medidas financieras y no financieras responde más a lo que es un balanced Scorecard con indicadores de actividades o uno de las partes interesadas más importantes que a su concepto mismo. El problema con este enfoque es que sencillamente no se puede dominar el verdadero poder del sin contar con una estrategia que impulse su construcción. Los balanced Scorecard formados por indicadores clave de actividades o por partes integrantes del proceso, no tienen la capacidad de coordinar a toda una empresa alrededor de un conjunto de temas complementarios que llevan a ésta hacia su visión y misión. Lo que hacen a menudo es reflejar una serie de buenas ideas sin una historia o dirección coherente. El balanced Scorecard y la estrategia van verdaderamente de la mano. Kaplan y Norton resumen esta cuestión muy bien: “la formulación de la estrategia es un arte. La descripción de la estrategia, en cambio, no debería serlo. Si podemos describir la estrategia de forma más disciplinada, aumentamos la posibilidad de implementarla con éxito. Con un balanced Scorecard que cuenta la historia de la estrategia, tenemos unos cimientos fiables”<sup>3</sup>.

Una misión define el propósito central de la empresa, o sea, por qué existe. La misión capta la contribución y el valor que una empresa desea entregar a la humanidad y proporciona un faro como guía en un mundo turbulento. Una misión eficaz se puede desarrollar aplicando la técnica de los «5 por qué», y debe inspirar el cambio, ser fácilmente comprensible, comunicada y a largo plazo por naturaleza. El balanced Scorecard permite que una empresa traduzca su misión en objetivos concretos que coordinar para todos los empleados. Las medidas deben reflejar las aspiraciones indicadas en la declaración de misión para que proporcione una dirección efectiva.

Los valores representan las creencias firmemente defendidas dentro de la empresa y los principios intemporales que usan para guiar la toma de decisiones. Los valores a menudo reflejan las creencias personales que emanan de un director general o líder con mucha fuerza. Frecuentemente se asocian valores positivos con el bien común, hacer el bien a los demás mientras se alcanzan las metas de la empresa. También se puede usar para medir hasta dónde una empresa vive de acuerdo con sus valores declarados.

La visión significa la transición de la misión y valores intemporales al mundo dinámico y a menudo desordenado de la estrategia. La visión proporciona una imagen escrita de lo que la empresa quiere ser en definitiva. Aunque la necesidad

---

<sup>3</sup> KAPLAN, Robert y NORTON, David. Using the balanced store card as a strategic management system. Harvard Business Review. January-February, 1996.

de una declaración de visión se ha cuestionado, casi todas las empresas están de acuerdo en que proporciona el medio de aclarar la dirección, motivar la acción y coordinar los esfuerzos. Las visiones eficaces resultan atractivas a todas las partes interesadas, están en la misma línea que la misión y los valores, y son concisas, verificables, posibles e inspiradoras.

El estudio de la estrategia empresarial ha evolucionado rápidamente en las últimas cuatro décadas y existen numerosas escuelas de pensamiento que proclaman la fuerza de sus ideas. La creación eficaz de una estrategia implica combinar un conjunto de actividades diferentes a las de la competencia para producir valor para los clientes. Para planificar una estrategia, el estratega necesita recurrir a las habilidades analíticas y conceptuales. Desarrollar una estrategia es una cosa, pero implementarla con éxito es otra muy distinta. Usando el *balanced Scorecard*, las empresas tienen una gran oportunidad de éxito al traducir su estrategia en sus partes componentes a lo largo de las cuatro perspectivas. La estrategia queda entonces desmitificada cuando todos los empleados de la empresa se pueden concentrar en los elementos estratégicos sobre los que tienen influencia.

**Elegir las perspectivas.** ¿Las cuatro perspectivas son adecuadas para la empresa? La pregunta es: ¿Cuántas perspectivas elegiré para la empresa? Hasta ahora he hablado exclusivamente de cuatro perspectivas (financiera, del cliente, de los procesos internos y de aprendizaje y crecimiento de los empleados). Pero los mismos Kaplan y Norton dicen que las cuatro perspectivas deben considerarse un patrón, no un chaleco de fuerza. Muchas empresas han seguido este consejo y han desarrollado perspectivas para innovación, investigación y desarrollo, medio ambiente, proveedores, liderazgo y comunidad.

La elección de perspectivas para el *balanced Scorecard* debe basarse, en definitiva, en aquello que sea necesario para contar la historia de la estrategia y crear una ventaja competitiva para la empresa. Cuando se examina la estrategia y se intenta traducirla, ¿qué o quiénes son los principales constituyentes necesarios para describirla? Las cuatro perspectivas tienen suficiente amplitud como para captar a casi todos los constituyentes, pero si la empresa que se considera dice tener una ventaja competitiva como resultado de relaciones o procesos basados en otros elementos, se puede considerar una perspectiva distinta para este grupo. Por ejemplo, una empresa de fabricación puede basarse mucho en los proveedores para gestionar sus operaciones con el máximo de eficacia. Para esta empresa, añadir una perspectiva dedicada a las relaciones con los proveedores puede ser muy lógico desde el punto de vista empresarial.

Captar las partes interesadas clave que contribuyen al éxito de la empresa es fundamental para el *balanced Scorecard*, pero hay que evitar incluir a todos los posibles contribuyentes y acabar creando un *balanced Scorecard* de las partes interesadas, donde se identifican a los constituyentes más importantes de la empresa y definen los objetivos de cada uno de ellos. ¿Qué proposición de valor

puede asegurar que los clientes estén satisfechos y sean fieles? ¿En qué procesos se debe destacar para impulsar esta proposición de valor para los clientes, y qué capacitación deben poseer los empleados?

No se puede olvidar uno de los muchos atractivos del balanced Scorecard original, su brevedad. Debe estar bien construido, contar el perfil de la estrategia de la empresa a través de un número relativamente pequeño de medidas entrelazadas en las perspectivas. Como herramienta de comunicación, la capacidad del balanced Scorecard para transmitir con rapidez y exactitud los impulsores básicos de la empresa a un público muy amplio y variado es un beneficio fundamental del concepto. Así que se debe elegir el número de perspectivas que permiten captar las partes interesadas fundamentales de la empresa y describir cómo las se servirán y, por tanto, cómo se implementará una estrategia. La verdadera prueba es si se puede entrelazar fácilmente las perspectivas para contar una historia coherente. Las perspectivas aisladas que describen a un grupo constituyente, pero que no se vinculan con las otras perspectivas, no deben formar parte de un balanced Scorecard.

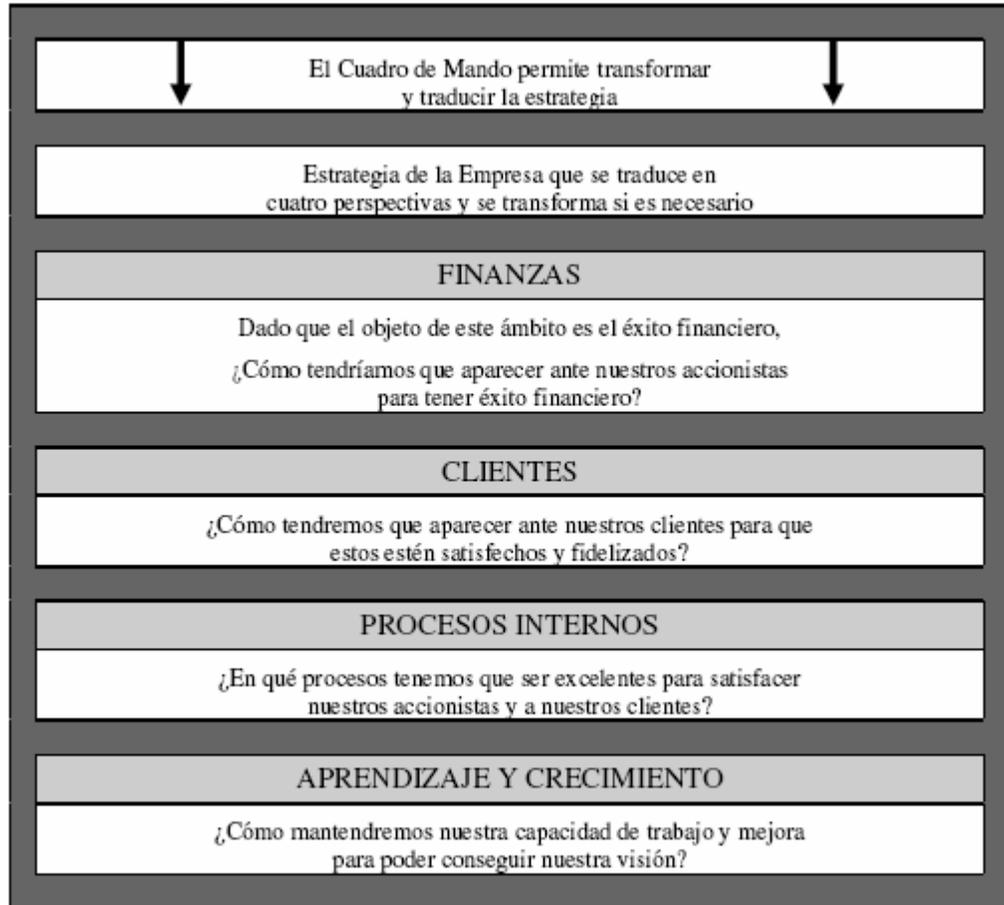
Cada miembro de su equipo del balanced Scorecard considerará al proyecto con ciertas nociones preconcebidas con respecto a la naturaleza del negocio, su posición competitiva, las perspectivas futuras, la estrategia apropiada y las medidas.

- *Informes anuales.* Inestimable fuente de información, los informes anuales no sólo contienen información financiera detallada, sino también datos sobre la posición en el mercado, productos clave, perspectivas de futuro y tal vez, incluso indicadores no financieros de éxito.

**Objetivos y medidas.** Una buena traducción es la clave para construir el balanced Scorecard y para hacer la fijación de sus objetivos. Entre la estrategia, que define las actividades y elecciones que se hacen para diferenciar la empresa, y las mediciones de resultados que se seleccionaron para valorar la eficacia general, se necesita un conjunto de objetivos de resultados que describa lo que debe hacerse bien para ejecutar la estrategia. Las declaraciones de objetivos son justamente eso: declaraciones concisas que describen las cosas concretas que hay que hacer bien para poder implementar la estrategia con éxito. Los objetivos creados servirán de puente entre la estrategia de alto nivel elegida y las medidas específicas de resultados usadas para determinar el avance hacia los objetivos generales.

La mejor manera de crear objetivos de resultados es examinar cada perspectiva del balanced Scorecard en forma de pregunta.

Figura 3. Perspectivas del BSC



FUENTE: Kaplan y Norton. (1997). El Cuadro de Mando Integral. (p.36).

- **Perspectiva financiera.** ¿Qué pasos financieros se necesitan para asegurar la ejecución de la estrategia? Por ejemplo, si la empresa está siguiendo una estrategia de reducción de costos o de aumento de la eficacia, los objetivos podrían ser rebajar costos indirectos o aumentar los ingresos por empleado. Los objetivos elegidos en la perspectiva financiera se verán afectados no sólo por la estrategia que se sigue, sino también por el ciclo vital del negocio. Un negocio en crecimiento que aplica una estrategia de eficacia estaría más interesado en los ingresos por empleado, mientras que un negocio maduro podría centrarse sólo en reducir costos.
- **Perspectiva del cliente.** ¿Quiénes son los clientes objetivo y cuál es la proposición de valor al servirlos? La proposición de valor elegida será la que dé fuerza a los objetivos y medidas seleccionadas para esta perspectiva. Una empresa que sigue una proposición de valor de intimidad con los clientes puede tener objetivos como aumentar las tasas de retención y aumentar el conocimiento de los hábitos de compra del cliente. Aumentar la satisfacción y la fidelidad de los clientes se incluye a menudo

en la perspectiva del cliente. Mientras reflejen su proposición de valor, estos objetivos son perfectamente apropiados. De todos modos, una advertencia: no limitarse a objetivos puramente «de resultados», que es lo que éstos son de hecho. Las medidas pasadas y futuras se discutirán más adelante en el capítulo, pero por ahora recuerde que un objetivo como «aumentar la fidelidad de los clientes» no representa un acto aislado. Para aumentar la fidelidad hay que entrar en ciertos procesos o comportamientos que nos lleven hacia esa meta. En otras palabras, ¿qué es lo que crea fidelidad en el cliente?

- **Perspectiva del proceso interno.** Para satisfacer a los clientes y accionistas, ¿qué procesos se deben dominar? Uno de los muchos beneficios del balanced Scorecard es evidente a partir de su trabajo en esta perspectiva. Casi todos los sistemas basados en resultados tienden a centrarse en la mejora incremental de los procesos organizativos en marcha, mientras que este, centrado en la estrategia y la interrelación entre objetivos y medidas, lleva al desarrollo de procesos completamente nuevos que producen valor para clientes y accionistas. Considérese, por ejemplo, una empresa que elige un objetivo como reducir las quejas de los clientes. Si, mediante la investigación, no descubren ningún proceso formal para la resolución de disputas, será mejor que desarrollen uno enseguida o alcanzar sus objetivos generales les resultará muy difícil. Los objetivos elegidos para esta perspectiva a menudo fluyen directamente de los que aparecen en la perspectiva del cliente. Un objetivo de menos devoluciones desde dicha perspectiva en un negocio minorista puede convertirse en trabajar con proveedores excelentes en la perspectiva del proceso interno.
- **Perspectiva del aprendizaje y crecimiento.** ¿Qué capacitaciones y herramientas requieren los empleados para poder ejecutar la estrategia? La mayoría de empresas usan la perspectiva del aprendizaje y crecimiento del empleado para documentar cuestiones relacionadas con el desarrollo de las habilidades de los empleados. Eliminar faltas de habilidad y aumentar la formación de los empleados aparecen frecuentemente en un balanced Scorecard. Aunque se trate de objetivos importantes, no olvide mirar más allá de los empleados, a las herramientas en las que confían para poder hacer su trabajo.

No es recomendable que se creen las relaciones causa-efecto al mismo tiempo que se desarrollan objetivos y medidas. Teóricamente suena expeditivo y lógico, pero en la práctica tiene sus limitaciones. Curiosamente, abunda el material escrito donde aparece este consejo, pero poco se dice sobre las técnicas para realizar este proceso en particular con éxito. Eso se debe a que el trabajo de sentarse a una mesa de trabajo en una reunión y salir de ahí con una definición coherente y

lógica de la estrategia a través de una serie de objetivos y medidas relacionadas es extremadamente difícil. El principal problema con el enfoque es que puede limitar la creatividad del grupo para diseñar las nuevas medidas que establezcan la diferencia al ejecutar la estrategia. Con frecuencia, el primer impulsor de un determinado objetivo o medida se elige sin pensar demasiado en las muchas alternativas que puedan existir. El trabajo se simplifica y es más satisfactorio para todas las partes involucradas si se para las funciones en dos partes.

- Desarrollar objetivos y medidas para cada una de las cuatro perspectivas.
- Crear una descripción de la estrategia a partir de esos objetivos y medidas u otros completamente nuevos.

El proceso de desarrollo puede comenzar con una tormenta de ideas sobre tantos objetivos y medidas como el grupo pueda proponer para cada una de las cuatro perspectivas. Recuerde que el equipo fue elegido según sus diversos antecedentes, especialidades funcionales y capacidad de resolución de problemas. La tormenta de ideas debe permitirle al grupo explorar todo el alcance de sus capacidades creativas y aplicar su completo espectro de experiencias. Sin duda alguna, en poco tiempo habrán surgido docenas de objetivos y medidas potenciales. Durante el proceso de construcción habrá mucho tiempo para añadir nuevos objetivos y medidas según vayan surgiendo por parte de miembros del equipo, directivos, reseñas de libros, investigación y empleados.

Pronto descubrirá que el desarrollo de un *balanced Scorecard* es un proceso muy iterativo. Sin lugar a dudas, su *balanced Scorecard* definitivo no se parecerá en nada al primer borrador, y así debe ser, dado que cada versión sucesiva describirá el paisaje estratégico con mayor exactitud. Con el enfoque de la tormenta de ideas se tiene una gran provisión de objetivos y medidas potenciales que se puede colocar y retirar del mapa estratégico hasta conseguir el equilibrio buscado.

### **Algunas pautas para generar objetivos y medidas.**

- *Afinar los objetivos.* ¿Cuántos se necesitan y cómo se determina con cuáles quedarse? El *balanced Scorecard* es una poderosa herramienta de comunicación que indica a todos los miembros de la empresa cuáles son las estrategias clave para tener éxito y que proporciona a los empleados la oportunidad de contribuir al logro de esas estrategias. Es difícil dominar su fuerza comunicativa si se tiene una multitud de objetivos. Cada objetivo puede necesitar dos medidas de resultados para captar con exactitud la intención del objetivo. Por lo tanto, si se quiere que un *balanced Scorecard* se limite a aproximadamente 20 medidas, no se tengan más de 10 objetivos. Inténtese así limitar el número de objetivos a un máximo de tres por cada perspectiva del *balanced Scorecard*.

- *Medidas de los resultados, corazón del balanced Scorecard.* ¿Qué son las medidas de los resultados? Los objetivos de resultados se definen como declaraciones concisas que describen las cosas específicas que hay que hacer bien para tener éxito en la implementación de la estrategia. Las medidas (o indicadores) de los resultados son las herramientas para determinar si esta cumpliendo con los objetivos y la implementación exitosa de la estrategia.

Específicamente se puede describir las medidas como estándares cuantificables (en general, aunque no siempre) que se usan para evaluar y comunicar los resultados obtenidos en comparación con los esperados. De todos modos, no hay ninguna definición que verdaderamente capte el poder que unas medidas bien tomadas y comunicadas pueden tener sobre una empresa. Las medidas comunican la creación de valor de maneras que los discursos de los directores generales nunca pueden. Funcionan como una herramienta para impulsar la acción deseada, informan a los empleados sobre cómo pueden contribuir a alcanzar las metas generales de la empresa y para la dirección son una forma de determinar el progreso hecho hacia los objetivos estratégicos. O sea, que las medidas son de fundamental importancia para el balanced Scorecard, pero establecer medidas de los resultados puede ser no tan sencillo como parece. En un estudio reciente hecho por el *American Institute of Certified Public Accountants*, el 27 % de los encuestados mencionaron la capacidad de definir y ponerse de acuerdo sobre medidas como el obstáculo más frecuente para la implementación o revisión de un sistema de medición de resultados.

- *Mirar hacia atrás y hacia delante – medidas de resultados pasados y futuros.* Los indicadores pasados representan las consecuencias de acciones tomadas previamente, mientras que los indicadores futuros son las medidas que llevan (o impulsan) los resultados alcanzados en los indicadores pasado. Por ejemplo, ventas, cuota de mercado y horas perdidas pueden considerarse como indicadores pasado. ¿Qué es lo que impulsa a cada uno de estos indicadores pasado? Las ventas pueden verse influidas por las horas dedicadas a los clientes, la cuota de mercado puede tener el impulso de la conciencia de marca, y las horas perdidas pueden tener la incidencia de la seguridad reforzada. Los indicadores futuros deben predecir el resultado de las medidas pasadas.

El balanced Scorecard debe contener una mezcla de ambos tipos de indicadores. Los indicadores pasado, sin impulsores de los resultados, no sirven para informarnos de cómo se esperan alcanzar los resultados. Por el contrario, los indicadores futuros pueden dar señas de mejoras importantes a través de la organización, pero por sí mismos no revelan si dichas mejoras también significan mejores resultados financieros y con los clientes. Acordar las medidas pasadas probablemente no sea un gran reto, ya que el lenguaje está lleno de tales indicadores: ventas, beneficios, satisfacción y muchas otras medidas de uso común actualmente. Es perfectamente apropiado incluir unos cuantos indicadores

pasados en el balanced Scorecard. Aunque sean similares a los de muchas otras empresas, los indicadores futuros serán los que la caractericen, porque identifican las actividades específicas y los procesos que se consideran cruciales para impulsar esos indicadores pasados hacia el éxito.

La discusión sobre medidas pasadas y futuras recibe mucha atención en seminarios sobre gestión de resultados y en las publicaciones sobre el balanced Scorecard. Lamentablemente, cuando se trata de desarrollar uno bueno, muchas empresas fracasan a la hora de supervisar de cerca la mezcla de estas importantes variables. Aunque casi todas las personas captan el concepto intelectualmente, tienen dificultades para desarrollar indicadores futuros y en su lugar, se basan mucho en la medición de resultados pasados.

**Medidas de la perspectiva financiera.** En cuanto a sólo guiarse por indicadores financieros:

- No son coherentes con el entorno empresarial actual en el que son los activos intangibles lo que crean casi todo el valor.
- Los indicadores financieros son un gran espejo retrovisor con el que mirar el pasado, pero muchas veces no sirven para predecir el futuro.
- Las actividades que crean valor a largo plazo pueden verse comprometidas por indicadores financieros a corto plazo, como las reducciones de empleados.
- La mayoría de medidas financieras de alto nivel no son de gran ayuda para guiar a los empleados de niveles inferiores en sus actividades diarias habituales.

A pesar de sus aparentes desventajas, un balanced Scorecard bien construido no está completo sin indicadores de la actividad financiera. Las empresas que lo usan reconocen este hecho y la mayoría de ellas consideran que las medidas financieras representan su componente más importante.

Usándolo, una empresa tiene la oportunidad de mitigar, cuando no eliminar completamente, muchas de las cuestiones relacionadas con las medidas financieras. Por ejemplo, la aplicación en cascada de las medidas financieras a niveles inferiores de la empresa proporciona la oportunidad de que todos los empleados demuestren la contribución que hacen a la estrategia y objetivos generales de la empresa con sus actividades diarias, lo que en definitiva influye en los rendimientos financieros. Los indicadores financieros deben formar parte de cualquier balanced Scorecard, ya sea de una empresa privada, con o sin ánimo de lucro o del sector público.

Todas las medidas seleccionadas para integrarlo deben enlazarse en una cadena de relaciones causa-efecto que defina la estrategia de la empresa. Las medidas financieras elegidas representan la finalidad en mente de la definición. Kaplan y Norton, lo dicen así: “comenzamos con la destinación. ¿Qué se estamos tratando de conseguir? ... Si consideramos la lógica del balanced Scorecard, todas las

flechas acaban apuntando a las cuestiones financieras”<sup>4</sup>. Los indicadores de la perspectiva financiera ayudan a establecer la selección de medidas en cada una de las otras tres perspectivas. A medida que se desarrollan opciones enlazadas en la perspectiva del cliente, la del proceso interno y la de aprendizaje y crecimiento de los empleados, debe asegurarse que su inclusión lleve a mejores resultados financieros y la implementación de la estrategia. Se podría concentrar toda la energía y capacidad en mejorar la satisfacción de los clientes, la calidad, las entregas puntuales o cualquier otro aspecto, pero sin una indicación de su efecto sobre los rendimientos financieros de la empresa, por sí solos tienen un valor limitado.

Como todos los indicadores del balanced Scorecard, las medidas financieras deben entenderse como traducciones directas de la estrategia de la empresa. Las estrategias se ocupan de las actividades diferenciadoras que en definitiva llevan al éxito, por lo que es lógico esperar una amplia variedad de medidas en cada una de las perspectivas del balanced Scorecard, incluida la perspectiva financiera. En la práctica, sin embargo, la mayor parte de empresas eligen indicadores financieros relacionados con tres áreas: crecimiento, rendimiento y creación de valor.

En algún momento, casi todas las empresas buscarán crecimiento en los mercados servidos o los rendimientos ganados. Medidas tales como el rendimiento de nuevos productos y cuota del mercado objetivo son muy útiles para determinar la consecución de esta meta. Mientras que el crecimiento es frecuentemente un objetivo, para las empresas del sector privado la rentabilidad siempre es un criterio clave del éxito. Desde hace muchas décadas, los tradicionales sistemas de contabilidad han desarrollado numerosos métodos para calcular la rentabilidad empresarial. Margen bruto, ingresos netos y beneficio como porcentaje de las ventas son todos métodos habituales<sup>5</sup>.

Aunque los indicadores de crecimiento y rentabilidad son valiosos, no se puede depender exclusivamente de ellos para reflejar la historia financiera de la empresa. Por ejemplo, una que busque hacer crecer sus ganancias, ampliando las operaciones e invertir en una nueva planta, sin duda, logrará este objetivo, pero ¿a qué costo? El valor se realiza sólo si la ampliación de operaciones es rentable y consigue un rendimiento mayor que el costo de capital. Es posible que una empresa aumente las ganancias y, sin embargo, destruya valor para los accionistas si el costo de capital asociado con las nuevas inversiones es lo suficientemente alto. Para determinar si las inversiones financieras realmente están creando valor, muchas empresas han recurrido al cálculo del valor

---

<sup>4</sup> KAPLAN, Robert y NORTON, David. Balance, CEO, febrero de 2001, p. 73-77.

<sup>5</sup> QUINN, Robert, O’NEILL, Regina y ST. CLAIR Lynda. Pressing Problems in Modern Organizations (That Keeps Us L at Night). Nueva York, NY AMACOM, 2000.

económico añadido (EVA)<sup>6</sup>. Expresado en términos sencillos, el EVA es igual al beneficio neto de explotación después de impuestos menos un gasto de capital. Usándolo como vara de medir, muchas empresas pueden valorar los costos de oportunidad de distintas alternativas de inversión.

No todas las empresas elegirán indicadores financieros relacionados con el crecimiento, la rentabilidad o el valor. Algunas, especialmente del sector financiero y de seguros, probablemente elijan indicadores de gestión de riesgo para complementar otras medidas financieras.

Algunas empresas van más allá de sus sistemas contables y recurren a *Wall Street* para dar un suplemento a sus perspectivas financieras. En los *balanced Scorecard* integrales es frecuente encontrar indicadores del precio de las acciones y valoraciones del mercado. Quienes trabajan en empresas que dependen mucho de la innovación y los recursos humanos pueden querer un indicador financiero que refleje el valor de sus activos intelectuales. Como sucede con todos los indicadores usados, la clave está en ser coherentes con la propia estrategia. Las medidas o indicadores seleccionados para la perspectiva financiera ayudarán a fijar el curso para determinar medidas para el resto del *balanced Scorecard*, así que hay que asegurarse de que reflejen las metas en el plan estratégico.

### **Medidas de la perspectiva del cliente**

En general, las empresas tienen pocas dificultades para generar una multitud de medidas relacionadas con los clientes, e indicadores tales como la satisfacción de los clientes, cuota de mercado, retención y rentabilidad de los clientes, serán seguramente los que estarán entre dichas medidas.

Más que en cualquier otro lugar, en el *balanced Scorecard* la mezcla de indicadores pasados y futuros es vital para la perspectiva del cliente. Esa combinación se puede realizar usando la proposición de valor para determinar indicadores futuros. La proposición de valor para los clientes describe la forma en que se diferencian y, en consecuencia, a qué mercados se servirá. Para desarrollar una proposición de valor para los clientes, muchas empresas eligen una de las tres disciplinas articuladas por Treacy y Wiersema<sup>7</sup>:

- *Excelencia operativa*. Las empresas que buscan la excelencia operativa se concentran en precio bajo, conveniencia y «nada de frivolidades».

---

<sup>6</sup> SHAND Dawne. Value Added, Computer world, octubre de 2000.

<sup>7</sup> TREACY, Michael y WIERSEMA, Fred. The Discipline of Market Leaders. Reading, MA: Per seus Books, 1995.

- *Liderazgo de producto.* Las empresas que son líderes de producto están constantemente innovando, ya que tratan de ofrecer simplemente el mejor producto del mercado.

- *Intimidad con los clientes.* Hacer lo que haga falta para dar solución a las necesidades de los clientes es algo que define a las empresas que tienen intimidad con sus clientes. No se buscan operaciones aisladas, sino que se establecen relaciones a largo plazo a través de un gran conocimiento de las necesidades de los clientes.

La proposición de valor elegida tendrá gran influencia en las medidas de resultados ya que cada una de ellas valorará un elemento diferente.

Determinar la proposición de valor ayudará mucho a establecer segmentos especiales de clientes. Los clientes que buscan los últimos productos no los encontrarán si se centran en una proposición de valor de excelencia operativa. La idea de un grupo de clientes puede ir en contra de la intuición de muchos individuos que creen que un cliente es un cliente. De todos modos, la proposición de valor está relacionada con hacer elecciones difíciles<sup>8</sup>.

La mayoría de empresas se centrarán en una combinación de los siguientes valores pertenecientes a la perspectiva del cliente: cuota de mercado, rentabilidad del cliente, adquisición, retención, fidelidad y satisfacción del cliente. Algunos teóricos dicen que los indicadores de satisfacción nacieron en una época de mala calidad en que eran tantos los clientes insatisfechos que prácticamente cualquier mejora de la calidad significaba un incremento notable de los resultados finales. Pero a medida que la calidad ha ido mejorando, la relación entre satisfacción y resultados finales se ha ido haciendo menos clara. Un elemento mejor en el entorno de hoy en día puede ser el valor que representan los clientes, la evaluación del mercado de todos los costos y beneficios de usar un producto determinado en comparación con las posibles alternativas.

A pesar de los inconvenientes, la satisfacción del cliente sigue siendo un componente importante y valioso de cualquier perspectiva relacionada. Las empresas necesitan saber si la proposición de valor que se han esforzado en perfeccionar y medir con indicadores futuros consigue realmente clientes más satisfechos que volverán. La clave es definir con precisión los valores que representa la satisfacción, de modo que cualquier persona que esté valorando las puntuaciones pueda identificar rápidamente sus determinantes y tomar las decisiones apropiadas en base a los resultados que tiene delante.

---

<sup>8</sup> HOCHMAN, Mark. Customer Satisfaction Measurements: An Answer to Yesterday's Problems?. Harvard Management Update, Agosto de 1999, p. 10.

Elegir la proposición de valor e identificar quiénes son los clientes objetivo ayudará mucho para desarrollar indicadores para la perspectiva del cliente, pero no son la única opción. Otras fuentes que pueden dar indicadores útiles son las siguientes:

- *Objetivos e indicadores financieros.* No olvide que el balanced Scorecard debe plasmar la historia de la estrategia desde las medidas financieras hasta las capacitaciones de los empleados, pasando por los clientes y los procesos necesarios para llegar al éxito. Una vez desarrollados los objetivos e indicadores financieros, hay que preguntarse cómo encajan con los requisitos de los clientes. Por ejemplo, si el objetivo financiero es alcanzar un crecimiento de ingresos de dos dígitos, tal vez se necesite mayor fidelidad de los clientes o una política ambiciosa de captación de clientes para alcanzarlo.
- *La voz del cliente.* Internet es un medio increíblemente potente para divulgar las percepciones que los clientes tienen de productos o servicios, ya sean buenas o malas. Los tableros de mensajes y algunas páginas escogidas, probablemente contienen múltiples referencias a la empresa y lo que ofrece.
- *Momentos de la verdad.* Cualquier punto en el que un cliente entre en contacto con un negocio define un momento de la verdad. La interacción puede ser favorable o no y tiene un gran impacto sobre los negocios futuros. Programar estos momentos de la verdad nos proporciona la oportunidad de aislar nuestras características distintivas y diseñar valores que reflejen nuestro éxito<sup>9</sup>.
- *Recurrir a los canales.* La empresa de hoy puede servir a sus clientes de diferentes maneras, cada una de ellas con un proceso único.
- *Trabajar partiendo de la experiencia de clientes.* Joseph Pine y James Gilmore sugieren que la economía está sufriendo un cambio a experiencias en las que cada negocio es una etapa y se deben crear eventos memorables para los clientes<sup>10</sup>.
- *Iniciativas de CRM (customer relationship management).* El mercado de clientes inteligentes está creciendo rápidamente. La industria necesita encontrar mejores formas de determinar de qué modo las CRM ayudan a la rentabilidad. “Las empresas deberían medir la gestión de las relaciones con los clientes usando un balanced Scorecard”<sup>11</sup>. La perspectiva del cliente debería contener indicadores que reflejaran la eficacia de la considerable inversión en programas de CRM.

---

<sup>9</sup> CARIZON, Jan. Moments of Truth. Cambridge, MA: Ballinger, 1987.

<sup>10</sup> PINE, Joseph y GILMORE, James. The Experience Economy. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

<sup>11</sup> BACH, Deborah. Most CRM Is a Leap of Faith, American Bankei, Mayo de 2000. p, 9.

Es muy importante incluir tanto indicadores pasados como futuros en la perspectiva del cliente. Cuando se elige una mensura y se puede establecer una relación hipotética con un valor relacionado que se considera motor de la primera medida, se ha determinado una relación entre indicadores pasados y futuros.

### **Medidas de la perspectiva del proceso interno**

Hasta ahora se han definido los objetivos financieros y se han traducido a medidas. Luego se determinan los clientes objetivo y se define la proposición de valor al servirlos. La proposición de valor ayuda a generar indicadores futuros del éxito con los clientes, que luego se complementan con medidas más tradicionales (indicadores pasados), por ejemplo, la satisfacción del cliente. Para alcanzar los objetivos con los clientes y en definitiva, los objetivos financieros, ahora se deben desarrollar medidas que permitan valorar los procesos internos y las actividades que sirven de base para la proposición de valor para el cliente. Las empresas simplemente no pueden ignorar los otros procesos de apoyo.

### **Medidas de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados**

La creación de valor en las empresas de hoy en día está dominada por la influencia del capital humano. Las personas –sus conocimientos y los medios para compartirlos- son lo que impulsan el valor en la nueva economía. Describir las actividades que impulsan este valor constituye el alcance de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados.

Los indicadores de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados son los verdaderos Encanastodota de las otras perspectivas. Los empleados motivados con la combinación adecuada de habilidades y herramientas que se desenvuelven en un clima organizativo pensado para mantener las mejoras son los elementos clave para impulsar las mejoras del proceso, satisfacer las expectativas de los clientes y, en consecuencia, impulsar los resultados financieros<sup>12</sup>. Kaplan y Norton destacan que, a menudo, hay objeciones para colocar esta perspectiva en los diagramas del balanced Scorecard. ¿Colocarla en la parte inferior minimiza su importancia? Al contrario, dicen los creadores del balanced Scorecard. Aparece en la parte inferior porque sirve de base a todo lo demás que tiene encima. En una de sus conferencias, Kaplan describió el proceso de planificación de la estrategia. Cuando llegó a la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados, la describió como las raíces de un poderoso árbol en el que se apoyan y del que se nutren los frutos de los resultados financieros. El entusiasmo demostrado por Kaplan durante toda la conferencia fue muy grande, pero puso un énfasis especial en este punto, como si quisiera subrayar su importancia ante un público incrédulo.

---

<sup>12</sup> MAISTER, David, Practice What You Preach: What Managers Must Do to Create a High Achievement Culture, Nueva York: The Free Press, 2001.

Los indicadores de la perspectiva de aprendizaje y optimización de los empleados no sólo llevan a mejores resultados financieros para la empresa, sino que es a través de esos indicadores que se allana el camino para mantener ese éxito a largo plazo. A medida que el entorno empresarial cambia inevitablemente, los Encanastadota del éxito futuro descritos en esta perspectiva permitirán que la empresa se mantenga flexible y se adapte a las condiciones cambiantes.

Hay un número de prerrequisitos a cumplir para que los empleados contribuyan positivamente a la estrategia de la empresa. Primero, deben poseer ciertas capacidades que la empresa considera fundamentales para el éxito. Segundo, los empleados deben tener la habilidad de manejar el conocimiento mediante el uso de herramientas físicas y no físicas. Por último, todos los empleados deben estar motivados y actuar en línea con los objetivos generales de la empresa.

Peter Drucker ha dicho que un negocio puede ser tan bueno como cualquier otro, que la única diferencia está en cómo desarrolla a su propia gente. Estas son algunas sugerencias para desarrollar los recursos más preciosos de una empresa:

- *Usar las competencias básicas para medir el desarrollo de habilidades.* La expresión competencia básica fue creada por Gary Hamel y C. K. Prahalad<sup>13</sup>. Con el tiempo, la frase ha evolucionado y ahora se describe como un atributo o comportamiento que directivos y empleados deben demostrar individualmente para tener éxito en su empresa particular<sup>14</sup>. El primer paso en el proceso de la competencia básica es identificar las competencias distintivas que hacen falta para alcanzar la estrategia. Los expertos están de acuerdo en que la mejor manera de hacerlo es implicar a tantas personas como sea posible de todos los niveles de la empresa.

- *Usar la planificación del desarrollo personal (PDP) para promover a quienes tengan capacidad.* Muchas empresas han introducido la idea de la planificación del desarrollo general para ayudar a los empleados en la generación de objetivos. Ciertamente es un esfuerzo admirable, pero hay que reforzar ciertos criterios si la PDP ha de ser beneficiosa para el empleado o la empresa. La cuestión principal es la alineación con los objetivos estratégicos de la empresa. La mayor parte de las metas personales del plan deben ayudar a que el empleado influya en la obtención de la estrategia de la empresa. También deben poderse medir e incluir acciones específicas.

---

<sup>13</sup> HAMEL Gary y PRAHALAD C. K. *Competing for the Future*. Boston: Harvard Business School Press, 1994.

<sup>14</sup> GENDRON, Marie. *Competencies and What They Mean to You*. Harvard Management Update, Septiembre de 1996.

- *Medir la formación de los empleados.* Prácticamente todas las empresas tienen al menos una medida relacionada con iniciativas de formación de empleados. Y por qué no, si mediante la formación la empresa consigue trabajadores más preparados que son más versátiles, mientras que los empleados adquieren nuevas capacitaciones y aprenden a ver su trabajo de otra manera y cómo afecta al éxito en general. El error que cometen casi todas las empresas es que, simplemente, se fijan en la cantidad de formación ofrecida, por ejemplo, el número de horas de formación por empleado. Para que la formación sea eficaz, debe ir ligada a metas y objetivos de la empresa, y ésta debería medir los resultados de la formación (o sea, la demostración de nuevos comportamientos o habilidades, no sólo la asistencia a los cursos formativos). Se debe estimular a los empleados que han recibido información para que compartan sus nuevos conocimientos con sus compañeros. Los expertos lo llaman enseñanza en tercera persona y dicen que proporciona muchos beneficios tanto al estudiante como al profesor. Por ejemplo, saber que se tiene que compartir lo que se está aprendiendo, motivará a prestar más atención y captar una parte mayor de la información que se está recibiendo.

- *Productividad de los empleados.* Invertir en el desarrollo de competencias y en la planificación de desarrollo personal debería dar como resultado una mayor productividad, y eso es lo que miden muchas empresas<sup>15</sup>. El problema con esta medida, al menos en su forma tradicional, es que divide la rentabilidad de la empresa entre el número de empleados. Es bastante fácil manipular este ratio reduciendo el número de empleados, contratando externamente funciones enteras o aumentando la rentabilidad de segmentos posiblemente no rentables. Similar a la valoración financiera del valor económico añadido, hay que intentar determinar el valor añadido por empleado deduciendo del numerador los materiales comprados externamente.

La capacitación es una exigencia del éxito en la nueva economía, pero para alcanzar los objetivos los empleados deben tener acceso a ciertas herramientas físicas e intangibles que les permitan realizar su trabajo. A continuación algunas de estas herramientas y también cómo se puede medir su impacto en los resultados.

Toda la formación e información compartida del mundo no servirá de nada si los empleados no están motivados para dar lo mejor de sí o no están coordinados con los objetivos empresariales. Al medir la motivación y la coordinación hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- *Satisfacción de los empleados.* Tal vez la medida más común de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados sea la calificación del grado de satisfacción de los mismos. También debe considerar el uso de las muchas herramientas tecnológicas a su disposición para valorar el talento de sus

---

<sup>15</sup> DOWNEY, Angela. Promoting Health on the Job. CMA Management, Mayo de 2001, p. 24.

empleados con mayor frecuencia. Las intranets y los sistemas de correo electrónico de las empresas pueden servir para recoger feedback de los empleados semestral o trimestralmente. Dado el ritmo al que se producen los cambios en el entorno actual, hace falta contar con la información más actualizada que se origina en la primera línea si se desea reaccionar con rapidez.

- *Coordinación.* El balanced Scorecard de su empresa debe captar su estrategia mediante los objetivos y medidas que conforman su historia individual. En las primeras etapas de la implementación, una buena medida de coordinación es simplemente el número de balanced Scorecard producidos dentro de la empresa. Una vez que la disciplina de la gestión de resultados se hace más madura, se puede ajustar la medida analizando balanced Scorecard individuales y valorando su grado de coordinación (o sea, el porcentaje de medidas directamente relacionadas con los objetivos estratégicos). Obviamente, la meta debería ser el cien por cien. Esta una excelente manera de realizar un control diagnóstico de los balanced Scorecard aplicados en cascada.

### **Medidas finales para el balanced Scorecard**

En este punto de la implementación ya se contará con una multitud de medidas potenciales para cada una de las perspectivas y cada una de ellas contará con adeptos dentro de los miembros del equipo. El reto ahora es seleccionar aquellos pocos indicadores que captarán con precisión la esencia de la estrategia. Puede comenzarse entonces a usar el subconjunto finalistas para crear los vínculos causa-efecto que formen la trama la estrategia.

Uno de los muchos beneficios es que obliga a las empresas a hacer elecciones difíciles entre una variedad de alternativas. Tendrá que considerar opciones con respecto a objetivos, metas e iniciativas de un balanced Scorecard que servirá como piedra angular del sistema de gestión. En ningún momento el proceso de hacer elecciones difíciles se hace más evidente que en la selección de indicadores de resultados. Realmente se trata del elemento central del sistema de balanced Scorecard, que proporcionará el punto de referencia y guía para toda la empresa. Así, existen una serie de criterios para seleccionar indicadores de resultados a tener en cuenta:

- *Ligados a la estrategia.* El balanced Scorecard es una herramienta para traducir estrategia en acción a través de indicadores de resultados que cuentan la eficacia de la estrategia. Elegir indicadores que no causen impacto en la estrategia puede llevar a confusión y falta de claridad a medida que los empleados dediquen recursos preciosos a perseguir medidas que no influyen en las metas generales de la empresa. Dicho esto, es posible que nos cueste encontrar un vínculo directo entre cada indicador y la estrategia. La mayoría de negocios tendrán una serie de llamado indicadores diagnósticos, que son importantes para el eficaz funcionamiento diario del negocio, pero no parecen corresponder directamente a

una estrategia. Estos factores deben controlarse para asegurarse de que la empresa permanece en control y puede responder rápidamente a cuestiones que requieran atención inmediata. Aunque estos indicadores son importantes, no son necesariamente estratégicos. Una empresa que busque intimidad con los clientes dedicará la mayor parte de sus esfuerzos a proporcionar soluciones totales a las necesidades de los clientes mediante el conocimiento profundo de ellos. Este es su enfoque, pero no pueden ignorar las cuestiones logísticas (excelencia operativa) o la funcionalidad de los productos (liderazgo de producto). Mantener niveles mínimos de resultados en estas áreas puede requerir la inclusión de indicadores en el *balanced Scorecard*.

- *Cuantitativos*. Entre las empresas que aplican el sistema de *balanced Scorecard* existe a menudo la tentación de incluir medidas que se basan en evaluaciones subjetivas de la actividad, por ejemplo, calificar la actividad de los proveedores como buena, regular o media. La principal objeción a este enfoque, claro está, es que diez personas calificando al mismo proveedor den respuestas completamente diferentes. Pero si se evalúan los proveedores por el porcentaje de entregas a tiempo, por ejemplo, los resultados son objetivos y transmiten el mismo significado a todas las partes involucradas.

- *Accesibilidad*. Kaplan y Norton discuten a menudo los méritos de los indicadores que faltan. Son los indicadores que no se captaron en el pasado y que salieron a la luz sólo como resultado del proceso de desarrollo del *balanced Scorecard*. Sin duda, los indicadores nuevos e innovadores son un enorme beneficio; de hecho, los indicadores que faltan pueden señalar que no se está gestionando la totalidad de los procesos de creación. Aun así, hay que evitar seleccionar indicadores deseables, la clase que requiere inversiones significativas en infraestructuras de tecnología de la información para conseguirlos. Se aprende con bastante rapidez que hay que ser pragmáticos a la hora de seleccionar indicadores.

- *De fácil comprensión*. La meta final debe ser crear un *balanced Scorecard* que motive la acción. Es difícil hacerlo cuando el público no entiende el significado de los indicadores seleccionados. A simple vista, quien lo lea debe ser capaz de explicar tanto la importancia operativa como la estratégica de cada medida. La dirección deseada en la que debe moverse cada medida también debería ser obvia. Si los empleados no saben si un alto valor de la medida es bueno o malo, probablemente habrá que replantearlo.

- *Contrabalanceados*. Al suponer que se es dueño de un restaurante de comida rápida y se está interesado en mejorar el grado de satisfacción de sus clientes. Como todos saben, estos restaurantes atraen a mucha gente en las horas pico, por lo que se decide aumentar el personal y bajar los precios. El mayor número de empleados debería ser capaz de hacer frente a la demanda actual y futura creada por los precios más bajos y producirse una mayor satisfacción. ¿Pero cuál será el efecto sobre su rentabilidad de bajar los precios y aumentar el personal? Lo más

probable es que caiga en picada, ya que se ha aumentado la base de costos y han disminuido los ingresos. Algunos se refieren a este efecto con la expresión suboptimización (o sea, la mejora de uno o más indicadores a costa de otros). Mientras que el *balanced Scorecard* exigirá que se hagan compensaciones y tomen decisiones con respecto a la asignación de recursos, al usuario no le interesa crear una situación en la que centrarse en determinadas medidas realmente obstaculiza su capacidad de competir. En el caso del establecimiento de comida rápida, lo que haría sería contrabalancear el porcentaje de satisfacción con una medida de ingresos por empleado. Hay que asegurarse de que a pesar de una estructura de precios más bajos, el volumen y la eficacia resultantes de haber aumentado el personal permiten mantener los objetivos de ingreso.

- *Relevantes*. Los indicadores que aparecen deben describir con exactitud el proceso u objetivo que se está intentando evaluar. Una buena prueba es si los resultados de las medidas se pueden llevar a la acción. Si algún aspecto falla, se debería poder reconocer el significado del problema y arreglarlo. Esta cuestión se demuestra mediante el uso de índices, algo que muchas empresas utilizan en sus *balanced Scorecard*. Un índice es una combinación de varios indicadores individuales que da un solo indicador general de un determinado valor. El grado de satisfacción de los empleados, por ejemplo, puede aparecer como un índice de los resultados medios ponderados de rotación, absentismo, quejas y respuestas a encuestas. Los índices son una buena manera de describir una serie de variables en un solo indicador, pero tienen algunos puntos débiles inherentes. En primer lugar, pueden oscurecer los resultados y limitar la acción. Si la rotación de empleados en la empresa está en sus valores máximos, pero se le asigna poco peso en el índice de satisfacción de los empleados, es probable que no se entere de que hay problemas dado que el índice general puede indicar que el valor es acertado. Si hay empleados importantes entre los que se van de la empresa y no se han tomado medidas para contrarrestar esta situación, pronto se tendrá que pagar un alto precio en otras áreas de actividad incluidas en el *balanced Scorecard*. Los índices también fallan a la hora de pasar el criterio de fácilmente comprensibles que se mencionó anteriormente. Un índice de logística incluido en la perspectiva del proceso interno puede contener información valiosa, pero resultar confuso para las personas que están fuera de la cadena de suministros de la empresa. De todos modos, los índices pueden proporcionar una información muy útil, especialmente cuando se tiene una serie de medidas o indicadores que nos gustaría incluir, pero se quiere limitar los componentes. Con base en los argumentos presentados, el uso de índices debería limitarse a unos pocos dentro del total general.

Los problemas aparecen cuando se usan indicadores que no están claramente definidos o que no están definidos en absoluto. Las entregas a tiempo pueden ser un dato crucial, pero ¿qué significa a tiempo? Hay que especificar el significado preciso de los indicadores que se eligen y asegurarse de que se cuenta con el acuerdo de todo el equipo. La satisfacción de los clientes puede tener un

significado diferente para una persona de marketing que para una que proviene del departamento de finanzas. El proceso de acordar las definiciones es un ejemplo más de cómo el proceso de crear un balanced Scorecard hace coincidir funciones aparentemente dispares cuando se trata de que esos indicadores capturen un significado que permita a todos los implicados hacer una aportación positiva al éxito.

### **¿Cuántos indicadores para el balanced Scorecard?**

La tecnología es uno de los grandes contribuyentes al volumen de los indicadores. Hace varios años, cuando las empresas tenían menos opciones de informar, se veían más o menos obligadas a minimizar el número de indicadores que usaban dadas sus limitaciones para informar. Con el rápido advenimiento de programas informáticos de mucha funcionalidad para el balanced Scorecard, las empresas tienen la capacidad de hacer el seguimiento de literalmente cientos o miles de medidas en toda la empresa. La pregunta es: ¿cuántos indicadores son demasiados? No hay un número óptimo o mágico, pero sí ciertas guías a seguir para asegurarse de que se escoge un número de indicadores apropiado para la empresa.

La clave para determinar ese número está en la descripción adecuada de la estrategia en todas las cuatro perspectivas del balanced Scorecard. Para captar la esencia de una estrategia se necesita una combinación de indicadores pasados, que miden los resultados obtenidos, e indicadores futuros, que impulsan las acciones a realizar. En general, se trata de una relación uno por uno, pero a veces se tendrán dos indicadores futuros por un solo indicador pasado. Suponiendo una relación uno por uno, se requieren ocho indicadores. Una relación uno por dos implica 12 indicadores. Añada el hecho de que algunas acciones requieren más de un indicador que las mida y rápidamente se tendrán 20 o más indicadores. Casi todos los expertos y consultores aceptan una cifra entre 20 y 25 indicadores como adecuada para un balanced Scorecard de máximo nivel, y estudios comparativos de la puesta en marcha de un balanced Scorecard en diferentes sectores han dado resultados similares.

Lo que más importa es asegurarse de que los indicadores describan la estrategia de forma transparente para cualquier persona que lo lea. La siguiente distribución de indicadores es la que se da en la mayoría de balanced Scorecard de alto nivel:

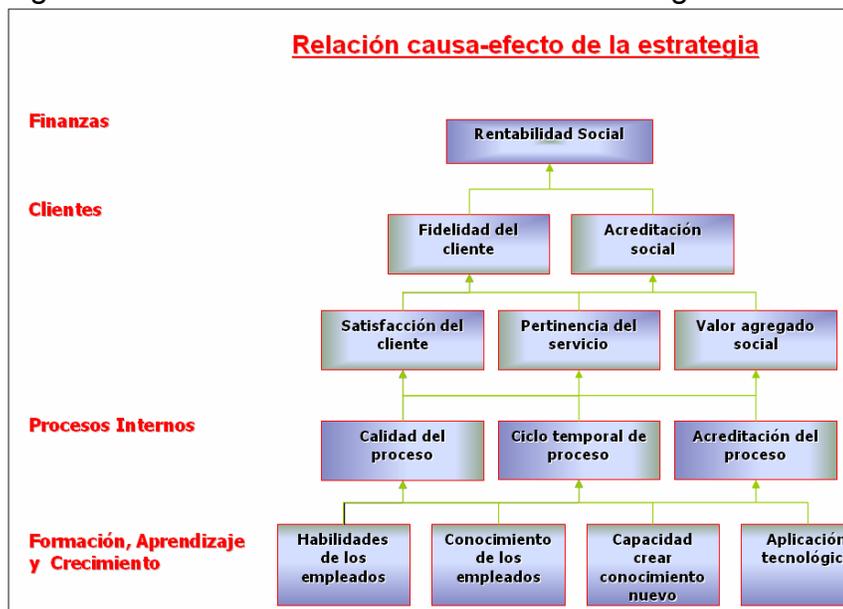
- *Perspectiva financiera.* Tres o cuatro indicadores de los resultados financieros esperados. La empresa debe tener muy claros sus objetivos financieros y no debe requerir un gran número de valores.
- *Perspectiva del cliente.* Entre cinco y ocho indicadores. La proposición de valor dictará la composición de las medidas. La perspectiva del cliente normalmente tiene un gran número de indicadores futuros.

- *Perspectiva del proceso interno.* Entre cinco y diez indicadores. En esta perspectiva se identifican los procesos clave en los que hay que destacar para seguir añadiendo valor para los clientes y las partes interesadas financieramente. Los procesos pueden extenderse por toda la empresa, lo que da como resultado un mayor número de indicadores.
- *Perspectiva del aprendizaje y crecimiento de los empleados.* Entre tres y seis indicadores. Estas medidas son las que permiten la existencia de las otras tres perspectivas. Con frecuencia son las más difíciles de aislar y perfilar.

### Vínculos causa-efecto

La mejor estrategia concebida es simplemente una hipótesis de los que la diseñaron en nombre de la empresa. Representa lo que consideran un camino correcto dado el conocimiento disponible sobre entorno, competencias, posición competitiva, etc. Lo que se necesita es un método para documentar y probar las suposiciones inherentes a la estrategia. Esto es lo que nos permite hacer el balanced Scorecard integral. Uno bien diseñado debe describir una estrategia a través de los objetivos e indicadores que se hayan elegido. Estas medidas o indicadores deben vincularse en una cadena de relaciones causa-efecto que parten de los impulsores de resultados de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento y llegan a los resultados financieros mejores reflejados en la perspectiva financiera. Se trata de documentar una estrategia a través de las mediciones, haciendo que las relaciones entre las medidas sean explícitas para que se puedan vigilar, validar y gestionar.

Figura 4. Relaciones causa-efecto de la estrategia



Fuente: Kaplan y Norton

El desarrollo de una serie de indicadores que se entrelazan para describir la estrategia permite que la empresa no sólo pueda medir la implantación de su estrategia, sino que también describa cómo se crea valor. Los vínculos causa-efecto o mapas estratégicos son la receta para el éxito. Kaplan y Norton explican, “estrategia implica el movimiento de una empresa desde su actual posición hasta una posición futura deseable, pero incierta. Debido a que la empresa nunca ha estado en ese lugar futuro, el camino hacia él consiste en una serie de hipótesis ligadas. Un mapa estratégico especifica estas relaciones causa-efecto, lo que las hace explícitas y comprobables”<sup>16</sup>. Los vínculos causa-efecto esbozan el camino concreto que se seguirá para alcanzar la estrategia. Sin esta serie de conexiones, sólo nos queda una colección ad hoc de indicadores financieros y no financieros. Habrá quien diga que un grupo de indicadores financieros y no financieros es todavía mejor que una preocupación total por un elemento de éxito como, por ejemplo, la calidad o los ingresos. Puede ser, pero sin vínculos definidos entre indicadores se sigue sin articular la forma de la ejecución de la estrategia. Eso sólo se puede conseguir a través de la cadena de causa y efecto que se hace evidente en el mapa estratégico.

Los vínculos causa-efecto también sirven como herramienta muy eficaz de diagnóstico para examinar el recientemente creado balanced Scorecard. Al decidir seguir una estrategia de crecimiento de los ingresos y estar en proceso de revisar los indicadores que conforman el balanced Scorecard para alcanzar las metas de crecimiento de los ingresos, tal como aparecen expresadas en la perspectiva financiera, se elige medir la fidelidad de los clientes en la perspectiva correspondiente. La hipótesis es que la fidelidad es una función derivada del desarrollo de nuevos productos y servicios para los clientes; por lo tanto, se mide también la innovación en la perspectiva del proceso interno.

Cuando se revisa la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados, se descubre que la satisfacción de los mismos es el único valor que se controla.

Aunque es cierto que unos empleados satisfechos pueden tener una mayor tendencia hacia la creatividad y, por tanto, al desarrollo de nuevos productos, no hemos incluido ningún indicador que describa las herramientas que los empleados necesitarán para hacer avances innovadores<sup>17</sup>. La satisfacción puede provenir de muchas fuentes. Tal vez la empresa ha instituido una semana laboral de cuatro días, o ha instalado una guardería en el propio lugar de trabajo, o ha comenzado a proporcionar comidas subvencionadas. Cualquiera de estas iniciativas daría lugar a una mayor satisfacción, pero ¿llevarían a una mayor productividad e innovación? Para completar los indicadores causa-efecto, tal vez se debería haber incluido un indicador que midiera el porcentaje de empleados con los conocimientos

---

<sup>16</sup> KAPLAN, Robert y NORTON David. Having Trouble with Your Strategy? Then Map It. Harvard Business Review, Septiembre-Octubre de 2000, p. 167-176.

<sup>17</sup> WHEATLEY, Margaret. Leadership and the New Science. San Francisco: Berrett-Koehler, 1999.

necesarios para fabricar nuevos productos o con acceso a las últimas tecnologías para diseñar y aplicar soluciones innovadoras. Sólo analizando la cadena causa-efecto se pueden ver los posibles fallos o los ingredientes que faltan en la receta del éxito.

Causa y efecto implica conexión entre elementos aparentemente dispares de la historia organizativa. Hablando de empresas establecidas en EE.UU., el psicólogo Abraham Maslow decía que las empresas están incrustadas en sus comunidades más cercanas; esta comunidad cercana está incrustada en otra comunidad más grande, que a su vez está incrustada en el país, que está incrustado en el mundo occidental y así sucesivamente. Destaca que son todas relaciones funcionales en el sentido que las causas y efectos demostrables pueden incluirse en listas donde hay miles. Es interesante que la idea de conexión se extienda más allá del mundo empresarial en el que viven la mayoría de las personas involucradas. De hecho, el mundo natural circundante proporciona el mejor ejemplo de elementos individuales trabajando conjuntamente para producir un todo más fuerte y completo. “No se puede entender un sistema mirando sólo a sus partes. Se necesita trabajar con todo el sistema, aunque se esté trabajando con partes individuales o problemas aislados”<sup>18</sup>. Si se es consciente del todo mientras se estudia una parte, y se entiende la parte en su relación con el todo, nuevos y profundos discernimientos se ponen a disposición. Para hacer que un sistema sea más fuerte, se necesita crear relaciones más fuertes. “No se puede comprender un negocio simplemente examinando cada una de las partes que lo componen. Mientras se trabaja con cada una de las partes, se debe ver a la empresa como un todo coherente. Las relaciones que se describen en los mapas estratégicos representan la fuerza unificadora que fortalece a todo el sistema y lleva a alcanzar la estrategia”<sup>19</sup>.

- *Desarrollo de vínculos causa-efecto.* Los vínculos causa-efecto que se establecen en el balanced Scorecard cuentan la historia de la estrategia. Historia es una palabra clave en esa frase. Para dominar el poder de comunicación de los vínculos causa-efecto, se necesita tanto el mapa gráfico como una corta narración acompañante que articule dicho mapa.

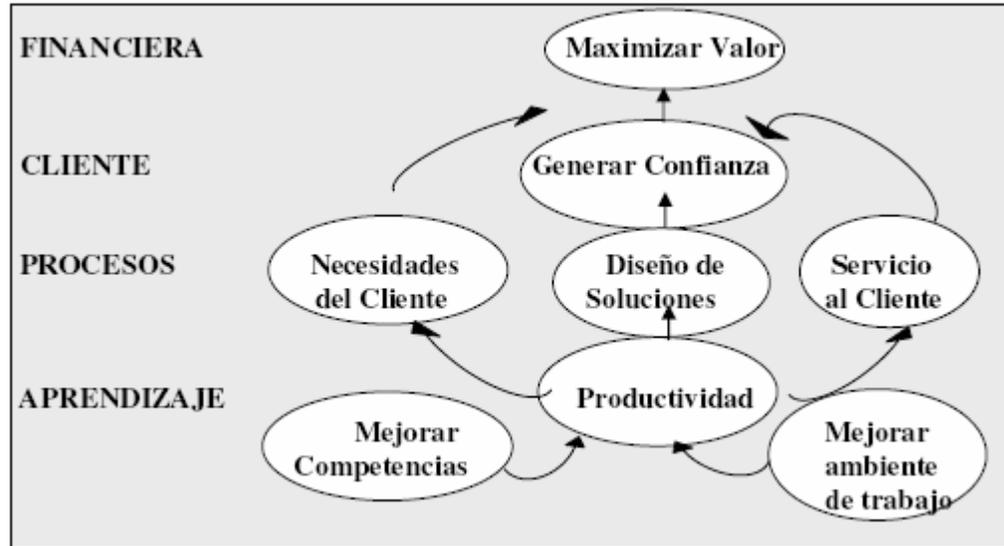
Hay que recordar la sugerencia de desarrollar primero los indicadores de resultados y luego construir un mapa consistente en una serie de relaciones causa-efecto. Suponiendo que se ha hecho eso, ahora se tiene una gran cantidad de indicadores en cada una de las cuatro perspectivas entre los que elegir a la hora de trazar el mapa. Los párrafos siguientes describen cómo se puede crear la historia estratégica a través de esos indicadores.

---

<sup>18</sup> Ibid., p. 143.

<sup>19</sup> Ibid., p. 145.

Figura 5. Relaciones causa efecto a través de las perspectivas



FUENTE: Kaplan y Norton. (1997). El Cuadro de Mando Integral. (p.41)

Al desarrollar el mapa estratégico, se puede descubrir que algunas de las medidas no encajan en la historia. De hecho, es bastante probable que sean apropiadas para los balanced Scorecard de nivel inferior que se crea cuando se empieza a aplicarlos en cascada. Una alternativa es considerar los indicadores operativos o de diagnóstico y seguirlos fuera del balanced Scorecard. Otra posibilidad es añadir indicadores completamente nuevos para dar coherencia a la historia estratégica. Aquí se ve el verdadero valor del proceso de creación del mapa porque nos obliga a considerar con todo cuidado los indicadores que reflejarán una traducción fiel de la estrategia.

Un balanced Scorecard debe contener una combinación de indicadores pasados (miden resultados obtenidos) e indicadores futuros (impulsan unos mejores resultados de esos valores). Al establecer los vínculos causa-efecto, comience creando una historia a partir de los indicadores pasados de los resultados obtenidos en cada una de las cuatro perspectivas. La naturaleza orientada hacia los resultados de estos indicadores los hace fáciles de combinar en una secuencia lógica, comenzando por las aspiraciones financieras y pasando por los indicadores de clientes, procesos internos y finalmente del aprendizaje y crecimiento de los empleados. Una vez creada una estructura lógica de indicadores pasados a lo largo de las cuatro perspectivas, se pueden considerar los indicadores futuros para cada una de ellas. No debe preocupar se si los indicadores futuros de la actividad no casan fácilmente a través de las cuatro perspectivas. Estos indicadores son los distintivos con los que cuenta la empresa para obtener sus resultados fundamentales. Deben mirarse a las partes individuales en su relación con el todo del sistema.

La perspectiva financiera proporciona el destino que se quiere alcanzar midiendo los resultados. En este caso, como la empresa consultora es nueva, se cree que es necesario crear el negocio y, por tanto, considera que medir el crecimiento de los ingresos es apropiado. La hipótesis es que los ingresos pueden crecer si tiene una buena base de clientes fieles que recurren a alguien para solicitar servicios adicionales. La fidelidad de los clientes es la elección lógica como indicador pasado de resultados. Ahora al preguntarse: ¿impulsa la fidelidad hacia mi empresa? La intimidad con los clientes es su proposición de valor y, por lo tanto, proporcionarles soluciones totales es crucial para tener éxito. Ser reconocida como una empresa con abundante oferta de soluciones ciertamente ayudará a generar clientes fieles. Para desarrollar soluciones, se necesita saber lo máximo sobre la base de clientes: sus retos, oportunidades, entorno competitivo, entre otras cosas. Para realizar esta tarea tendrá que dedicarse tiempo a visitar clientes y aprender directamente de ellos y, por lo tanto, se medirán horas pasadas con los clientes.

Una vez seleccionados los indicadores financieros y de clientes, centre la atención en los procesos internos en los que hay que destacar para cumplir las expectativas.

Coherentemente con la proposición de valor de intimidad con los clientes, se reconoce la importancia de la información estratégica sobre las necesidades de los clientes como impulsoras de la fidelidad. Se desarrolla una base de datos de soluciones y adopta como indicador pasado del proceso interno el número de añadidos al sistema. Sin embargo, se da cuenta de que el sistema no funcionará solo. Si la base de datos va a servir como herramienta clave para impulsar la fidelidad de los clientes, hay que motivar a los empleados para que la usen continuamente. La facilidad de uso y el tiempo muerto del sistema provocarán el número de añadidos al mismo. Los empleados necesitan sentir que el sistema es fiable y, al mismo tiempo, entrar datos en el sistema no puede considerarse una tarea pesada que no ofrece recompensas. Por último, tiene que considerar qué indicador del aprendizaje y crecimiento de los empleados dará lugar a un mayor número de añadidos a la base de datos de soluciones. Los empleados que poseen la combinación adecuada de capacitaciones necesarias para proporcionar soluciones totales a las necesidades de los clientes son los que están en mejor posición de contribuir a la base de datos. Por lo tanto, lo que hay que medir es adquisición de capacitaciones como indicador pasado de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de los empleados. Como muchas empresas, se invierte mucho en formación para desarrollar las capacitaciones fundamentales del personal, pero al contrario que muchas empresas, no se limita a controlar las horas dedicadas a formación o las clases dadas. Se buscan ejemplos específicos de comportamientos que reflejan la formación recibida; los resultados de la formación es el indicador futuro de la adquisición de capacitaciones. Además de la formación, todos los empleados han recibido planes de desarrollo personal (PDP).

Alcanzar los objetivos de cada plan también permite una mayor adquisición de capacitaciones.

Ahora se ha creado un mapa estratégico que consiste en una serie de indicadores relacionados a través de las cuatro perspectivas del balanced Scorecard.

Este mapa representa lo que cree que hará falta para alcanzar una estrategia. También sirve como una excelente herramienta para coordinar las acciones de los empleados con las metas generales de la empresa y poner a prueba la ejecución de la estrategia.

## **MARCO CONCEPTUAL**

**Definición operacional:** Según Balestrini (1997), representa el desglosamiento de la misma en aspectos cada vez mas sencillos que permitan la máxima aproximación para poder medirla y se agrupan bajo las denominaciones: dimensión, indicador y sub. Indicador si se considera pertinente.

**Estrategia:** Determinación de los objetivos básicos y metas de largo plazo en una empresa, junto con la adopción de cursos de acción y distribución de los recursos necesarios para lograr estos propósitos. En el contexto del BSC, el conjunto de objetivos enlazados en una cadena causa y efecto, representan la estrategia del negocio, es decir, el como se alcanzara la visión del negocio.

**Gestión:** Acción y efecto de administrar o realizar procesos que conllevan una misión.

**Indicador (medidas estratégicas):** Medios, instrumentos o mecanismos para poder evaluar en que medida estamos logrando los objetivos estratégicos propuestos. Como tal un indicador es una variable de interés cuya naturaleza obviamente se circunscribe al tipo de escala sobre el cual se define. Esto implica una clasificación en términos de su naturaleza como cuantitativos y cualitativos.

**Indicador de resultados:** Los indicadores de resultado denotan la conclusión de varias acciones tomadas y la información que dan es definitiva. Orientada a resultados. Mide el éxito en el logro de los objetivos del BSC sobre un periodo específico de tiempo. Se usan para reportar el desempeño de la organización en la implantación de su estrategia.

**Indicadores guía de proceso:** Los indicadores de proceso indican el futuro al cual puede llegar el resultado de un grupo de acciones u operaciones definidas en un indicador de resultado. También se denominan indicadores inductores de actuación. Provee indicación temprana del progreso hacia el logro de los objetivos, su propósito es generar los comportamientos adecuados para el logro de la

estrategia. Usualmente miden lo que debe hacerse bien para alcanzar los objetivos.

**Iniciativas:** Actividad, programa, proyecto o esfuerzo especial que contando con recursos asignados (humanos, financieros) apuntala o contribuye al logro de uno o varios objetivos estratégicos. Se identifica como especial por que no es una acción de rutina, es una acción de cambios.

**Iniciativas corporativas:** Representan las iniciativas promovidas en el ámbito corporativo e involucran a toda la organización ya sea directa o indirectamente.

**Mapa estratégico:** consiste en una serie de indicadores relacionados a través de las cuatro perspectivas del balanced Scorecard. Representa lo que cree que hará falta para alcanzar una estrategia. También sirve como una excelente herramienta para coordinar las acciones de los empleados con las metas generales de la empresa y poner a prueba la ejecución de la estrategia.

**Metas:** Valores esperados o deseados, en un marco temporal específico para un indicador estratégico. Las metas se definen de acuerdo a la frecuencia de reporte del indicador.

**Misión:** Es una afirmación que describe el objeto de la empresa, naturaleza del negocio, el por que se esta en el, a quien sirve y los principios y valores bajo los que pretende funcionar.

**Modelo causa y efecto:** La expresión grafica de las relaciones entre objetivos del plan estratégico se denomina modelo causa efecto, estas relaciones son de carácter hipotético.

**Objetivo:** Resultado a largo plazo que se aspira lograr en base a la misión de la organización.

**Objetivo estratégico:** Propósito específico a donde se debe llegar, la definición de los objetivos estratégicos es el primer paso en la formulación del plan o mapa de tres estrategias, traducido en el modelo causa efecto.

**Planes estratégicos:** Es la determinación de los objetivos específicos y metas de largo plazo en una empresa junto con la adopción de cursos de acción y distribución de los recursos necesarios para lograr estos propósitos.

**Perspectivas:** Múltiples dimensiones que la metodología plantea para ver el desempeño estratégico del negocio. Estas dimensiones, permiten ver el negocio en cuatro perspectivas.

**Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** Se centra en las bases del éxito actual y futuro del negocio. La gente, la tecnología y la información. Estos elementos constituyentes de una organización de aprendizaje, habilitan a la organización para mejores logros.

**Perspectiva proceso interno:** Hace énfasis en el desempeño de los procesos clave que motorizan el negocio como componentes básicos de su cadena de valor.

**Perspectiva financiera:** Como resultado del logro de las otras perspectivas, vienen los resultados que satisfacen las expectativas de los accionistas del negocio.

**Política:** Maneras en que se cumplirán las metas.

**Pronostico:** Es la predicción de una condición futura, generalmente a través de estudios estadísticos. En la formulación del problema son las situaciones que pueden darse presentando síntomas identificados y sus causas.

**Valores:** Representan las convicciones filosóficas de la alta gerencia responsable de dirigir su empresa hacia el éxito.

**Vectores estratégicos:** Vectores estratégicos están asociados a una cadena de objetivos que atraviesa las cuatro perspectivas y que por si solo tienen un sentido y una coherencia particular. Según las orientaciones de los autores de la metodología, se recomienda que los vectores estén estructurados desde la perspectiva interna en donde están representados los procesos de la cadena de valor de la organización, de manera que al establecer responsables por vector, se genere una gerencia por procesos en donde haya una responsabilidad asignada a esa sección del balanced scorecard

**Visión:** Es la representación de lo que se cree que el futuro debe ser para una empresa a los ojos de sus clientes, empleados, propietarios y accionistas.

## **CAPITULO 3 MARCO METODOLOGICO**

### **Método**

El método utilizado en esta investigación es de tipo analítico que consiste en la descomposición mental del objeto (competencias profesionales) estudiando en sus distintos elementos o partes componentes para obtener nuevos conocimientos acerca de dicho objeto<sup>20</sup>.

En síntesis acotar este método viene a ser la base fundamental de los enfoques epistemológicos, analíticos (positivismo), que en la práctica utilizan en método hipotético deductivo, mediante el cual se descompone la realidad al proceder a “delimitar el problema” en el tiempo, en el espacio, en factores diversos (variables) que lo componen, de los cuales se toman algunos para ser estudiados.

En cuanto a la propuesta de investigación que se presenta mediante este método se hará un análisis del balanced scorecard, como herramienta gerencial para el diseño de indicadores de gestión en el área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua.

### **Diseño de la investigación**

La investigación sobre analizar el balanced scorecard como herramienta gerencial para el diseño de indicadores de gestión en el área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua, de acuerdo a las características de las variables es una investigación de diseño no experimental con base de campo.

En este mismo orden de ideas, según la cobertura en el tiempo se dice que es una investigación transaccional ya que se analiza todo lo referente a la satisfacción de los usuarios, presupuesto, planificación del desempeño laboral orientado a la obtención de resultados planteados, tal como lo expresa Hernández, “el propósito de los estudios transaccionales es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.”<sup>21</sup>

### **Tipo de Investigación**

De acuerdo a su propósito, el estudio se ubica en la modalidad de una investigación de estudio descriptivo, de campo, pero será complementado con una

---

<sup>20</sup> Hurtado y Toro Garrido (2001)

<sup>21</sup> Ibid p. 270

base documental. Por lo que se utilizaron fuentes primarias de información, es decir, datos aportados por los directivos y de los trabajadores del área de producción envases.

Estas posibilidades, admiten una amplia exploración y estudio de los factores que según diversos autores y especialistas en la materia de balanced scorecard tienen una incidencia directa e indirecta en las expectativas y preocupaciones que conllevan el logro de los objetivos del área de producción envases.

### **Población y muestra**

Según Sabino, la población es “un conjunto de unidades que constituyen el universo”<sup>22</sup>. De igual manera, Busot (1991), expresa que la “la población constituye el conjunto de elementos afines de una o mas características, tomando como una totalidad sobre la cual se generalizan las conclusiones de la investigación”<sup>23</sup>. Mientras que la muestra es la parte de la población que se selecciona y de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio<sup>24</sup>.

En este estudio la población y muestra esta constituida por el área de producción envases de Owens Illinois Colombia planta Cogua. La fuente de información del área de producción, esta constituida por 3 individuos formados por coordinadores de línea, superintendentes, gerente de planta.

Se define como muestra no probabilística o muestras dirigidas, aquellas cuya selección se hace de manera informal y arbitraria. Entre las que se pueden mencionar: las de sujetos voluntarios, la muestra de experto, los sujetos de tipos, las muestras por cuotas. Entre todas las muestras se debe definir la de sujetos tipo, la misma que se utiliza en estudios exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la riqueza, la profundidad en la calidad de la información y no la cantidad y la estandarización. Es usada en estudios de perspectiva fenomenológica, donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significados de un determinado grupo social, el uso tanto de experto como de sujeto es frecuente<sup>25</sup>.

Lo anterior explica el tipo de muestra utilizada en esta investigación basada en la perspectiva fenomenológica, cuyo objetivo es analizar el BSC, como herramienta gerencial que permita el diseño de los indicadores de gestión para el área de producción envases.

---

<sup>22</sup> Sabino (1994) p.104

<sup>23</sup> Busot (1991) p.111

<sup>24</sup> Cesar Bernal (2000)

<sup>25</sup> Ibid p. 231

Esta fuente de información se realizó de manera intencional cuyo sujeto experto está representado por la alta gerencia y media de quienes requieren conocer su opinión y como sujeto tipo están los trabajadores que se examinaron con el objeto de recabar información sobre su ambiente y condiciones laborales.

### **Fuente de recolección de la información**

De acuerdo con Cerda, pueden ser de dos tipos: las primarias y las secundarias<sup>26</sup>.

#### *Fuentes primarias*

Son todas aquellas de las que se obtiene información directa. Se consideran fuentes primarias las personas, las organizaciones, los acontecimientos, entre otros. Se obtiene información primaria cuando se observa directamente los hechos.

#### *Fuentes secundarias*

Ofrecen información sobre el tema por investigar, pero no son la fuente original de los hechos o situaciones, sino que los referencia, como libros, documentales, etc.

### **Unidades de observación**

Para obtener la información requerida y llevar a cabo esta investigación, se recurrió a las unidades de análisis en una modalidad: las directas, corresponden a los instrumentos aplicados a la gerencia de la planta y superintendente de producción.

### **Recopilación de datos (Instrumento)**

Es la etapa del proceso de la investigación que sucede en forma inmediata al planteamiento del problema, es decir, cuando se tienen los elementos que determinan lo que se va a investigar, se pasa al campo de estudio para efectuar la recopilación de datos<sup>27</sup>. La recolección de información para el desarrollo de la investigación, que ofrecieron la mayor objetividad en el caso de estudio fueron:

---

<sup>26</sup> Cerda (1991)

<sup>27</sup> Zorrilla (1998)

## *Encuesta*

Encan (Op. Cit), expresa que “la encuesta es una forma específica de interacción social, que tiene por objeto recolectar datos para una indagación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarles datos de interés estableciendo un diálogo peculiar donde una de las partes busca recoger información y otra es la fuente de la misma. El propósito de esta técnica es conferenciar de manera informal sobre algún tema establecido.”<sup>28</sup>

## *Cuestionario*

Zorrilla, expresa “es el instrumento que debe resolverse sin intervención del investigador. Establece provisionalmente las consecuencias lógicas de un problema que, aunadas a la experiencia del investigador y con la ayuda de la literatura especializada, servirán para elaborar las preguntas congruentes con dichas consecuencias lógicas.”

## *Delfhi*

Liston y Turoff definen la técnica Delphi como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo<sup>29</sup>. Consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta su opinión sobre acontecimientos particulares. Las estimaciones de los expertos se realizan en sucesivas rondas, con el objeto de conseguir consenso. Para el área de producción envases en O-I Colombia planta Cogua, el grupo experto definido para el grupo delfhi esta compuesto por el gerente de planta, el gerente de producción y los coordinadores de línea y de proceso. Este grupo aplicó la metodología que se muestra a continuación

## **Interpretación de datos**

Zorrilla, manifiesta “esta es la última etapa del proceso de la investigación, consiste en interpretar los resultados obtenidos con la ayuda de los instrumentos construidos para ello. Dicha interpretación es producto de la operación que se realiza entre el análisis y la síntesis. Es el proceso mental con el cual se trata de encontrar una significación mas completa”<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Ibid p 140

<sup>29</sup> Lisotn y Turoff (1975)

<sup>30</sup> Zorrilla (1998)

Con la información obtenida mediante los instrumentos aplicados, se elaboro un análisis de datos que permitió determinar la aplicación del BSC al área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua.

Teniendo en cuenta que se cuenta con elementos de planeación estratégica de la organización. Esto es, con la misión, la visión, los objetivos estratégicos. Se tiene identificada claramente la unidad estratégica de proceso (el área de producción envases), le metodología aplicada es encontrar los factores críticos de éxito para posteriormente definir los indicadores. Esta identificación se realizo bajo el método Delhi donde participaron la gerencia de planta y de producción y los coordinadores de proceso.

### **Metodología para la definición de factores críticos**

Identificar los objetivos o metas estratégicas de la organización. Típicamente se refieren a objetivos financieros de largo plazo identificados por la alta gerencia, con la finalidad de satisfacer las expectativas de los inversionistas. Normalmente están precedidas de estrategias globales que enmarcan la gestión de la organización<sup>31</sup>.

1. Identificar los objetivos del área de proceso (área de producción envases). En este caso, el objetivo se refiere a la descripción de finalidad que da sentido a las actividades y acciones internas
2. Para cada una de los objetivos anteriores, identificar la declaración contenida en el objetivo. Es decir lo que se dice en la descripción del objetivo respecto a la intención que se tiene. Esto enmarca el alcance del propósito del proceso, de los compromisos que se adquieren, del esfuerzo requerido.
3. Identificar las relaciones que de manera natural existen entre los procesos del área o los procesos de la cadena de valor o las unidades de negocio y los objetivos estratégicos. Para esto con base en las intensiones de los objetivos se establece que procesos apoyan el logro de cuales objetivos estratégicos.
4. Teniendo como base las relaciones del punto anterior. Identificar los factores críticos que hacen posible que cada una de las acciones contenidas en el objetivo de cada proceso, apoyen el logro de las acciones contenidas en los objetivos estratégicos con los cuales se relaciona

La identificación de los factores críticos en cada relación debe hacerse cuando el modelo de pregunta mostrado a continuación:

¿Qué es CRÍTICO, desde el punto de vista (FINANCIERO, CLIENTE, PROCESO, APRENDIZAJE), para que la acción X, apoye el logro de la acción

---

<sup>31</sup> Ivan Reyes (2005)

N (del área de proceso), teniendo en cuenta los lineamientos entregados durante la planeación?

Tener en cuenta:

- Solo deberá haber FCE (factor crítico de éxito) en las casillas donde se identificaron relaciones en el punto anterior
- No siempre el área de negocios se le ha asignado un lineamiento específico
- Los factores críticos corresponden a aspectos reales, tangibles o intangibles, que se requieren para lograr un propósito. En este caso, el apoyo de cada proceso a los objetivos del área.
- Los factores críticos que se van identificando, deben ser exclusivamente aquellos que permiten la alineación mencionada. Es decir, aquellos que garantizan la alineación entre las acciones que hacen posible el cumplimiento de un objetivo determinado. La gestión de la unidad de proceso se concentrará en esos aspectos relevantes asociados a los factores críticos y por tanto, se requerirá de información para el seguimiento y control
- En cada relación identificada, se evalúan factores críticos de las perspectivas seleccionadas del balanced scorecard. Sin embargo no necesariamente en todos los casos es posible identificar FCE en todas las perspectivas
- Es necesario tener en cuenta las directrices dadas por la organización durante su proceso de planeación. Normalmente las unidades de negocio reciben directrices relacionadas con metas de tipo financiero. Por lo tanto estos lineamientos deben ser considerados en el momento de identificar los factores críticos que permitirán que la gestión de la unidad de proceso alcance las metas esperadas.
- Un mismo factor crítico puede estar presente en varias perspectivas. Esto indica que ese factor será objeto de gestión teniendo en cuenta varias consideraciones o perspectivas.

Con estos parámetros, se debe generar la matriz de Factores Críticos de Éxito (ver anexo 1)

### **Metodología para la definición de indicadores**

La propuesta metodológica utilizada para la identificación de los factores críticos, garantiza la definición de los aspectos prioritarios para la gestión dentro del marco de implementación estratégica. Por lo tanto, es a partir de estos elementos que se deben definir los indicadores que sirvan como herramienta para el seguimiento del desempeño y de los resultados debidos a esa gestión.

Así, los indicadores se identifican a partir de los factores críticos, resolviendo una estructura jerárquica compuesta por: indicadores estratégicos, indicadores de gestión e indicadores de proceso. Para cada uno de los Factores Críticos previamente definidos se desarrolla la matriz de indicadores de gestión ó resultado y la matriz de indicadores de desempeño.<sup>32</sup>

### **Matriz de indicadores de gestión o de resultado.**

Este indicador se “desprende” directamente del factor crítico. Generalmente se refiere a un “nivel” o “grado” de algo que se quiere alcanzar a través de la gestión.

Incluir descripción del indicador. Está compuesta de dos partes:

- Significado: Describir brevemente “lo que se quiere medir”.
- Aspectos o variables que tienen relación directa o influyen en el resultado expresado en dicho indicador: Estos aspectos harán parte del alcance de la gestión que medirá el indicador. Todos estos son aspectos que requieren de acciones de gestión concretas y que pueden medirse de manera precisa.

Con los atributos anteriores se busca establecer con claridad lo que se desea observar a través del indicador de gestión. Los “aspectos o variables”, se asociarán con los indicadores de desempeño, tal y como se explica a continuación (Ver matriz anexo 2).

### **Matriz de Indicadores de desempeño.**

Con base en la descripción del indicador de gestión, asociar métricas o indicadores a las manifestaciones, variables o componentes señalados. Para cada indicador de desempeño, definir las siguientes características.

---

<sup>32</sup> Ivan Reyes (2005)

- Factores críticos asociados (puede ser que un indicador de desempeño tenga relación con más de un factor crítico)
- Tipo de indicador (Eficiencia, Eficacia, Impacto)
- Fuente y formato de los datos
- Mecanismo de levantamiento o registro de los datos
- Recursos requeridos para la administración de los datos (recolección, almacenamiento o conservación, análisis, presentación de resultados)
- Frecuencia para la recolección de datos
- Responsables de la recolección de datos
- Responsables del análisis o interpretación de los datos
- Responsable de la presentación de resultados

Para cada OBJETIVO ESTRATÉGICO, establecer los elementos de implementación estratégica”. Así:

- Agrupados por las perspectivas del BSC, completar los campos relativos a los factores críticos y a los indicadores de gestión ya identificados.
- Para cada uno de los indicadores, definir metas específicas. Aunque las metas están generalmente asociadas con los indicadores de resultado, también se deben identificar para los indicadores de desempeño para poder llegar a establecer características de “actualidad”, “capacidad” y “potencialidad”.

Para cada Factor Crítico (Indicador de Resultado), identificar “programas de acción” específico (Ver matriz en anexo 3).<sup>33</sup>

### **Mapa de acción estratégica y matriz de relaciones causa-efecto**

- Establecer el mapa de acción estratégica (Ver matriz en anexo 4):
- Establecer los factores de acuerdo a su perspectiva
- Establecer relaciones del tipo “Si tal situación, entonces...” entre cada grupo de factores de manera que se vea la siguiente relación: Si (condiciones basados en FCE de aprendizaje) entonces (condiciones basadas en FCE relacionados con procesos), entonces (condiciones basadas en FCE relacionados con clientes), entonces se lograran los resultados esperados.
- Diagramar las relaciones causa efecto identificadas

---

<sup>33</sup> Ibid

## **CAPITULO 4**

### **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE O-I COLOMBIA PRODUCCIÓN**

#### **Declaración de visión**

Llegar a ser la compañía de empaques líder a nivel mundial logrando un crecimiento consistente y sostenido, ofreciendo productos de consumo preferidos, que permitan a los clientes contar con productos de un sabor superior, saludable, de apariencia atractiva y beneficios de valor.

#### **Declaración de misión**

Liderar, Transformar y Ganar.

- *Liderar*: liderar la industria en innovación, rentabilidad y crecimiento sostenido.
- *Transformar*: transformarse en una empresa de crecimiento global, vibrante, moderna y de alta intensidad.
- *Ganar*: ser un ganador en el mercado y con la sociedad a través de la competitividad y del enfoque de negocio con altos valores éticos.

#### **Valores Corporativos**

*Integridad*: la compañía está cimentada sobre la integridad, como fiel reflejo de la honestidad en toda actuación de quienes pertenecen a ella. Personas verdaderamente auténticas en sus actuaciones, coherentes en lo que piensan, dicen y hacen, buscando un mejoramiento continuo en todo orden.

*Gente*: la razón de ser de la compañía son sus colaboradores que a lo largo de su historia han hecho posible la permanencia, desarrollo y proyección en todo el mundo, comenzando con esos ideales realizados en cada uno de los territorios en que se asienta una de sus fábricas. En la gente se conjugan el conocimiento, liderazgo, talento, compromiso y participación necesarios para obtener los resultados esperados.

*Respeto*: siempre tener presente el reconocimiento en cada uno de los empleados, trabajadores y clientes, la dignidad que tienen como personas.

Reconociendo a la vez sus cualidades, sus conocimientos y responsabilidades, así se propician las mejores relaciones laborales y comerciales.

*Seguridad:* el talento de las personas vinculadas a la Compañía, su responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones, su compromiso en su desarrollo y en la atención a los clientes, ha permitido crear en ellas el valor de la confianza y seguridad en sus actuaciones, que redundan en el mejoramiento continuo para el perfeccionamiento de los procesos.

*Intensidad:* La vehemencia y fortaleza en las ideas, en las actuaciones y realizaciones de los trabajadores, procurando siempre mantener en alto el desarrollo de la Compañía para que se distinga siempre por las mejores realizaciones en la búsqueda de la adecuada satisfacción de los consumidores de los productos, son un sello distintivo de la intensidad con que se dedica a la labor.

*Calidad:* la calidad es una manera de vivir de todos los que están comprometidos con una Compañía; por ende, se logra calidad en la gente, calidad en los productos, calidad en las relaciones con los clientes y proveedores.

*Sostenibilidad:* es ser más productivos y competitivos con los recursos existentes. Mantener la calidad de vida al interior de las áreas de trabajo y procesos de producción limpios, procurando la conservación del medio ambiente.

*Crecimiento:* unión de todos los conocimientos, valores, habilidades y destrezas para lograr la rentabilidad, que permiten desarrollarse como una compañía ambiciosa, ingeniosa, realista y ganadora.

*Trabajo en equipo:* la actividad laboral es perfectamente armónica y los procesos integran los diversos valores de conocimiento, liderazgo y constancia de cada uno de los empleados. Todos somos responsables del éxito de la organización. Siempre el trabajo en equipo es superior al trabajo individual.

*Apertura:* saber mantener los valores positivos de la Compañía teniendo en cuenta que el más importante es la mente abierta y dispuesta para los cambios que enriquezcan los procesos y la calidad de los productos. La apertura también implica la disposición a afrontar el reto que significa adaptarse día a día a las nuevas necesidades y exigencias de los clientes.

*Responsabilidad:* es realizar el trabajo en el momento que corresponde y de la manera más adecuada. Se conocen las necesidades que se deben satisfacer en el mercado con calidad-servicio.

*Clientes:* es la prioridad del trabajo, el punto de llegada, la conclusión y la prueba de todos los esfuerzos. Son la razón de ser del negocio. En los clientes es donde se fijan los propósitos fundamentales de la VISIÓN.

### **Objetivos estratégicos para producción o-i colombia**

- Liderar la estrategia de crecimiento de Latinoamérica 2% forecast
- Excelencia operacional
- Estrategia del talento humano

### **Objetivos para producción de envases O-I Colombia planta Cogua**

- Optimizar la utilización de planta interna
- Garantizar el logro de eficiencias de producción propuestas
- Desarrollar habilidades técnicas de los operadores de proceso
- Desarrollar habilidades de trabajo en equipo de los ingenieros
- Impulsar el desarrollo de nuevos envases
- Lograr el cumplimiento de los presupuestos para proyectos de inversión
- Satisfacer los pedidos del cliente en la cantidad adecuada y oportuna
- Lograr mantener los costos de producción bajo presupuesto
- Implementación del PDP
- Reducción de accidentalidad

## Procesos del área de producción envases en O-I Colombia

El proceso de fabricación de envases de vidrio comienza desde la materia prima. Esta es en un 99.5% Sílice (arena) y el resto son componentes menores tales como caliza, dolomita, feldespato entre otros. El vidrio básicamente es el producto de fundir arena, que es sílice. Los demás componentes se adicionan con el fin de otorgarle propiedades físicas y químicas de resistencia para su buen desempeño como envase.

Figura 6. Mina de arena



Fuente: Mina de arena planta O-I Cogua

La planta de O-I Cogua dispone de su propia planta de arena y los demás componentes se adquieren de proveedores externos. El proceso de lograr la composición adecuada de materia prima es manejado por el área de mezclas envases. Dicha área tiene la responsabilidad de determinar las proporciones adecuadas de los diferentes componentes que cumplan con las especificaciones requeridas por el área de hornos envases, formación envases y calidad envases en cuanto a:

Requerimiento de Hornos envases en cuanto a mezclas envases:

- Proporciones adecuadas de los diferentes componentes.
- Baja humedad de la mezcla.
- Granulometría adecuada de la materia prima.
- Disponibilidad de la mezcla.

Requerimiento de formación envases en cuanto a mezclas envases:

- Propiedades fisicoquímicas estables de la mezcla (densidad, homogeneidad, color).

Requerimiento de calidad envases en cuanto a mezclas envases:

- Color estable.
- Homogeneidad del vidrio en cuanto a burbujas causadas por mal balance en la materia prima.

La mezcla pasa a ser fundida en el horno, dicho proceso es responsabilidad del área de hornos envases. La fusión se logra en un tanque fabricado en material refractario. El calentamiento del tanque se logra con la combustión de llamas por medio de gas natural. La capacidad de producción de vidrio, es decir la cantidad de vidrio que se puede extraer por unidad de tiempo es determinada por el tamaño del tanque y su capacidad de calentamiento. Dicha área tiene la responsabilidad de suministrar el vidrio fundido que cumplan con las especificaciones requeridas por el área de formación envases y calidad envases en cuanto a:

Figura 7. Horno



Fuente: Global glass technology

Requerimiento de formación envases en cuanto a hornos envases:

- Vidrio fundido en la cantidad requerida medido en toneladas por día.
- Condiciones estables de temperatura de vidrio.
- Condiciones estables de nivel de vidrio en el tanque.

Requerimiento de calidad envases en cuanto a hornos envases:

- Vidrio homogéneo sin defectos tales como burbujas, piedras, etc.

El vidrio fundido pasa a acondicionamiento de temperaturas, proceso que es responsabilidad del área de formación envases. El acondicionamiento de vidrio se logra por medio de un canal cerrado construido en material refractario por donde fluye el vidrio fundido con el fin de disminuirle la temperatura de manera homogénea hasta el valor adecuado para formar lo que se conoce como gota.

Esta se forma gracias a una tijera que corta un chorro de vidrio que se obtiene al final del canal de acondicionamiento. Dicha área tiene la responsabilidad de

suministrar el vidrio fundido en forma de gota que cumpla con las especificaciones requeridas por el área de formación envases y calidad envases en cuanto a:

Requerimiento de formación envases en cuanto a acondicionamiento de vidrio:

- Gota con un peso dado (la cantidad de vidrio que formara el envase).
- Estabilidad en el peso entre gota y gota.
- Estabilidad en la temperatura de la gota.

Figura 8. Gota de vidrio



Fuente: Global glass technology

Requerimiento de calidad envases en cuanto a acondicionamiento de vidrio:

- Vidrio homogéneo sin defectos tales como burbujas, piedras, etc.

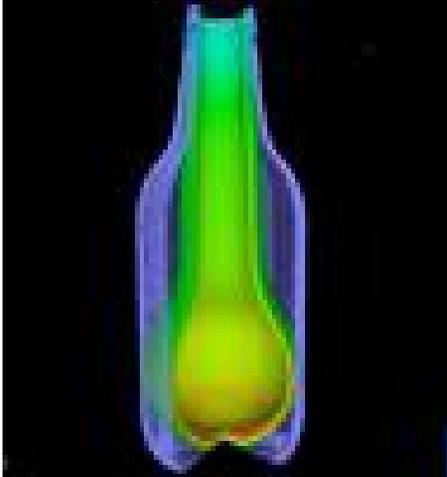
La gota es cargada en la máquina donde se fabrican los envases, proceso que es también responsabilidad de formación envases. La máquina alimenta dicha gota en cada una de las secciones de esta. En cada sección se forma un envase, lo cual se logra en dos etapas, la primera donde se forma una preforma y la segunda donde se forma el envase como tal. Se realiza en dos etapas con el fin de disminuir los esfuerzos mecánicos que se le generan al envase en el proceso de formación. La máquina cuenta con un equipo de moldura para formar la preforma y el envase como tal. Dicha área tiene la responsabilidad de suministrar los envases que cumplan con las especificaciones requeridas por el área de calidad envases en cuanto:

Requerimiento de calidad envases en cuanto a formación envases:

- Envases sin grietas.
- Envases bien formados de acuerdo al molde.
- Envases sin rebabas de vidrio.
- Envases sin partículas de vidrio adheridas a su interior o exterior.
- Envases con espesores de vidrio adecuados.
- Envases con uniones y superficie homogéneas.

Para lograr cumplir con los requerimientos anteriores, es importante controlar las temperaturas de operación de la moldura, los temporizados mediante los cuales se programan las operaciones mecánicas de la máquina, las presiones de operación de los mecanismos y las presiones de enfriamiento de la máquina.

Figura 9. Formación del envase



Fuente: Global glass technology

El proceso de formación envases es el centro del proceso, donde se interactúa con otras áreas para permitir la adecuada operación. Tales áreas son:

- *Reparación máquinas:* esta área es la responsable de mantener la máquina de formación envases en condiciones adecuadas de operación de manera estable y oportuna, proporcionando los repuestos, partes mecánicas y el personal técnico adecuado para efectuar las revisiones, reparaciones y mantenimientos mecánicos requeridos.
- *Reparación moldes:* Su responsabilidad es proporcionar el equipo completo de moldura necesario para la fabricación de un envase específico en las condiciones requeridas. Estas son: Equipo limpio, volumen uniforme de la cavidad para todos los moldes, empates y superficies sin golpes, diámetros y dimensiones adecuados de acuerdo al plano mecánico del envase.

- *Ingeniería:* Debe proporcionar: los suministros requeridos de energía para la adecuada operación de la máquina en forma de aire comprimido y electricidad, el agua requerida de enfriamiento, el control y mantenimiento de los ventiladores de enfriamiento y de los motores eléctricos y el mantenimiento de los sistemas electrónicos.

Una vez se forma el envase la máquina lo entrega a una banda que lo transporta hasta un horno de operación continua donde se realiza el proceso de recocido del envase para remover los esfuerzos mecánicos generados durante la formación.

Figura 10. Entrega del envase



Fuente: Formación Envases O-I Cogua

Luego del recocido los envases reciben un tratamiento superficial por medio de la atomización de un producto protector sobre los envases que le proporcionan protección al rayado debido al rozamiento entre los mismos. Los envases una vez reciben la aplicación del tratamiento superficial pasan al área de selección, cuya función consiste en garantizar el cumplimiento de las especificaciones de los envases para asegurar su funcionalidad y cumplir con los requerimientos del cliente. Esta área dispone de equipos de inspección automática e inspección manual donde se rechazan los envases que no cumplen las especificaciones dadas con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos de calidad definidos.

Figura 11. Recocido de envases



Fuente: Recocido envases O-I Cogua

Cuando los envases pasan la prueba de calidad, pasan al área de empaque, donde se embalan en estibas o en canastas, dependiendo del requerimiento. Para esto se dispone de equipos llamados paletizadores para armar las estibas y de encanastadoras para el caso de las canastas.

Figura 12. Empaque de envases



Fuente: Bodegas O-I Cogua

Finalmente el producto terminado es almacenado en bodegas para ser despachado al cliente.

## **CAPITULO 5**

### **DISEÑO DE INDICADORES PARA EL BSC EN O-I PRODUCCIÓN ENVASES**

#### **Factores críticos de éxito**

A partir de la planeación estratégica existente en la organización, se Identificaron los objetivos o metas estratégicas de la organización e igualmente se:

- Identificaron los objetivos del área de proceso (área de producción envases). En este caso, el objetivo se refiere a la descripción de finalidad que da sentido a las actividades y acciones internas
- Para cada una de los objetivos anteriores, se identificó la declaración contenida en el objetivo. Es decir lo que se dice en la descripción del objetivo respecto a la intención que se tiene. Esto enmarca el alcance del propósito del proceso, de los compromisos que se adquieren, del esfuerzo requerido.

En la tabla 1, se presenta la matriz desarrollada para la obtención de estos factores críticos. Dicho proceso se desarrollo y validó con la gerencia de planta para verificar el lineamiento con el plan estratégico existente. En la tabla 2, se presenta la distribución de esos factores críticos en cada una de las cuatro perspectivas analizadas (aprendizaje y crecimiento, proceso, cliente y financiero) para el área de producción envases de O-I Colombia planta Cagua.

#### **Indicadores de gestión**

Determinados los factores críticos de éxito, por medio de la matriz de indicadores de gestión, se determinaron los indicadores de gestión. Se refiere a un “nivel” o “grado” de algo que se quiere alcanzar a través de la gestión.

Se Incluyo la descripción del indicador que está compuesta de dos partes:

- Significado: Describir brevemente “lo que se quiere medir”.
- Aspectos o variables que tienen relación directa o influyen en el resultado expresado en dicho indicador:

Con los atributos y ó variables anteriores se busca establecer con claridad lo que se desea observar a través del indicador de gestión. (Ver tabla 3).

## **Indicadores de desempeño**

Con base en la descripción del indicador de gestión, se asociaron métricas o indicadores a las manifestaciones, variables o componentes señalados. Para cada indicador de desempeño, se definieron las siguientes características. (ver tabla 4).

- Factores críticos asociados (puede ser que un indicador de desempeño tenga relación con más de un factor crítico)
- Tipo de indicador (Eficiencia, Eficacia, Impacto)
- Fuente y formato de los datos
- Mecanismo de levantamiento o registro de los datos
- Recursos requeridos para la administración de los datos (recolección, almacenamiento o conservación, análisis, presentación de resultados)
- Frecuencia para la recolección de datos
- Responsables de la recolección de datos
- Responsables del análisis o interpretación de los datos
- Responsable de la presentación de resultados

## **Mapa estratégico**

El mapa estratégico describe las relaciones entre los factores críticos de éxito. Estos se agruparon de acuerdo a las perspectivas como aparece en la tabla 2. De esta manera se relaciona la información determinada en las matrices de indicadores de gestión y de proceso (tablas 3 y 4) para cumplir el objetivo del mapa estratégico de mostrar la información de una manera integral. Este mapa se encuentra en la tabla 5.

## **Relaciones causa-efecto**

Establecido el mapa de acción estratégica (Ver matriz en tabla 5):

- Se agruparon los factores de acuerdo a su perspectiva
- Se establecieron relaciones del tipo “Si tal situación, entonces...” entre cada grupo de factores de manera que se vea la siguiente relación: Si (condiciones basados en FCE de aprendizaje) entonces (condiciones basadas en FCE relacionados con procesos), entonces (condiciones basadas en FCE relacionados con clientes), entonces se lograrán los resultados esperados.
- Finalmente, en la figura 1 se diagramaron las relaciones causa efecto identificadas.

Tabla 1. Matriz Factores Críticos de éxito

### Factores Críticos de Éxito

Objetivos →		Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
<b>Acciones de Producción Envases</b>		Liderar la estrategia de crecimiento de Latinoamérica 2% forecast	Excelencia operacional	Estrategia del talento humano
	Acciones			
Optimizar la utilización de la planta interna	Optimizar uso planta	Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento	Incremento de velocidad, lograr KCR de 180	
Garantizar el logro de eficiencias de producción propuestas	Garantizar eficiencias	Estandares de operación mejores practicas	Reducción de perdidas por defectos	
Desarrollar las habilidades tecnicas de los operadores del proceso	Desarrollar habilidades tecnicas		Capacitación tecnica y analisis de problemas	Capacitación tecnica y analisis de problemas
Desarrollar las habilidades de trabajo en equipo de los ingenieros	Desarrollas habilidades trabajo equipo	Creacion de equipos de alto desempeño.	Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolucion de problemas	Talleres de trabajo en equipo, visión compartida
Impulsar el desarrollo de nuevos envases	Desarrollo nuevos envases	Propuestas nuevas al mercado	Diseños tecnicamente adecuados para producción	Incrementar habilidad tecnica para producción de nuevos envases
Lograr el cumplimiento de los presupuestos para proyectos de inversión	Cumplir presupuestos de inversión	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	Cumplir los cronogramas previstos	
Satisfacer los pedidos del cliente en cantidad adecuada y oportuna	Satisfacer los pedidos del cliente		Cumplir con las proyecciones de eficiencia	
Lograr mantener los costos de producción bajo el presupuesto	Cumplir presupuesto costos operación	Mantener el presupuesto de costos bajo control	Reducción de perdidas por defectos	
Implementación del PDP (plan desarrollo personal)	Implementar PDP			Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento
Reducción de accidentalidad	Reducir accidentalidad			Implementación plan cero accidentes

Fuente: Grupo Delphi KCR: medición adimensional del uso de la maquina formadora de envases

Tabla 2. Perspectivas

<b>FACTORES CRÍTICOS</b>		<b>PERSPECTIVAS BSC</b>			
		<b>F/E</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
1	Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento			√	
2	Estandares de operación mejores practicas			√	√
3	Creacion de equipos de alto desempeño.				√
4	Propuestas nuevas al mercado		√		
5	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	√			
6	Mantener el presupuesto de costos bajo control	√			
7	Incremento de velocidad, lograr KCR de 180			√	
8	Capacitación tecnica y analisis de problemas				√
9	Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolucion de problemas				√
10	Diseños tecnicamente adecuados para producción			√	
11	Cumplir los cronogramas previstos			√	
12	Cumplir con las proyecciones de eficiencia			√	
13	Reducción de perdidas por defectos			√	
14	Talleres de trabajo en equipo, visión compartida				√
15	Incrementar habilidad tecnica para producción de nuevos envases			√	
16	Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento				√
17	Implementación plan cero accidentes			√	

**F/E** : Perspectiva financiera **C**: Perspectiva cliente **P**: Perspectiva Proceso  
**A**: Perspectiva aprendizaje

Fuente: Grupo delphi

Tabla 3. Definición de indicadores de gestión

DEFINICION DE INDICADORES DE GESTION

	Factor Crítico	Indicador de Gestion	Significado	Aspectos/variables relacionadas
1	Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento	Capacidad de ajustar el programa de producción y mantenimiento	Que lo ejecutado sea igual a lo presupuestado	Información del programa de producción actualizada, información de los requerimientos de ventas y sus proyecciones
2	Estandares de operación mejores prácticas	Nivel de estandarización de la operación	Procesos reproducibles	Manuales de operación, SOP, Sistema de registro de historias de trabajo, registros de divulgación de SOP
3	Creación de equipos de alto desempeño	Capacidad de creación de equipos de trabajo	Armar el equipo orientado al resultado y mejora continua	Programa de evaluación de desempeño de líderes de proceso
4	Propuestas nuevas al mercado	Capacidad de desarrollar diseños innovadores	Desarrollar nuevos productos	Cantidad de diseños innovadores, proyectos nuevos.
5	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	Capacidad de control del presupuesto de proyectos	Que lo ejecutado sea igual a lo presupuestado	Información exacta del proyecto, precios actualizados,
6	Mantener el presupuesto de costos bajo control	Capacidad de control del presupuesto de costos de operación	Que lo ejecutado sea igual a lo presupuestado	Información exacta de consumos y costos de operación
7	Incremento de velocidad, lograr KCR de 180	Relación de peso, velocidad (KCR)	Que la relación peso, velocidad (KCR) sea igual o superior a 180	Información de las velocidades de las máquinas y el peso de los envases que están produciendo
8	Capacitación técnica y análisis de problemas	Numero de capacitaciones técnicas dictadas y población cubierta por estas	Que se cumpla el programa de capacitación. Que se de cobertura a los trabajadores	Registro sobre las capacitaciones dictadas y sobre asistencia a capacitaciones
9	Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolución de problemas	Número de ejecuciones coherentes con la planeación, reducción de imprevistos	Que la ejecución de trabajo se realice de acuerdo a lo planeado	Indicadores de eficiencia en cambios de referencia y arranques de máquina.
10	Diseños técnicamente adecuados para producción	Número de Ensayo de los diseños antes de entrar a producción	Lograr comprobar el desempeño de un diseño antes de entrar a producción	Resultado de los ensayos.
11	Cumplir los cronogramas previstos	Capacidad de cumplir los cronogramas establecidos	Que las actividades se cumplan dentro de los espacios establecidos por el cronograma	Avances de actividades de los proyectos, cronogramas de proyectos
12	Cumplir con las proyecciones de eficiencia	Nivel de eficiencia real versus proyectado	Que la eficiencia sea igual o superior a la eficiencia proyectada	Reportes de producción y proyecciones de eficiencia
13	Reducción de pérdidas por defectos	Capacidad de reducir defectos	Lograr nivel de calidad y eficiencia requerida	Tendencias históricas de defectos. Reportes de producción
14	Talleres sobre trabajo en equipo, visión compartida	Numero de talleres sobre trabajo en equipo realizados	Que el número de talleres realizados sobre trabajo en equipo sea igual a los programados	Registros de talleres realizados. Plan de capacitación y desarrollo.
15	Incrementar habilidad técnica para producción de nuevos envases	Numero de horas requeridas para lograr la eficiencia proyectada en referencias nuevas	Que el número de horas disminuya indicando un mejoramiento en la habilidad técnica	Reportes de producción. Proyecciones de eficiencia para referencias nuevas.
16	Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento	Numero de empleados con objetivos individuales acordes a su plan de carrera	Que el plan de objetivos individuales tenga cobertura a todos los empleados	Registro de objetivos individuales por empleado y registros de seguimiento
17	Implementación plan cero accidentes	Nivel implementación plan cero accidentes	Que se cumpla con el cronograma de implementación	Registros de capacitación de líderes de seguridad. Divulgación de estándares de seguridad. Integración del factor seguridad en los procedimientos de operación.

Fuente: Grupo Delphi

Tabla 4. Definición de los indicadores de desempeño

DEFINICION DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO

Indicador de desempeño	Factores Críticos asociados	Tipo	Fuente y formato	Frecuencia	Responsable Recolección	Responsable Análisis	Responsable Presentación
1 Capacidad utilizada Vs Capacidad instalada	Ajuste del programa de producción	EFICIENCIA	Programa de producción, Capacidad instalada	Semanal	Coordinador de mercadeo y coordinador de producción	Gerente de producción	Gerente de producción
2 Operaciones estandarizadas Vs Total operaciones	Estandares de operación mejores practicas	EFICIENCIA	Estandares de operación	Semestral	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion
3 Nivel de autonomía y empoderamiento de los integrantes del equipo	Creacion de equipos de alto desempeño	EFICACIA	Evaluación 360	Anual	Recursos humanos	Director recursos humanos	Director recursos humanos
4 Productos nuevos Vs Total productos	Propuestas nuevas al mercado	EFICACIA	Portafolio de productos	Semestral	Coordinador de mercadeo	Gerente de mercadeo	Gerente de mercadeo
5 Valor del proyecto ejecutado Vs Valor del proyecto presupuestado	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	EFICIENCIA	Presupuesto, control de gastos y cronograma del proyecto	Trimestral	Coordinador de proyectos	Gerente de proyectos	Gerente de proyectos
6 Costos de operación reales Vs Costos de operación presupuestados	Mantener el presupuesto de costos bajo control	EFICIENCIA	Presupuesto, Costos reales de operación	Semanal	Gerente produccion	Gerente de produccion	Gerente de produccion
7 Velocidad de producción actual Vs velocidad de producción última campaña	Incremento de velocidad	EFICIENCIA	Reportes de producción	Semanal	Coordinador de producción	Coordinador de producción	Coordinador de producción
8 Problemas resueltos con recursos locales Vs problemas que requirieron asesoría externa	Capacitación técnica y análisis de problemas	EFICIENCIA	Requerimientos de asesoría interna-externa	Mensual	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion
9 Número de problemas solucionados con un equipo de trabajo Vs Número de problemas	Alto nivel de comunicación y apoyo para resolución de problemas	EFICACIA	Reportes de producción, actas de reuniones para solución de problemas	Semanal	Coordinador de producción	Gerente de producción	Gerente de producción
10 Número de reformas al diseño	Diseños técnicamente adecuados para producción	EFICACIA	Reportes de reformas del departamento de molduras	Mensual	Coordinador de moldes	Coordinador de diseño	Coordinador de diseño
11 Actividades realizadas Vs Actividades planeadas	Cumplir cronogramas previstos	EFICIENCIA	Reporte de avance de proyecto	Semanal	Coordinador de proyecto	Coordinador de proyecto	Coordinador de proyecto
12 Eficiencia de producción (en toneladas empacadas Vs toneladas fundidas) Vs Eficiencia proyectada	Cumplir con las proyecciones de eficiencia	EFICIENCIA	Reporte de producción y reporte de proyecciones eficiencias	Semanal	Coordinador de producción	Coordinador de producción	Coordinador de producción
13 Porcentaje de defectuosos en campaña Vs porcentaje de defectuosos campaña anterior	Reducción de pérdidas por defectos	EFICIENCIA	Base de datos eficiencias, pérdidas por calidad	Diario	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion
14 Número de talleres de trabajo en equipo realizados Vs Numero de talleres programados	Talleres de trabajo en equipo, vision compartida	EFICIENCIA	Registros de talleres de trabajo en equipo	Semestral	Recursos humanos	Director recursos humanos	Director recursos humanos
15 Eficiencia de empaque en las primeras 12 horas de la campaña Vs eficiencia de empaque primeras 12 horas de campaña en los últimos 12 meses	Incrementar habilidad técnica para producción de nuevos envases	EFICIENCIA	Reportes de producción	Mensual	Coordinador de cambios de referencia	Coordinador de cambios de referencia	Gerente de producción
16 Cumplimiento de objetivos Vs Objetivos planteados	Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento	EFICACIA	Registros de seguimiento de Cumplimiento de objetivos individuales	Bimensual	Coordinador de area	Director recursos humanos	Empleado
17 Cumplimiento del cronograma de implementación	Implementación plan cero accidentes.	EFICIENCIA	Reportes de avance de la implementación del plan cero accidentes	Mensual	Coordinador de seguridad	Coordinador de seguridad	Coordinador de seguridad

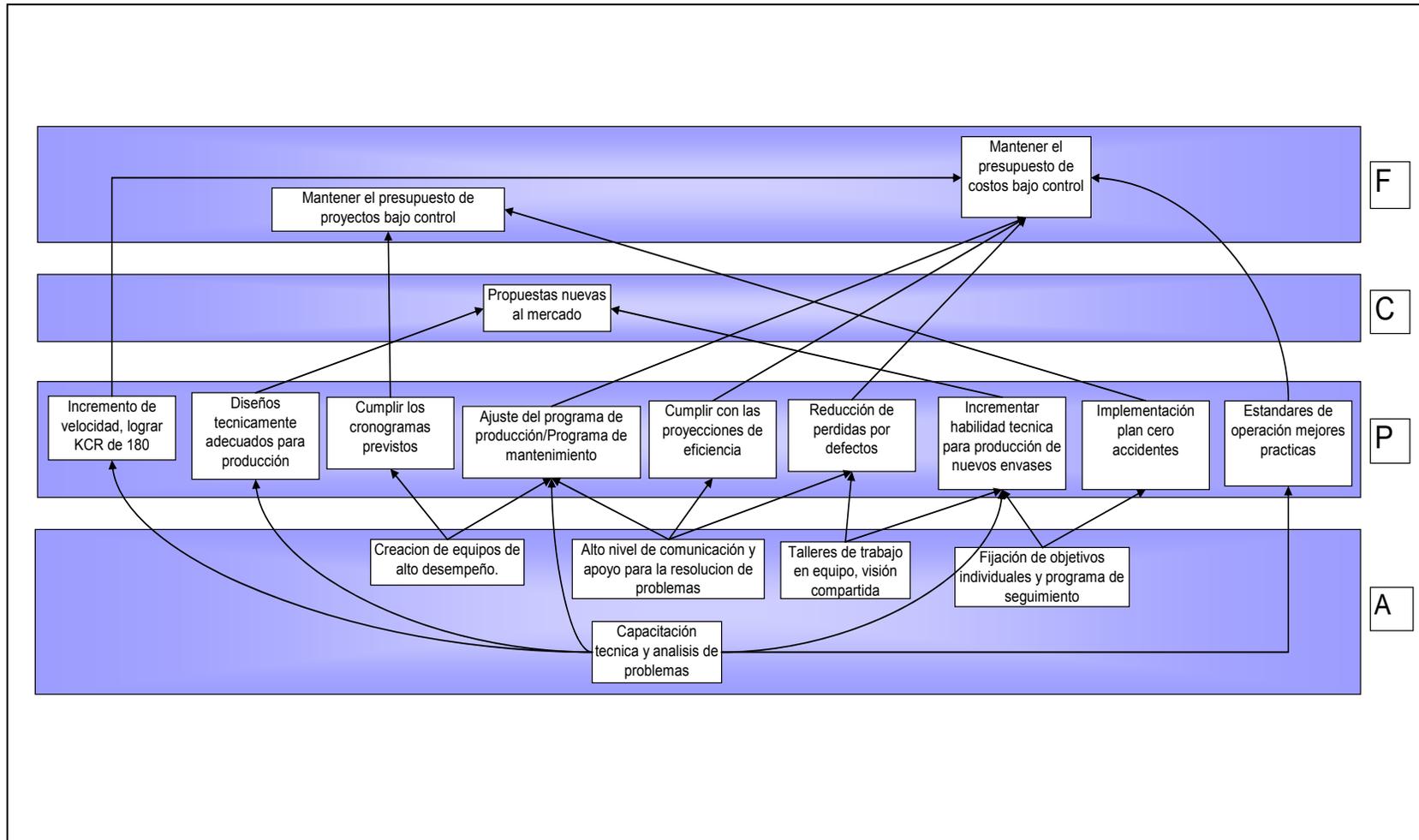
Fuente: Grupo delphi

Tabla 5. Mapa de acción estratégica

Perspectiva	Factores Críticos	Indicadores de Gestion	Meta	Indicadores de desempeño	Meta
Financiera	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	Valor ejecutado / Valor presupuestado	El valor ejecutado debe ser maximo 1.05 veces el valor presupuestado	Valor del proyecto ejecutado Vs Valor del proyecto presupuestado	El margen de variación de lo ejecutado vs lo presupuestado debe estar en +- 5%
	Mantener el presupuesto de costos bajo control	Valor ejecutado / Valor presupuestado	El valor ejecutado debe ser maximo 1.05 veces el valor presupuestado	Costos de operación reales Vs Costos de operación presupuestados	El margen de variación de lo ejecutado vs lo presupuestado debe estar en +- 5%
Cientes	Propuestas nuevas al mercado	Capacidad de desarrollar nuevas propuestas al mercado	Manejar el 40% de los productos del mercado como productos nuevos	Productos nuevos Vs Total productos	40% del portafolio de productos debe no tener una antigüedad mayor a seis meses
Procesos	Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento	% de capacidad instalada en uso	90% de capacidad instalada siendo usada	Capacidad utilizada Vs Capacidad instalada	90% de capacidad instalada siendo usada
	Estandares de operación mejores practicas	% de la operaciones estandarizadas	90% de las operaciones deben estar estandarizadas	Operaciones estandarizadas Vs Total operaciones	90% de las operaciones deben estar estandarizadas
	Reducción de perdidas por defectos	% de perdida por defectuosos	Reducir el % de perdida por defectuosos a menos del 3%	Envases sin defectos Vs N° Envaseses totales	Reducir el % de perdida por defectuosos a menos del 3%
	Diseños técnicamente adecuados para producción	Número de Ensayos de los diseños antes de entrar a producción	Lograr el diseño adecuado con el primer ensayo	Número de reformas al diseño	Numero de reformas igual o menor a una
	Cumplir los cronogramas previstos	% de cumplimiento del cronograma a la fecha final	Cumplir los cronogramas en el tiempo establecido	Actividades realizadas Vs Actividades planeadas	Cumplir el cronograma en un minimo del 100%
	Cumplir las proyecciones de eficiencia	Eficiencia real / Eficiencia proyectada	Cumplimiento de minimo 100%	Eficiencia de producción (en toneladas empacadas Vs toneladas fundidas)	Cumplimiento de minimo 100% de la eficiencia lograda Vs la proyectada
	Implementación del plan cero accidentes	% de implementación plan cero accidentes	Implementar el plan cero accidentes completamente al 31 Diembre 2007	Cumplimiento del cronograma de implementación	Que el número de actividades realizadas sea igual a las planeadas a la fecha de revision
	Incrementar habilidad técnica para producción de nuevos envases	Número de horas requeridas para lograr la eficiencia proyectada en referencias nuevas	Eliminar la brecha en horas de estabilización de referencias nuevas Vs. Conocidas al 31 DIC 2007	Eficiencia de empaque en las primeras 12 horas de la campaña Vs eficiencia de empaque primeras 12 horas de campaña en los últimos 12 meses	Igualar numero de horas de estabilización de referencia nuevas a las referencias concidas
	Incremento de velocidad, lograr KCR de 180	Relación de peso, velocidad (KCR)	KCR igual o mayor a 180	Velocidad de producción actual Vs velocidad de producción última campaña	Incrementar la velocidad en minimo 5% de campaña a campaña
Aprendizaje	Capacitación tecnica y analisis de problemas	Capacidad de solucionar problemas tecnicos	Reducir las asesorías externas en un 50%	Problemas resueltos con recursos locales Vs problemas que requirieron asesoría externa	Asesorías externas deben ser inferiores en un 50% con respecto al año anterior
	Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolución de problemas	Número de ejecuciones ajustadas a la planeación, reducción de imprevistos	Cero actividades no planeadas	Numero de problemas solucionados con un equipo de trabajo Vs Número de problemas	Por cada problema detectado establecer un equipo de trabajo
	Talleres de trabajo en equipo, visión compartida	Numero de talleres sobre trabajo en equipo realizados	Realizar un taller por mes	Número de talleres de trabajo en equipo realizados Vs Numero de talleres programados	Cumplir 100% la programación de talleres
	Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento	Numero de empleados con objetivos individuales acordes con su plan de carrera	100% de los empleados con objetivos acordes a su plan de carrera	Cumplimiento de objetivos Vs Objetivos planteados	Cumplimiento del 100% de los objetivos individuales planteados
	Creación de equipos de alto desempeño	Capacidad de creación de equipos de trabajo	Generación de sinergia mediante equipos de trabajo	Nivel de satisfacción del empleado con su líder de grupo	Nivel de satisfaccion por encima del 90%

Fuente: Grupo delphi

Figura 13. Relaciones causa-efecto



Fuente: Grupo delphi

## **CAPITULO 6**

### **CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

El análisis de los datos recogidos conjuntamente con la revisión bibliográfica, de acuerdo a la metodología establecida, permite presentar las siguientes conclusiones y recomendaciones sobre el problema planteado, en atención a los objetivos establecidos, definidos en el desarrollo de indicadores de gestión para el área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua.

En el capítulo 2 y 3 se cumplió el objetivo de elaborar un marco teórico sobre indicadores de gestión y el balanced scorecard. A partir de este marco, se dio el sustento epistemológico para apoyar el logro del objetivo general.

En el capítulo 4, se cumplió el objetivo de plasmar la planeación estratégica definida como la misión, visión y estrategias de Owens Illinois Colombia, planta Cogua así como también cumplir el objetivo de describir el proceso operativo del área de producción envases en O-I Colombia

En el capítulo 5, se cumplieron los objetivos de: definir las perspectivas del balanced Scorecard, definir las variables críticas y sus medidas para cada perspectiva, describir las interacciones causa efecto de las medidas, elaborar el mapa estratégico con los indicadores de gestión para el área de producción envases. El logro de estos objetivos basado en la aplicación de la metodología Delphi se cumplió de acuerdo a la planeación estratégica validada en la organización. El grupo delphi compuesto por la gerencia de planta, del área de producción, de los coordinadores de línea y de proceso, permitió que se tuviera en cuenta las políticas generales de la organización y que existiera coherencia entre la organización y el área de producción envases en cuanto a la definición de sus objetivos.

Finalmente se puede concluir que es posible el desarrollo de indicadores de gestión para el área de producción envases en O-I Colombia planta Cogua, bajo el modelo balanced scorecard, permitiendo la coherencia entre la planeación estratégica de la compañía y los objetivos estratégicos para el área de producción envases. El beneficio de este modelo para el área de producción envases se encuentra también en la posibilidad de realizar una gestión integral de los recursos disponibles por el área realizando seguimiento y diagnóstico al cumplimiento de los planes trazados bajo la luz de las cuatro perspectivas seleccionadas: aprendizaje, proceso interno, cliente y financiero. A pesar de no ser el BSC un modelo de gestión aplicado a toda la organización, se comprueba mediante este trabajo que es posible el desarrollo de indicadores de gestión para el área de

producción en O-I Colombia planta Cogua bajo este modelo aprovechando todos sus beneficios sin generar incoherencias con el resto de la organización.

### **Recomendaciones**

Cumpliendo con los lineamientos establecidos en las normas para la elaboración de trabajos de grado a continuación se presentan las recomendaciones para este tema objeto de estudio.

1. A los directivos del área de producción envases en O-I plata Cogua orientarse en estudios formales en áreas administrativas y de gestión orientadas al área de producción para lograr la visión de manera mas coherente.
2. Implementar el modelo de gestión aquí propuesto concebido bajo la filosofía del balanced scorecard a fin de gestionar y cumplir coherentemente con el propósito del área de producción.
3. Establecer un sistema de información que sirva de soporte para el efectivo seguimiento y control del balanced scorecard.

## Referencias Bibliográficas

- ABAD, Dario. El control de la gestión. Interponed Editores, Bogotá 1996.
- BERNAL, Cesar A. Metodología de la investigación para administración y economía. Prentice Hall, Bogotá, 2000.
- BELTRÁN, Jesús M. Indicadores de gestión, herramientas para lograr competitividad. 3R Editores, Bogotá, 1998.
- CALVIN, William. The Emergence of Intelligence, Scientific American, Octubre de 1994.
- CARIZON, Jan. Moments of Truth. Cambridge, MA: Ballinger, 1987.
- DOWNEY, Angela. Promoting Health on the Job. CMA Management, Mayo de 2001, p. 24.
- GALPIN, Timothy. Making Strategy Work. Jossie Bass Business and Management Series. USA, 2000.
- GENDRON, Marie. Competencies and What They Mean to You. Harvard Management Update, Septiembre de 1996.
- KHADEM, Riaz. Administración en una página. Norma, Bogotá, 1994.
- KAPLAN, Robert, NORTON, David. Alignment, Gestion 2000, Barcelona 2005
- . Mapas estrategicos, Gestion 2000, Barcelona 2005
- . Balance, CEO, febrero de 2001.
- . Having Trouble with Your Strategy? Then Map It. Harvard Business Review, Septiembre-Octubre de 2000.
- . Using the balanced score card as a strategic management system. Harvard Business Review. January-February 1996.
- HAMEL Gary y PRAHALAD C. K. Competing for the Future. Boston: Harvard Business School Press, 1994.
- HETCHER, Shirley. Técnicas para evaluar, Legis, Bogotá 1992.

HOCHMAN, Mark. Customer Satisfaction Measurements: An Answer to Yesterday's Problems?. Harvard Management Update, Agosto de 1999.

LORINO, Philippe, El control de gestión estratégico. Ediciones Alfaomega, México, 1993.

MAISEL, Lawrence. Performance Measurement Survey by the American Institute of Certified Public Accountants, 2001.

MAISTER, David, Practice What You Preach: What Managers Must Do to Create a High Achievement Culture, Nueva York: The Free Press, 2001.

MASLOW, Abraham. Maslow on Management. Jhon Wiley & Sons, Inc. Canada, 1998.

MINTZBERG, Henry. The rise and fall of strategic planning. The Free Press. New York, 1994.

MINTZBERG, Henry. Safari Strategy. Free Press. New York, 1998.

NIVEN, Paul. El cuadro de mando integral, Gestion 2000, Barcelona 2004

PINE, Joseph y GILMORE, James. The Experience Economy. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

PORTER, Michael. Estrategia y ventaja competitiva. Deusto: España, 1999.

QUINN, Robert, O'NEILL, Regina y ST. CLAIR Lynda. Pressing Problems in Modern Organizations (That Keeps Us L at Night). Nueva York, NY AMACOM, 2000.

SENN, James. Sistemas de información para la administración.

SENGE, Peter. La quinta disciplina, Granica, Barcelona, 2003.

SHAND Dawne. Value Added, Computer world, octubre de 2000.

SHAW Gordon, BROWN Robert y BROMILEY Philip. Strategic Stories: How 3M is Rewriting Business Planning. Harvard Business Review, Mayo-Junio de 1998.

TREACY, Michael y WIERSEMA, Fred. The Discipline of Market Leaders. Reading, MA: Per seus Books, 1995.

WHEATLEY, Margaret. Leadership and the New Science. San Francisco: Berrett-Koehler, 1999.

## Referencias Electrónicas

BALANCED SCORE CARD. Disponible en línea: [www.balancedscorecard.org](http://www.balancedscorecard.org)

OXFORD DICTIONARY. Disponible en línea: [www.askoxford.com](http://www.askoxford.com)

**CAPITULO 7**  
**ANEXOS**

## ANEXO 1

### MATRIZ FACTORES CRITICOS DE ÉXITO

# Factores Críticos de Éxito

Objetivos →		Objetivo 1	Objetivo 2
<b>Acciones de Producción Envases</b>		Enunciado del objetivo 1	
Accion 1			
Accion 2			-

## ANEXO 2

### MATRIZ INDICADORES DE GESTIÓN

<b>Factor Crítico</b>	<b>Indicador de Gestión</b>	<b>Significado</b>	<b>Aspectos / Variables Relacionadas</b>

### ANEXO 3

#### MATRIZ DE INDICADORES DE DESEMPEÑO

Indicador de desempeño	Factores Críticos asociados	Tipo	Fuente y formato	Frecuencia	Responsable Recolección	Responsable Análisis	Responsable Presentación

## ANEXO 4

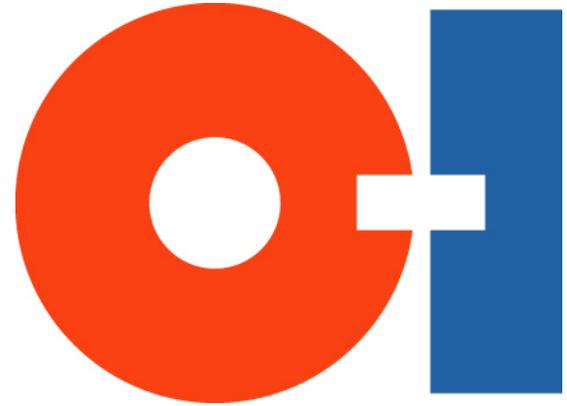
### MAPA DE ACCION ESTRATEGICA

<OBJETIVO ESTRATÉGICO>						
Perspectiva	Factores Críticos	Indicadores de Gestión	Meta	Indicadores de Desempeño	Meta	Programa de Acción
<b>Financiera / Estratégica</b>						
<b>Clientes</b>						
<b>Procesos</b>						
<b>Aprendizaje</b>						

ANEXO 5

ESQUEMA PROCESO DE PRODUCCIÓN ENVASES OI COLOMBIA





**Colombia**



# INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ENVASES EN OWENS ILLINOIS COLOMBIA, PLANTA COGUA

Jairo Soto Bejarano

Junio 2007



# Temas

1. Presentación de la empresa
2. Descripción del proceso de producción
3. El problema
4. Objetivo del trabajo
5. Alcance del trabajo
6. El balanced scorecard
7. Plan estratégico O-I Colombia
8. Metodología aplicada
9. Conclusiones y recomendaciones

# 1. Presentación de la empresa



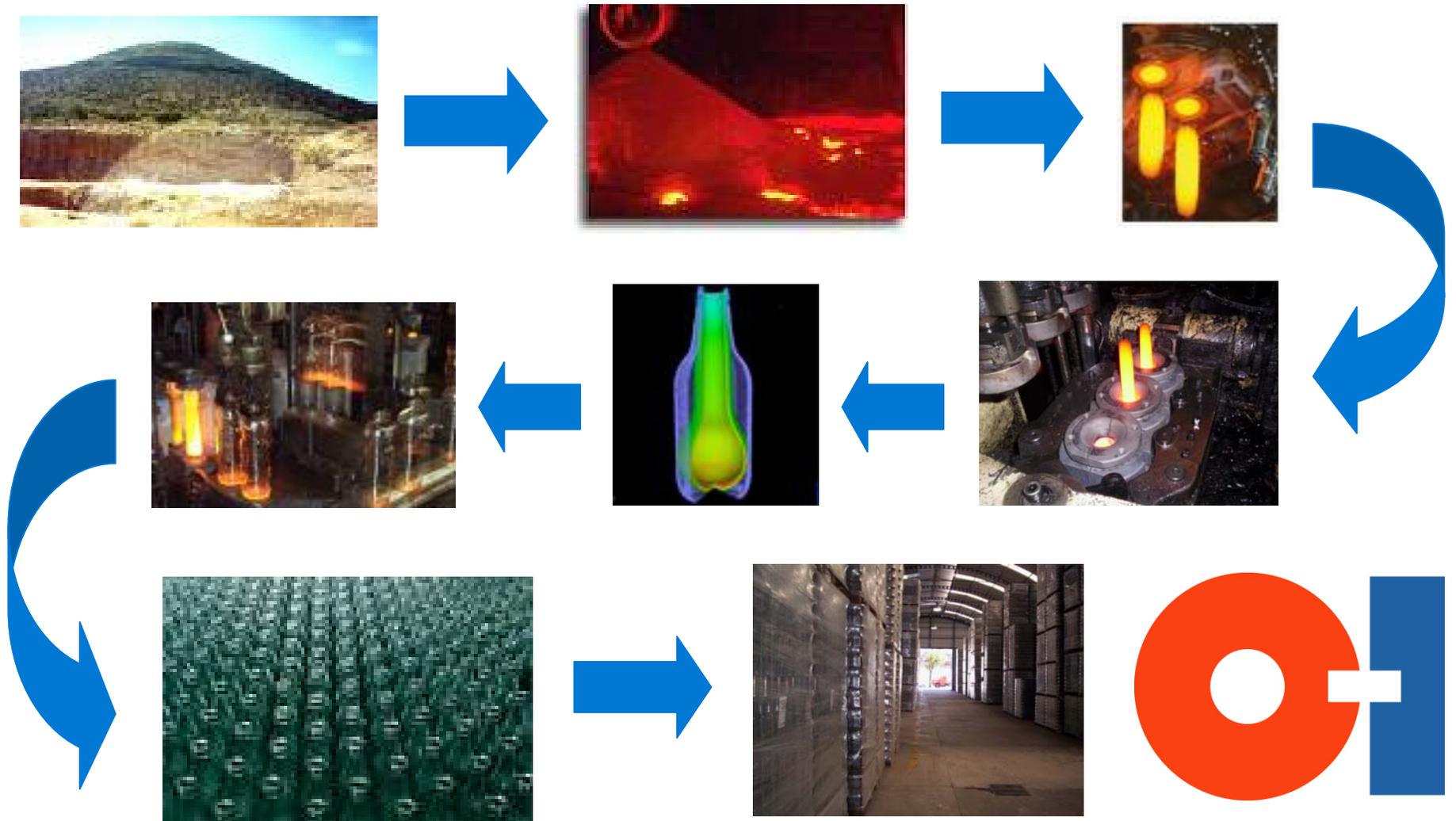


**Cristalería Peldar S.A. fue fundada en Medellín, Colombia en 1949 y actualmente produce el vidrio bajo los más avanzados estándares de calidad. Fabrica tres líneas de producto: Envases de Vidrio, Vidrios Planos y Cristalería para el hogar, para ello cuenta con cuatro plantas de producción: Cogua y Soacha en el Centro del país, Envigado al sur de Medellín y Buga al norte de Cali. Peldar es una filial de Owens-Illinois, la empresa productora de envases de vidrio más grande del mundo y recibe asistencia técnica de las más importantes empresas productoras de cristalería. Peldar dispone de la tecnología más avanzada a servicio de sus clientes. Esta trabajando con programas de calidad total que incluyen: Control Estadístico de Proceso, Mejoramiento Continuo, Certificación ISO 9001 para la división de envases y sellos ICONTEC para todas las líneas de producto.**

## 2. Descripción del proceso de producción



# De arena a envase de vidrio



### 3. El problema



## Problema

El área de producción envases de O-I Colombia, ha detectado que los indicadores con los que se ha venido realizando la gestión del proceso, no se han ajustado a la nueva planeación estratégica de la organización y no permite realizar seguimiento a los planes trazados dando solamente el resultado obtenido posterior a las acciones tomadas.

## 4. Objetivos del trabajo



# Objetivos del trabajo

## Objetivo general:

Desarrollo de indicadores de gestión para el área de producción envases en Owens Illinois Colombia planta Cogua.

## Objetivos específicos:

- Elaborar un marco teórico sobre indicadores de gestión y el balanced Scorecard.
- Definir la misión, visión y estrategias de Owens Illinois Colombia, planta Cogua.
- Describir el proceso operativo del área de producción envases de O-I Colombia.
- Definir las perspectivas del balanced Scorecard que serán tenidas en cuenta.
- Definir las variables críticas y sus medidas para cada perspectiva.
- Describir las interacciones causa efecto de las medidas.
- Elaborar el mapa estratégico con los indicadores de gestión para el área de producción envases

## 5. Alcance del trabajo



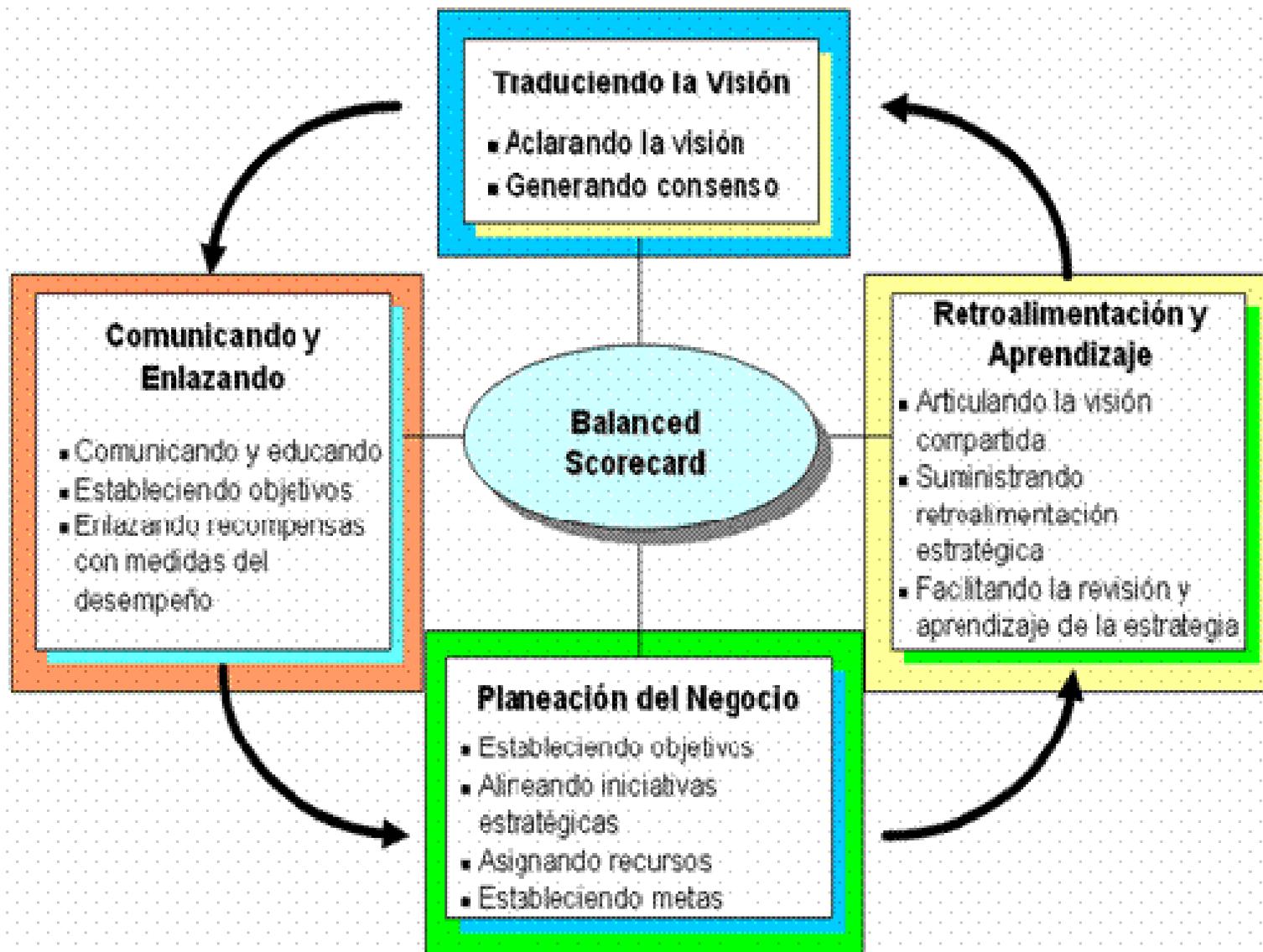
# Alcance del trabajo

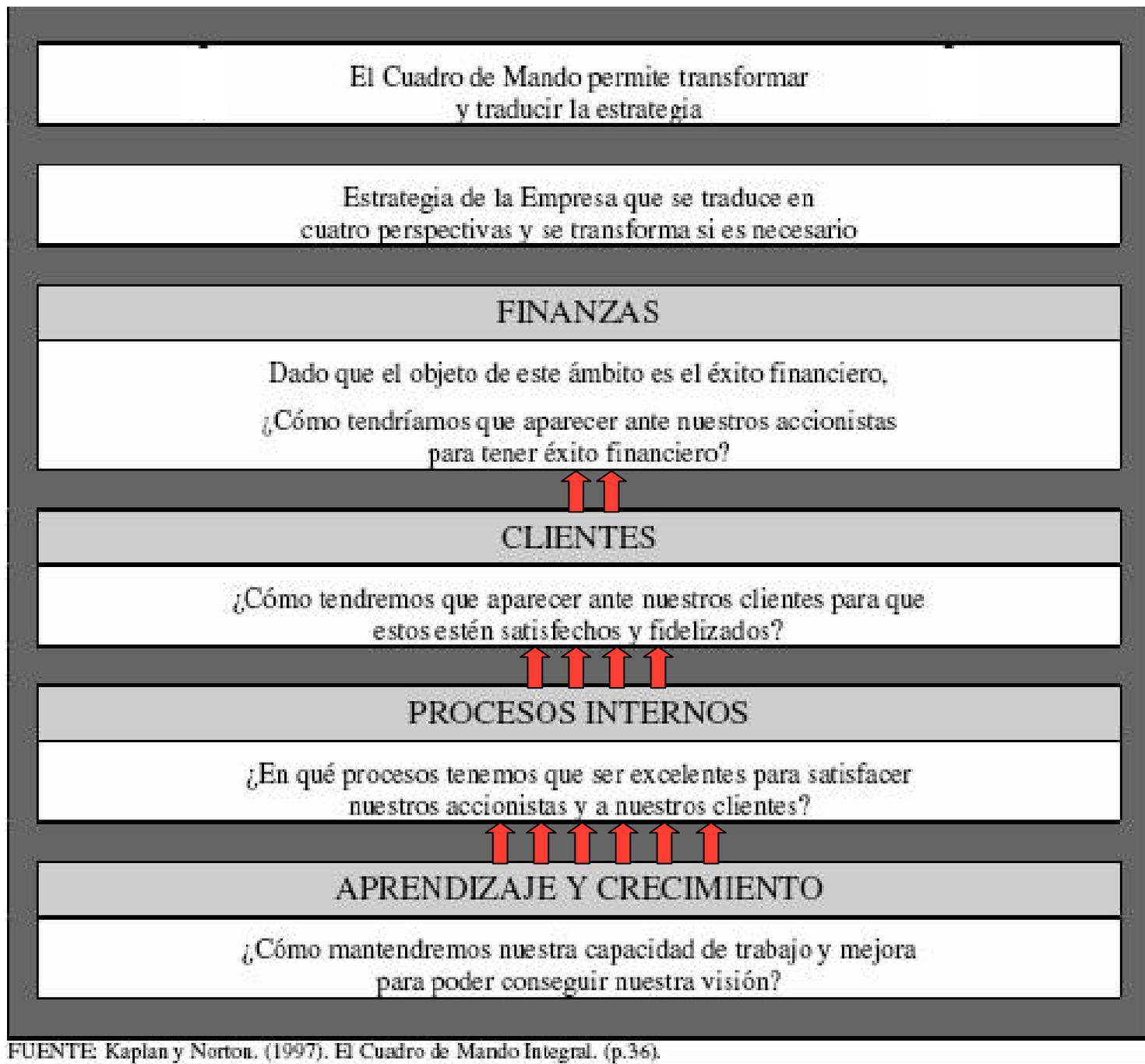
Esta investigación esta basada en el balanced Scorecard como herramienta gerencial para realizar el diseño de indicadores de gestión para el área de producción envases de Owens Illinois Colombia planta de Cogua.

Es importante acotar que la presente investigación esta limitada a esta área de la organización y su alcance se enmarca dentro de las cuatro perspectivas del balanced Scorecard a saber: Perspectiva financiera desde el punto de vista de costos de operación y presupuestos. Perspectiva de clientes aquí presentada por las expectativas del mercado. Perspectiva de proceso interno esta enfocada a identificar los objetivos e indicadores estratégicos asociados a las variables criticas en el área de producción envases. Finalmente la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, la mas importante de la investigación se limita a la competencia con la gente como impulsor de valor que asegure la oportuna toma de dediciones y la creación de un clima organizacional propio para afianzar las acciones en el área de producción envases de Owens Illinois Colombia planta Cogua

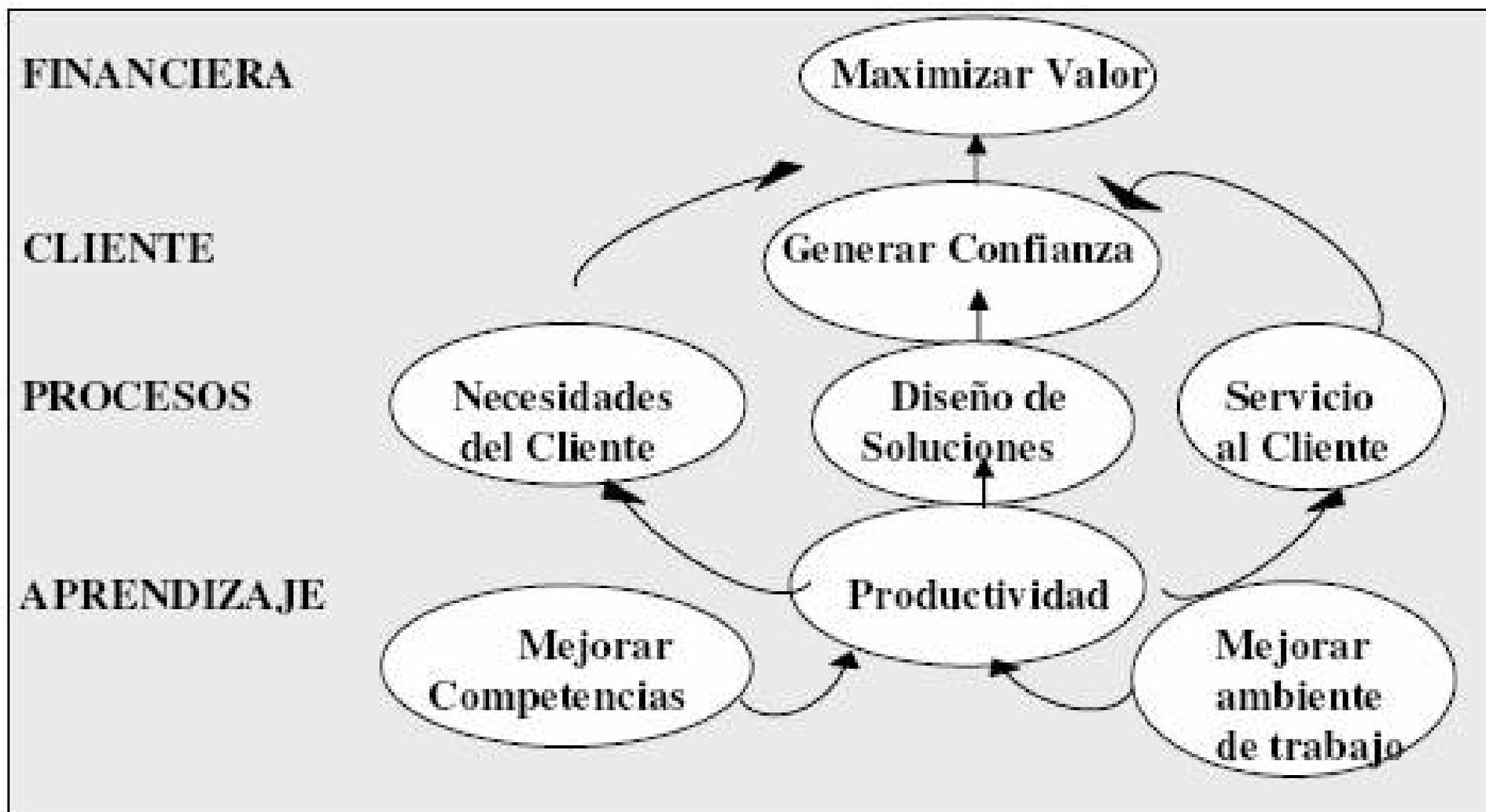
## 6. EI balanced scorecard







FUENTE: Kaplan y Norton. (1997). El Cuadro de Mando Integral. (p.36).



FUENTE: Kaplan y Norton. (1997). El Cuadro de Mando Integral. (p.41)

## 7. Planeación estratégica O-I producción



# Visión y misión

## Declaración de visión

Llegar a ser la compañía de empaques líder a nivel mundial logrando un crecimiento consistente y sostenido, ofreciendo productos de consumo preferidos, que permitan a los clientes contar con productos de un sabor superior, saludable, de apariencia atractiva y beneficios de valor.

## Declaración de misión

Liderar, Transformar y Ganar.

- *Liderar*: liderar la industria en innovación, rentabilidad y crecimiento sostenido.
- *Transformar*: transformarse en una empresa de crecimiento global, vibrante, moderna y de alta intensidad.
- *Ganar*: ser un ganador en el mercado y con la sociedad a través de la competitividad y del enfoque de negocio con altos valores éticos.

# Valores corporativos

**INTEGRIDAD**

**GENTE**

**RESPECTO**

**SEGURIDAD**

**INTENSIDAD**

**CALIDAD**

**SOSTENIBILIDAD**

**CRECIMIENTO**

**TRABAJO EN EQUIPO**

**APERTURA**

**RESPONSABILIDAD**

**CLIENTES**

# Objetivos estratégicos para producción

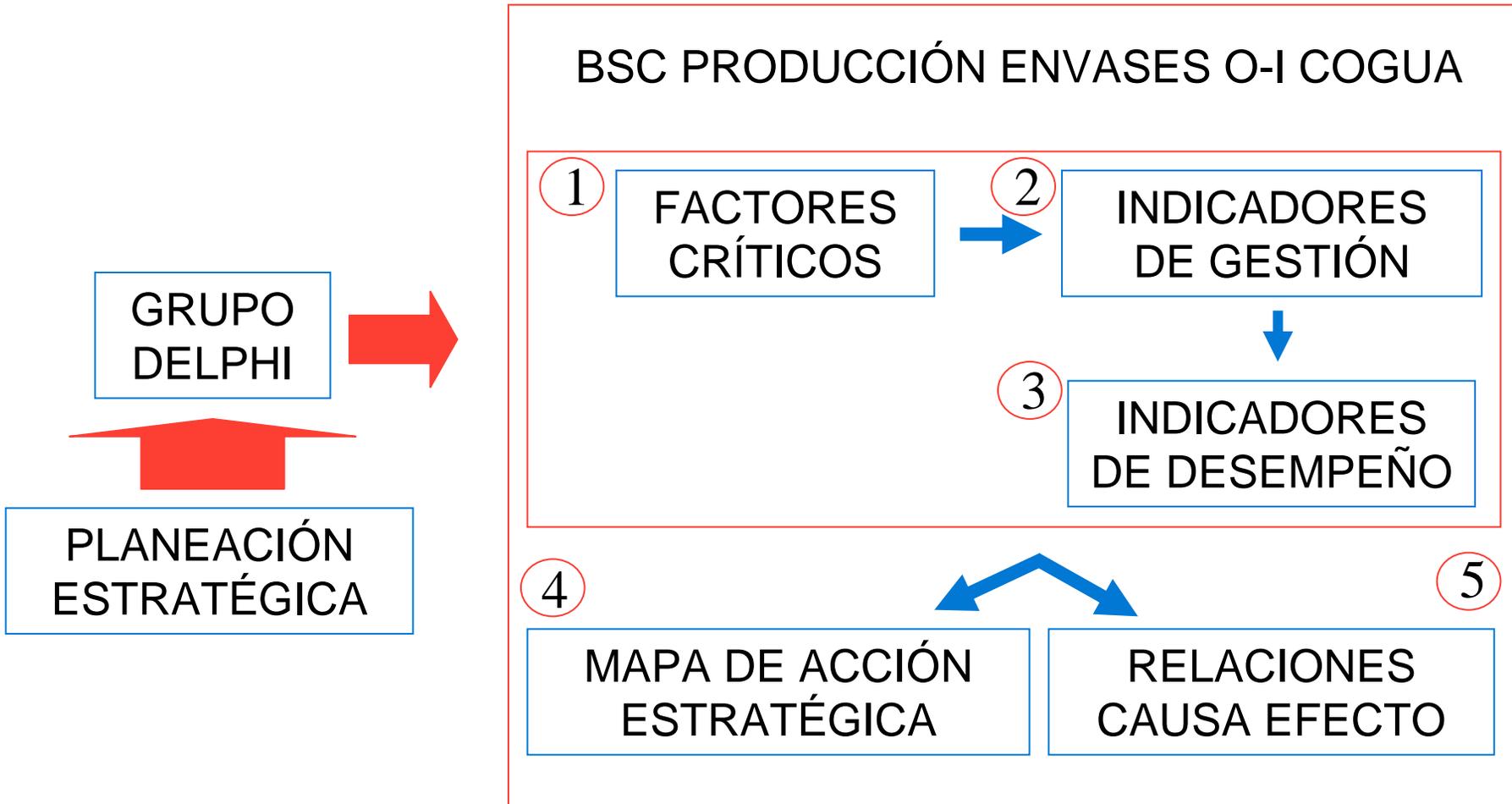
- **Liderar la estrategia de crecimiento de Latinoamérica 2% forecast**
- **Excelencia operacional**
- **Estrategia del talento humano**

# Objetivos para producción planta Cogua

1. Optimizar la utilización de planta interna
2. Garantizar el logro de eficiencias de producción propuestas
3. Desarrollar habilidades técnicas de los operadores de proceso
4. Desarrollar habilidades de trabajo en equipo de los ingenieros
5. Impulsar el desarrollo de nuevos envases
6. Lograr el cumplimiento de los presupuestos para proyectos de inversión
7. Satisfacer los pedidos del cliente en la cantidad adecuada y oportuna
8. Lograr mantener los costos de producción bajo presupuesto
9. Implementación del PDP
10. Reducción de accidentalidad

## 8. Metodología aplicada





# Factores críticos de éxito

A partir de la planeación estratégica existente en la organización, se identificaron los objetivos o metas estratégicas de la organización e igualmente se:

- Identificaron los objetivos del área de proceso (área de producción envases). En este caso, el objetivo se refiere a la descripción de finalidad que da sentido a las actividades y acciones internas
- Para cada una de los objetivos anteriores, se identificó la declaración contenida en el objetivo. Es decir lo que se dice en la descripción del objetivo respecto a la intención que se tiene. Esto enmarca el alcance del propósito del proceso, de los compromisos que se adquieren, del esfuerzo requerido.

En la tabla 1, se presenta la matriz desarrollada para la obtención de estos factores críticos. Dicho proceso se desarrolló y validó con la gerencia de planta para verificar el lineamiento con el plan estratégico existente.

## Factores Críticos de Éxito

Objetivos →		Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
<b>Acciones de Producción Envases</b>		Liderar la estrategia de crecimiento de Latinoamérica 2% forecast	Excelencia operacional	Estrategia del talento humano
	<b>Acciones</b>			
Optimizar la utilización de la planta interna	<b>Optimizar uso planta</b>	Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento	Incremento de velocidad, lograr KCR de 180	
Garantizar el logro de eficiencias de producción propuestas	<b>Garantizar eficiencias</b>	Estandares de operación mejores practicas	Reducción de perdidas por defectos	
Desarrollar las habilidades tecnicas de los operadores del proceso	<b>Desarrollar habilidades tecnicas</b>		Capacitación tecnica y analisis de problemas	Capacitación tecnica y analisis de problemas
Desarrollar las habilidades de trabajo en equipo de los ingenieros	<b>Desarrolla habilidades trabajo equipo</b>	Creacion de equipos de alto desempeño.	Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolucion de problemas	Talleres de trabajo en equipo, visión compartida
Impulsar el desarrollo de nuevos envases	<b>Desarrollo nuevos envases</b>	Propuestas nuevas al mercado	Diseños tecnicamente adecuados para producción	Incrementar habilidad tecnica para producción de nuevos envases
Lograr el cumplimiento de los presupuestos para proyectos de inversión	<b>Cumplir presupuestos de inversión</b>	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	Cumplir los cronogramas previstos	
Satisfacer los pedidos del cliente en cantidad adecuada y oportuna	<b>Satisfacer los pedidos del cliente</b>		Cumplir con las proyecciones de eficiencia	
Lograr mantener los costos de producción bajo el presupuesto	<b>Cumplir presupuesto costos operación</b>	Mantener el presupuesto de costos bajo control	Reducción de perdidas por defectos	
Implementación del PDP (plan desarrollo personal)	<b>Implementar PDP</b>			Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento
Reducción de accidentalidad	<b>Reducir accidentalidad</b>			Implementación plan cero accidentes

Fuente: Grupo delphi

# Indicadores de gestión

Determinados los factores críticos de éxito, por medio de la matriz de indicadores de gestión, se determinaron los indicadores de gestión. Se refiere a un “nivel” o “grado” de algo que se quiere alcanzar a través de la gestión.

Se Incluyo la descripción del indicador que está compuesta de dos partes:

- Significado: Describir brevemente “lo que se quiere medir”.
- Aspectos o variables que tienen relación directa o influyen en el resultado expresado en dicho indicador:

Con los atributos y ó variables anteriores se busca establecer con claridad lo que se desea observar a través del indicador de gestión.

Factor Critico	Indicador de Gestion	Significado	Aspectos/variables relacionadas
Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento	Capacidad de ajustar el programa de producción y mantenimiento	Que lo ejecutado sea igual a lo presupuestado	Información del programa de producción actualizada, información de los requerimientos de ventas y sus proyecciones
Estandares de operación mejores practicas	Nivel de estandarización de la operación	Procesos reproducibles	Manuales de operación, SOP, Sistema de registro de historias de trabajo, registros de divulgación de SOP
Creación de equipos de alto desempeño	Capacidad de creacion de equipos de trabajo	Armar el equipo orientado al resultado y mejora continua	Programa de evaluacion de desempeño de lideres de proceso
Propuestas nuevas al mercado	Capacidad de desarrollar diseños innovadores	Desarrollar nuevos productos	Cantidad de diseños innovadores, proyectos nuevos.
Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	Capacidad de control del presupuesto de proyectos	Que lo ejecutado sea igual a lo presupuestado	Informacion exacta del proyecto, precios actualizados,
Mantener el presupuesto de costos bajo control	Capacidad de control del presupuesto de costos de operación	Que lo ejecutado sea igual a lo presupuestado	Informacion exacta de consumos y costos de operación
Incremento de velocidad, lograr KCR de 180	Relación de peso, velocidad (KCR)	Que la relación peso, velocidad (KCR) sea igual o superior a 180	Información de las velocidades de las máquinas y el peso de los envases que estan produciendo
Capacitación tecnica y analisis de problemas	Numero de capacitaciones tecnicas dictadas y población cubierta por estas	Que se cumpla el programa de capacitación. Que se de cobertura a los trabajadores	Registro sobre las capacitaciones dictadas y sobre asistencia a capacitaciones
Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolución de problemas	Número de ejecuciones coherentes con la planeación, reducción de imprevistos	Que la ejecución de trabajo se realice de acuerdo a lo planeado	Indicadores de eficiencia en cambios de referencia y arranques de maquina.

Fuente: Grupo delphi

Factor Critico	Indicador de Gestion	Significado	Aspectos/variables relacionadas
Diseños técnicamente adecuados para producción	Número de Ensayo de los diseños antes de entrar a producción	Lograr comprobar el desempeño de un diseño antes de entrar a producción	Resultado de los ensayos.
Cumplir los cronogramas previstos	Capacidad de cumplir los cronogramas establecidos	Que las actividades se cumplan dentro de los espacios establecidos por el cronograma	Avances de actividades de los proyectos, cronogramas de proyectos
Cumplir con las proyecciones de eficiencia	Nivel de eficiencia real versus proyectado	Que la eficiencia sea igual o superior a la eficiencia proyectada	Reportes de producción y proyecciones de eficiencia
Reducción de perdidas por defectos	Capacidad de reducir defectos	Lograr nivel de calidad y eficiencia requerida	Tendencias historicas de defectos. Reportes de producción
Talleres sobre trabajo en equipo, visión compartida	Numero de talleres sobre trabajo en equipo realizados	Que el número de talleres realizados sobre trabajo en equipo sea igual a los programados	Registros de talleres realizados. Plan de capacitación y desarrollo.
Incrementar habilidad tecnica para producción de nuevos envases	Numero de horas requeridas para lograr la eficiencia proyectada en referencias nuevas	Que el numero de horas disminuya indicando un mejoramiento en la habilidad tecnica	Reportes de producción. Proyecciones de eficiencia para referencias nuevas.
Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento	Numero de empleados con objetivos individuales acordes a su plan de carrera	Que el plan de objetivos individuales tenga cobertura a todos los empleados	Registro de objetivos individuales por empleado y registros de seguimiento
Implementación plan cero accidentes	Nivel implementación plan cero accidentes	Que se cumpla con el cronograma de implementación	Registros de capacitacion de lideres de seguridad. Divulgación de estandares de seguridad. Integración del factor seguridad en los procedimientos de operación.

Fuente: Grupo delphi

# Indicadores de desempeño

Con base en la descripción del indicador de gestión, se asociaron métricas o indicadores a las manifestaciones, variables o componentes señalados. Para cada indicador de desempeño, se definieron las siguientes características. (ver tabla 4).

- Factores críticos asociados (puede ser que un indicador de desempeño tenga relación con más de un factor crítico)
- Tipo de indicador (Eficiencia, Eficacia, Impacto)
- Fuente y formato de los datos
- Mecanismo de levantamiento o registro de los datos
- Recursos requeridos para la administración de los datos (recolección, almacenamiento o conservación, análisis, presentación de resultados) Frecuencia para la recolección de datos
- Responsables de la recolección de datos
- Responsables del análisis o interpretación de los datos
- Responsable de la presentación de resultados

Indicador de desempeño	Factores Críticos asociados	Tipo	Fuente y formato	Frecuencia	Responsable Recolección	Responsable Análisis	Responsable Presentación
Capacidad utilizada Vs Capacidad instalada	Ajuste del programa de producción	EFICIENCIA	Programa de producción, Capacidad instalada	Semanal	Coordinador de mercadeo y coordinador de producción	Gerente de producción	Gerente de producción
Operaciones estandarizadas Vs Total operaciones	Estandares de operación mejores practicas	EFICIENCIA	Estandares de operación	Semestral	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion
Nivel de autonomia y empoderamiento de los integrantes del equipo	Creacion de equipos de alto desempeño	EFICACIA	Evaluación 360	Anual	Recursos humanos	Director recursos humanos	Director recursos humanos
Productos nuevos Vs Total productos	Propuestas nuevas al mercado	EFICACIA	Portafolio de productos	Semestral	Coordinador de mercadeo	Gerente de mercadeo	Gerente de mercadeo
Valor del proyecto ejecutado Vs Valor del proyecto presupuestado	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	EFICIENCIA	Presupuesto, control de gastos y cronograma del proyecto	Trimestral	Coordinador de proyectos	Gerente de proyectos	Gerente de proyectos
Costos de operación reales Vs Costos de operación presupuestados	Mantener el presupuesto de costos bajo control	EFICIENCIA	Presupuesto, Costos reales de operación	Semanal	Gerente produccion	Gerente de produccion	Gerente de produccion
Velocidad de producción actual Vs velocidad de producción última campaña	Incremento de velocidad	EFICIENCIA	Reportes de producción	Semanal	Coordinador de producción	Coordinador de producción	Coordinador de producción
Problemas resueltos con recursos locales Vs problemas que requirieron asesoria externa	Capacitación tecnica y analisis de problemas	EFICIENCIA	Requerimientos de asesoria interna-externa	Mensual	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion
Numero de problemas solucionados con un equipo de trabajo Vs Número de problemas	Alto nivel de comunicación y apoyo para resolución de problemas	EFICACIA	Reportes de producción, actas de reuniones para solución de problemas	Semanal	Coordinador de producción	Gerente de producción	Gerente de producción
Número de reformas al diseño	Diseños tecnicamente adecuados para producción	EFICACIA	Reportes de reformas del departamento de molduras	Mensual	Coordinador de moldes	Coordinador de diseño	Coordinador de diseño
Actividades realizadas Vs Actividades planeadas	Cumplir cronogramas previstos	EFICIENCIA	Reporte de avance de proyecto	Semanal	Coordinador de proyecto	Coordinador de proyecto	Coordinador de proyecto
Eficiencia de producción (en toneladas empacadas Vs toneladas fundidas) Vs Eficiencia proyectada	Cumplir con las proyecciones de eficiencia	EFICIENCIA	Reporte de producción y reporte de proyecciones eficiencias	Semanal	Coordinador de producción	Coordinador de producción	Coordinador de producción
Procentaje de defectuosos en campaña Vs porcentaje de defectuosos campaña anterior	Reducción de perdidas por defectos	EFICIENCIA	Base de datos eficiencias, perdidas por calidad	Diario	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion	Coordinador de produccion
Número de talleres de trabajo en equipo realizados Vs Numero de talleres programados	Talleres de trabajo en equipo, vision compartida	EFICIENCIA	Registros de talleres de trabajo en equipo	Semestral	Recursos humanos	Director recursos humanos	Director recursos humanos
Eficiencia de empaque en las primeras 12 horas de la campaña Vs eficiencia de empaque primeras 12 horas de campaña en los últimos 12 meses	Incrementar habilidad tecnica para producción de nuevos envases	EFICIENCIA	Reportes de producción	Mensual	Coordinador de cambios de referencia	Coordinador de cambios de referencia	Gerente de producción
Cumplimiento de objetivos Vs Objetivos planteados	Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento	EFICACIA	Registros de seguimiento de Cumplimiento de objetivos individuales	Bimensual	Coordinador de area	Director recursos humanos	Empleado
Cumplimiento del cronograma de implementación	Implementación plan cero accidentes.	EFICIENCIA	Reportes de avance de la implementación del plan cero accidentes	Mensual	Coordinador de seguridad	Coordinador de seguridad	Coordinador de seguridad

Fuente: Grupo delphi

# Mapa estratégico

El mapa estratégico describe las relaciones entre los factores críticos de éxito. Estos se agruparon de acuerdo a las perspectivas como aparece en la tabla 2. De esta manera se relaciona la información determinada en las matrices de indicadores de gestión y de proceso (tablas 3 y 4) para cumplir el objetivo del mapa estratégico de mostrar la información de una manera integral.

Perspectiva	Factores Criticos	Indicadores de Gestion	Meta	Indicadores de desempeño	Meta
Financiera	Mantener el presupuesto de proyectos bajo control	Valor ejecutado / Valor presupuestado	El valor ejecutado debe ser maximo 1.05 veces el valor presupuestado	Valor del proyecto ejecutado Vs Valor del proyecto presupuestado	El margen de variación de lo ejecutado vs lo presupuestado debe estar en +- 5%
	Mantener el presupuesto de costos bajo control	Valor ejecutado / Valor presupuestado	El valor ejecutado debe ser maximo 1.05 veces el valor presupuestado	Costos de operación reales Vs Costos de operación presupuestados	El margen de variación de lo ejecutado vs lo presupuestado debe estar en +- 5%
Clientes	Propuestas nuevas al mercado	Capacidad de desarrollar nuevas propuestas al mercado	Manejar el 40% de los productos del mercado como productos nuevos	Productos nuevos Vs Total productos	40% del portafolio de productos debe no tener una antigüedad mayor a seis meses
Procesos	Ajuste del programa de producción/Programa de mantenimiento	% de capacidad instalada en uso	98% de capacidad instalada siendo usada	Capacidad utilizada Vs Capacidad instalada	98% de capacidad instalada siendo usada
	Estandares de operación mejores practicas	% de la operaciones estandarizadas	90% de las operaciones deben estar estandarizadas	Operaciones estandarizadas Vs Total operaciones	90% de las operaciones deben estar estandarizadas
	Reducción de perdidas por defectos	% de perdida por defectuosos	Reducir el % de perdida por defectuosos a menos del 3%	Envases sin defectos Vs N° Envaseses totales	Reducir el % de perdida por defectuosos a menos del 3%

Fuente: Grupo delphi

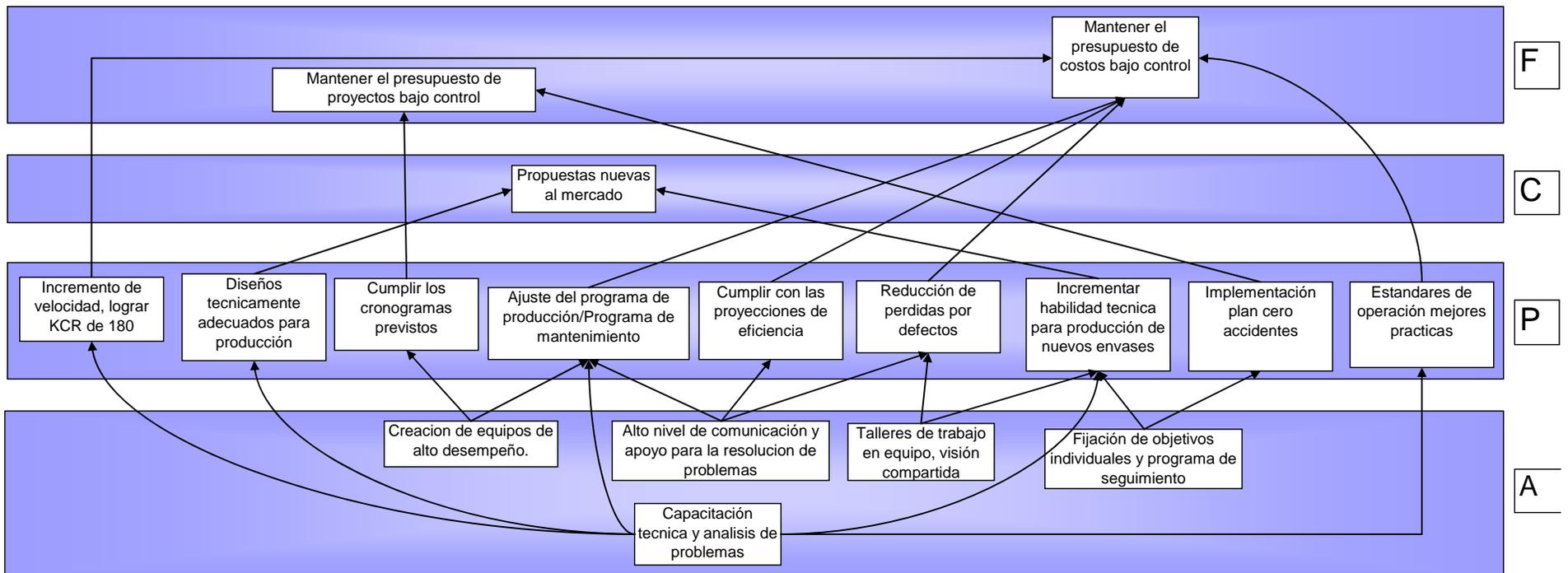
Perspectiva	Factores Criticos	Indicadores de Gestion	Meta	Indicadores de desempeño	Meta
Procesos	Diseños tecnicamente adecuados para producción	Número de Ensayos de los diseños antes de entrar a producción	Lograr el diseño adecuado con el primer ensayo	Número de reformas al diseño	Numero de reformas igual o menor a una
	Cumplir los cronogramas previstos	% de cumplimiento del cronograma a la fecha final	Cumplir los cronogramas en el tiempo establecido	Actividades realizadas Vs Actividades planeadas	Cumplir el cronograma en un minimo del 100%
	Cumplir las proyecciones de eficiencia	Eficiencia real / Eficiencia proyectada	Cumplimiento de minimo 100%	Eficiencia de producción (en toneladas empacadas Vs toneladas fundidas)	Cumplimiento de minimo 100% de la eficiencia lograda Vs la proyectada
	Implementación del plan cero accidentes	% de implementación plan cero accidentes	Implementar el plan cero accidentes completamente al 31 Diembre 2007	Cumplimiento del cronograma de implementación	Que el número de actividades realizadas sea igual a las planeadas a la fecha de revision
	Incrementar habilidad técnica para producción de nuevos envases	Número de horas requeridas para lograr la eficiencia proyectada en referencias nuevas	Eliminar la brecha en horas de estabilización de referencias nuevas Vs. Conocidas al 31 DIC 2007	Eficiencia de empaque en las primeras 12 horas de la campaña Vs eficiencia de empaque primeras 12 horas de campaña en los últimos 12 meses	Igualar numero de horas de estabilización de referencia nuevas a las referencias concidas
	Incremento de velocidad, lograr KCR de 180	Relación de peso, velocidad (KCR)	KCR igual o mayor a 180	Velocidad de producción actual Vs velocidad de producción última campaña	Incrementar la velocidad en minimo 5% de campaña a campaña
Aprendizaje	Capacitación tecnica y analisis de problemas	Capacidad de solucionar problemas tecnicos	Reducir las asesorias externas en un 50%	Problemas resueltos con recursos locales Vs problemas que requirieron asesoria externa	Asesorias externas deben ser inferiores en un 50% con respecto al año anterior
	Alto nivel de comunicación y apoyo para la resolución de problemas	Número de ejecuciones ajustadas a la planeación, reducción de imprevistos	Cero actividades no planeadas	Numero de problemas solucionados con un equipo de trabajo Vs Número de problemas	Por cada problema detectado establecer un equipo de trabajo
	Talleres de trabajo en equipo, visión compartida	Numero de talleres sobre trabajo en equipo realizados	Realizar un taller por mes	Número de talleres de trabajo en equipo realizados Vs Numero de talleres programados	Cumplir 100% la programación de talleres
	Fijación de objetivos individuales y programa de seguimiento	Numero de empleados con objetivos individuales acordes con su plan de carrera	100% de los empleados con objetivos acordes a su plan de carrera	Cumplimiento de objetivos Vs Objetivos planteados	Cumplimiento del 100% de los objetivos individuales planteados
	Creacion de equipos de alto desempeño	Capacidad de creacion de equipos de trabajo	Generacion de sinergia mediante equipos de trabajo	Nivel de logro del empleado con su lider de grupo	Nivel de satisfaccion por encima del 90%

# Relaciones causa-efecto

Establecido el mapa de acción estratégica:

- Se agruparon los factores de acuerdo a su perspectiva
- Se establecieron relaciones del tipo “Si tal situación, entonces...” entre cada grupo de factores de manera que se vea la siguiente relación: Si (condiciones basados en FCE de aprendizaje) entonces (condiciones basadas en FCE relacionados con procesos), entonces (condiciones basadas en FCE relacionados con clientes), entonces se logran los resultados esperados.
- Finalmente, en la figura 1 se diagramaron las relaciones causa efecto identificadas.

# Relaciones causa-efecto



A: Aprendizaje P: Proceso C: Cliente F: Financiero

Fuente: Grupo delphi

## 9. Conclusiones y recomendaciones



# Conclusiones

En primer lugar se puede concluir que se lograron cumplir los objetivos establecidos para este trabajo, en el desarrollo de sus diferentes capítulos, a partir del análisis de los datos encontrados de la revisión bibliografía y la metodología seguida.

Finalmente se puede concluir que es posible el desarrollo de indicadores de gestión para el área de producción envases en O-I Colombia planta Cogua, bajo el modelo balanced scorecard, permitiendo la coherencia entre la planeación estratégica de la compañía y los objetivos estratégicos para el área de producción envases. El beneficio de este modelo para el área de producción envases se encuentra también en la posibilidad de realizar una gestión integral de los recursos disponibles por el área realizando seguimiento y diagnóstico al cumplimiento de los planes trazados bajo la luz de las cuatro perspectivas seleccionadas: aprendizaje, proceso interno, cliente y financiero. A pesar de no ser el BSC un modelo de gestión aplicado a toda la organización, se comprueba mediante este trabajo que es posible el desarrollo de indicadores de gestión para el área de producción en O-I Colombia planta Cogua bajo este modelo aprovechando todos sus beneficios sin generar incoherencias con el resto de la organización.

# Recomendaciones

Cumpliendo con los lineamientos establecidos en las normas para la elaboración de trabajos de grado a continuación se presentan las recomendaciones para este tema objeto de estudio.

1. A los directivos del área de producción envases en O-I plata Cogua orientarse en estudios formales en áreas administrativas y de gestión orientadas al área de producción para lograr la visión de manera mas coherente.
2. Implementar el modelo de gestión aquí propuesto concebido bajo la filosofía del balanced scorecard a fin de gestionar y cumplir coherentemente con el propósito del área de producción.
3. Establecer un sistema de información que sirva de soporte para el efectivo seguimiento y control del balanced scorecard.

# Gracias