



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# INDICADORES OPERATIVOS Y DE GESTIÓN

Autores: Conti, Santiago Jesús  
Gutiérrez Vázquez, Jimena de los Ángeles

Directores: Yasem de Estofán, Irma Noemí  
Estofán, Raúl Fernando

**2016**

Trabajo de Seminario: Licenciatura en Administración de Empresas

## **RESUMEN**

El presente trabajo intenta aportar un marco teórico que explique cómo se puede realizar un análisis de la situación de una empresa en un momento dado a través de indicadores, presentando previamente modelos que permitan reflejar dichos indicadores de manera ordenada y otorgarle valor agregado a su estudio para un diagnóstico más completo.

**Capítulo I:** Proceso formal de Gestión Estratégica. En este primer capítulo se intenta mostrar la importancia de alinear las actividades operativas, con la estrategia corporativa. Se presenta seguidamente un modelo general para vincular la planificación operativa con la estratégica. El capítulo finaliza con algunas ideas adicionales que se presentan para facilitar la aplicación de dicho proceso.

**Capítulo II:** Indicadores de Gestión. En este capítulo se hace una introducción al control de gestión por medio de indicadores. Se empieza conceptualizando a la organización como un sistema, abordándola desde puntos de vista aportados por la teoría administrativa y un innovador enfoque dado por la cibernética, para así terminar llegando al análisis por indicadores propiamente dicho.

**Capítulo III:** Herramientas de gestión. Aquí se presentan dos elementos que consideramos claves, a la hora de aplicar un estudio de una empresa a través de indicadores. Los modelos que se presentan son el de armado y utilización de un Tablero de Control y un Cuadro de Mando Integral, que son dos herramientas actuales que se usan para presentar y resumir aspectos claves de una empresa, a través de indicadores.

**Capítulo IV:** Indicadores de Actividad. Es un indicador empresarial que representa en términos generales el tiempo diario que transcurre desde que el trabajador, equipo o proyecto de trabajo empiezan la jornada laboral hasta que finaliza.

**Capítulo V:** Indicadores de Productividad. Analizamos en este capítulo el desempeño en el área de operaciones, para conocer cómo las empresas pueden operar con un máximo de eficacia y eficiencia alcanzando así la calidad total.

**Capítulo VI:** Aplicación en empresas. Se presentan resultados de dos empresas tucumanas. Dichos resultados se calculan de datos obtenidos de diversas visitas a las mismas en forma de indicadores, que sintetizan lo presentado teóricamente a lo largo del trabajo. Con esto se pretende dar un primer pantallazo a como se puede aplicar en la realidad y más aún en el contexto local lo descrito en el presente trabajo.

## **PROLOGO**

A lo largo de la presente tesina tratamos un proceso sistemático, estructurado, orgánico y formal de gestión estratégica. Una vez presentado el sistema, el foco o punto crítico en el que nos vamos a centrar es con que herramientas podemos plasmar en la práctica el proceso antes mencionado, y como las mismas entregan información en forma de indicadores, que van a ser los elementos guía a la hora de tomar decisiones. Los modelos que se van a desarrollar son primero, cómo entender el proceso de formulación estratégica y luego entender la importancia vital de sincronizarlo con el accionar operativo de una empresa. Además, presentaremos el concepto de un tablero de control y de un Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral) como modelos que vienen a cumplir el papel de sintetizadores del proceso antes mencionado, y ser el vínculo entre la formulación teórica y la aplicación práctica de la estrategia. Luego el trabajo se va a orientar en la utilización de dichas herramientas, aprender el armado de las mismas, y analizar en profundidad los indicadores de gestión, actividad, y producción que estas llevan. Esta lógica de armado del trabajo se espera,

venga a ocupar el papel de un marco teórico para lograr un pase desde la mirada tradicional de gestión empresarial a partir de indicadores financieros, y llevarla hacia una perspectiva más integral adicionando indicadores como los de productividad que complementan a los anteriores. Por último, se presentan datos reales de controles con indicadores aplicados en empresa de la industria lechera y de una constructora, ambas empresas tucumanas, en miras de traer aún más todo lo antedicho, a un contexto más terrenal y cercano al que vivimos día a día.

## **CAPITULO I**

### **PROCESO FORMAL DE GESTION ESTRATEGICA**

**Sumario:** 1. Estrategia y su gestión 2. Herramientas de gestión 3. Sistema de gestión estratégica 4. Consideraciones adicionales del sistema

#### **1. Estrategia y su gestión**

Para comenzar el presente trabajo, es útil brindar unas definiciones previas de algunos temas que se van a tratar mucho a lo largo de los siguientes capítulos, como ser la de dos conceptos como el de estrategia y el de objetivos. Una estrategia se puede definir como aquellos principios que muestran, cómo se han de alcanzar los objetivos principales de una organización en un período concreto. En cambio, objetivos son aquellos que indican en una manera precisa y detallada lo que se debe alcanzar y en el momento en que se tienen que obtener los resultados. La estrategia es la que indica lo que se pretende alcanzar, de una manera amplia, generalista y los objetivos son aquellos puntos precisos a cumplir, a través de las operaciones de la empresa, para lograr el cumplimiento de la estrategia.

Gestionar la estrategia no es lo mismo que gestionar operaciones. Pero ambas son vitales y es necesario integrarlas. Muchas compañías suelen fracasar a la hora de implementar una estrategia o gestionar operaciones, en gran medida porque carecen de un sistema de gestión capaz de integrar y alinear estos dos procesos vitales. Mucho de lo que se apunta con el sistema de gestión a desarrollarse en este trabajo es lograr proponer un modelo que apunte a fortalecer en buena medida la relación explícita de la estrategia a largo plazo y las operaciones diarias. Las organizaciones deben alinear sus actividades de mejoras a los procesos, con las prioridades de nivel estratégico.

Citando a algunos de los grandes referentes de la teoría de administración contemporánea.

“La efectividad operacional y la estrategia son ambas esenciales para un desempeño superior... pero funcionan de maneras muy diferentes”. “La Táctica sin estrategia es el ruido anterior a la derrota”. “Los procesos operacionales de alto desempeño son necesarios, pero no suficientes para el éxito operacional”. (1)

Algunos procedimientos, que sirven para lograr el vínculo entre estrategia y los procesos de la empresa, logrando que ésta se comunique, entienda, comparta entre los empleados y de esta manera pueda lograrse son:

- Traducir la estrategia: Se refiere a realizar una enunciación clara de la misma y de los indicadores corporativos;
- Gestionar iniciativas: Trata de manera simultánea una cantidad limitada de iniciativas estratégicas clave, para lograr que la estrategia se cumpla, es primordial enfocarse;

---

(1) KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P., The Execution Premium Integrando la Estrategia y las Operaciones para lograr Ventajas Competitivas, 1º Edición, Temas Grupo Editorial S.R.L., (Buenos Aires), pág. 18.

- Alinear: Es decir, coordinar, lograr un vínculo entre las unidades de negocio/soporte con la estrategia;
- Comunicar: Lograr que la estrategia se conozca y se transmita;
- Actualizar: permanentemente revisar la estrategia de la empresa y mantenerla acorde a las condiciones cambiantes del entorno;
- Finanzas: relacionar las iniciativas estratégicas clave con el presupuesto de la empresa.

## **2. Herramientas de gestión**

El desarrollo de la estrategia empieza con conceptos como el de las declaraciones de visión, valores, misión, junto con análisis externos competitivos, económicos y ambientales, que se resumen en las declaraciones de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la compañía (conocidos como FODA o DAFO). Las metodologías de formulación de la estrategia incluyen, el análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter y con este realizar un esquema del posicionamiento competitivo, o se pueden usar enfoques alternativos como la metodología de estrategia basada en los recursos, las competencias centrales, las estrategias disruptivas y las estrategias de “océano azul”. Las compañías utilizan además la planificación de escenarios, las simulaciones dinámicas y los juegos de guerra para probar la robustez de sus estrategias.

Algunas recurren a las metodologías TQM (Administración de la Calidad Total, six sigma, kaizen, y otros conceptos alusivos a la búsqueda de calidad total), para promover la mejora continua de la eficiencia y de la capacidad de respuesta de sus procesos operativos. Si se desean mejoras

radicales en los procesos, por lo general se aplican los métodos reingeniería en los mismos.

Hoy en día se puede acceder a herramientas analíticas sofisticadas para revisar el desempeño de sus estrategias, incluyendo el uso de un software de gestión que brinde datos de la relación con el cliente y realizar un perfil de este. El sistema de costos basado en las actividades se utiliza para evaluar la rentabilidad del producto y del cliente, los cuáles son indicadores clave para el éxito.

Las empresas, cuentan hoy con muchas prácticas operacionales y estratégicas para elegir, pero con frecuencia les falta un marco capaz de guiar su integración. En ocasiones, tienen dificultad para integrar sus herramientas de planificación estratégica y mejoras operacionales, en un sistema lógico.

### **3. Sistema de gestión integral**

El enfoque sistémico, metodológico y formal que se presenta a continuación facilita la alineación entre la formulación e implementación estratégica y el accionar operativo en una empresa. Este proceso que se presenta a continuación consta de seis etapas:

#### **Etapas 1: Desarrollar la estrategia**

El sistema propuesto empieza con “Desarrollar la estrategia”, donde en la organización se busca cumplir con los siguientes pasos <sup>(2)</sup>:

- a. Definir Misión, Visión y Valores;
- b. Realizar un análisis estratégico. Tres fuentes aportan el input para esta actualización: El entorno externo (Análisis PESTEL: político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal); el entorno

---

<sup>(2)</sup>Ibídem, pág. 28.

interno (análisis de los procesos clave, como el estado del capital humano, las operaciones, la innovación y el despliegue tecnológico); y la marcha de la estrategia existente. La evaluación del entorno se resume en una tabla de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades. El equipo ejecutivo desarrolla y comunica un conjunto de pautas, denominada agenda del cambio estratégico, que explica la necesidad de los cambios a introducir a la estrategia;

c. Formular la estrategia. En esta fase final, los ejecutivos crean una estrategia que contempla temas como:

- En qué nichos vamos a competir;
- Qué propuesta de valor para el cliente nos diferenciará en esos nichos;
- Cuáles son los procesos clave que crean la diferenciación estratégica mencionada antes;
- Cuáles son las capacidades de capital humano requeridas por la estrategia;
- Cuáles son los facilitadores tecnológicos de la estrategia.

### Etapa 2: Planificación de la estrategia

En esta etapa, los gerentes planifican la estrategia desarrollando objetivos estratégicos, indicadores, metas, iniciativas y presupuestos que guían la acción y la asignación de recursos. Aquí deben considerarse cinco puntos <sup>(3)</sup>:

a. Creación de mapas estratégicos. En esta parte se considera que la estrategia incluye varias dimensiones de cambio

---

<sup>(3)</sup> Ibídem, pág. 30.

organizacional, de las mejoras a la productividad de corto plazo a la innovación a largo plazo. Entonces el mapa estratégico brinda una representación visual de una página de todas las dimensiones estratégicas que denominaremos temas estratégicos. Al desarrollar un mapa estratégico en torno a un conjunto de temas estratégicos, los ejecutivos pueden planificar y gestionar por separado cada uno de los componentes clave de la estrategia;

b. Selección de indicadores y metas: Aquí los gerentes convierten los objetivos definidos en los mapas y temas estratégicos en un Balanced Scorecard (Tablero de Mando Integral) de indicadores, metas y brechas. La brecha de valor general, definida habitualmente por la declaración de visión ambiciosa durante el desarrollo de la estrategia, se divide a su vez en brechas que cada tema estratégico debe cerrar en el transcurso de tres a cinco años;

c. Elección de alternativas estratégicas. Las iniciativas estratégicas son programas de acción destinados a alcanzar el desempeño buscado en los objetivos del mapa estratégico. Deben ser consideradas como una cartera de acciones complementarias, cada una de las cuales debe implementarse con éxito para que la organización alcance las metas de cada conjunto y la meta estratégica general;

d. Creación de un presupuesto de gastos estratégicos. El sistema de presupuestos tradicional se focaliza en los recursos suministrados a las funciones organizacionales y unidades de negocios existentes, y en la responsabilidad y el desempeño de estas unidades. Las inversiones estratégicas deben ser eliminadas de los presupuestos operacionales y ser administradas por separado por el equipo ejecutivo. El crear una categoría especial de presupuestos llamado STRATEX (gastos estratégicos o strategic expenses) facilita este proceso;

e. Creación de equipos a cargo de los temas estratégicos: Se deben asignar ejecutivos que sean dueños de los temas, asignarles recursos con STRATEX y respaldarlos con equipos de temas formados con integrantes de toda la organización. Los dueños y los equipos de temas van a aportar retroalimentación sobre la ejecución de la estrategia dentro de cada tema y se van a responsabilizar por dicha ejecución.

### Etapa 3: Alineación de la organización con la estrategia

Los ejecutivos en esta etapa deben relacionar la estrategia de la compañía con las estrategias de sus unidades funcionales y de negocios individuales. Todos los empleados deben entender la estrategia y estar motivados para ayudar a su implementación. Aquí podemos destacar tres pasos <sup>(4)</sup>:

a. Alinear las unidades de negocios: La estrategia suele definirse a nivel de la unidad de negocios individual. Pero las empresas constan, en general, de múltiples unidades de negocios u operativas. La estrategia a nivel corporativo define cómo integrar las estrategias de las unidades de negocios individuales para crear las sinergias de las que carecen las unidades que funcionan de manera independiente entre sí. La estrategia corporativa es descrita por un mapa estratégico que identifica las fuentes específicas de las sinergias. Luego, los gerentes pueden desdoblar el mapa verticalmente a las unidades de negocios, cuyas estrategias pueden entonces reflejar, en primer lugar, los objetivos relacionados con sus estrategias locales, y en segundo lugar los objetivos que se integran a la estrategia corporativa y las estrategias de otras unidades de negocios;

---

<sup>(4)</sup>Ibídem, pág. 32.

b. Alineación las unidades de soporte: Los ejecutivos suelen tratar a las unidades de soporte, como ser por ejemplo el sector de desarrollo humano o de recursos humanos, como centros de gastos discrecionales, es decir, como departamentos de gastos generales cuyo objetivo es minimizar los gastos operativos. Como resultado, las estrategias y las operaciones de las unidades de soporte no se alinean bien con las de la empresa y las unidades de negocios a las que supuestamente respaldan. Por esto las unidades de soporte deberían negociar un acuerdo de nivel de servicio con las unidades de negocios para definir el conjunto de servicios que brindarán. La creación de mapas estratégicos y un Balanced Scorecard particular de las unidades de soporte, basados en los acuerdos de nivel de servicio, permiten a cada unidad definir y ejecutar una estrategia que mejore las estrategias que están implementando las unidades de negocio;

c. Alineación de los empleados. Como antes se mencionó, son los empleados los encargados de llevar a cabo las actividades que lograrán o no el cumplimiento de la estrategia. Son éstos los que mejoran los procesos y ejecutan los proyectos, programas e iniciativas requeridos por la estrategia. Una manera de que éstos la conozcan y entiendan para relacionar el éxito de sus actividades diarias con el de la estrategia. Es el uso de programas de comunicación formales para ayudar a los empleados a entender dicha estrategia. Por ello, los gerentes deben fortalecer el programa de comunicación alineando los objetivos personales y los incentivos de los empleados con los objetivos estratégicos y corporativos y de las unidades de negocios.

#### Etapas 4: Planificación de las operaciones

Pasando a analizar las operaciones de la empresa, es importante, mejorar los procesos clave. Los objetivos de la perspectiva de procesos dentro

del mapa estratégico tratan de incluir en este la forma en que se va a ejecutar la estrategia. Las empresas deben focalizar sus programas de gestión de calidad total, six sigma y reingeniería en mejorar el desempeño de los procesos identificados como críticos para brindar las mejoras deseadas en los objetivos tanto financieros, como de los clientes en la estrategia.

Luego, las compañías respaldan a los equipos de gestión de procesos creando un tablero de control, integrado por indicadores clave de desempeño de los procesos.

Los planes de mejoras a los procesos y las metas e indicadores estratégicos de alto nivel del Balanced Scorecard deben convertirse en un plan operativo para el año. Este plan tiene tres componentes: una proyección en detalle de las ventas, un plan de capacidad de recursos y los presupuestos de gastos operativos y gastos de capital.

#### Etapa 5: Control y aprendizaje

Las empresas usan reuniones de revisión de las operaciones para examinar el desempeño de los departamentos y las funciones y para resolver los problemas encontrados. También realizan reuniones de revisión de la estrategia para discutir los indicadores y las iniciativas del cuadro de mando de la unidad y evaluar el progreso en la ejecución de la estrategia y las barreras que se interponen a ella. Separar ambas reuniones evita que los asuntos operacionales y tácticos de corto plazo se contrapongan a asuntos de implementación y adaptación de la estrategia. Ambas reuniones encaran diferentes temas <sup>(5)</sup>:

- a. En las reuniones de revisión de las operaciones La empresa convoca a reuniones para revisar el desempeño a corto plazo y responder a los problemas recién identificados que necesitan atención

---

<sup>(5)</sup>Ibídem, pág. 36.

inmediatamente. Estas reuniones deberían ser breves, muy focalizadas, impulsadas y orientadas a la acción;

b. Reuniones de revisión de la estrategia. El equipo acá discute si la ejecución de la estrategia sigue su curso normal, detecta dónde hay problemas de implementación, intenta determinar por qué existen estos problemas, recomienda acciones para corregir la causa y asigna responsabilidades para alcanzar el desempeño definido. Las reuniones de revisión de la estrategia sirven para verificar y corregir la normal puesta en marcha de la misma.

#### Etapa 6. Prueba y adaptación de la estrategia

La empresa necesita implementar una reunión independiente que pruebe si las presunciones estratégicas fundamentales siguen siendo válidas. Desde la última revisión y actualización importante de la estrategia, la empresa tiene acceso a datos adicionales de su tablero de control operacional y a los resultados mensuales del BSC, y cuenta con nueva información sobre los cambios que ha sufrido el entorno competitivo y normativo, y por ende, con nuevas ideas y oportunidades. En esta etapa debe considerarse fundamentalmente la siguiente pregunta <sup>(6)</sup>:

1. ¿Está funcionando nuestra estrategia? Y luego, realizar una reunión de prueba y adaptación de la estrategia. Se cree que las empresas deberían realizar una reunión de prueba y adaptación como mínimo una vez al año. En esta reunión el equipo ejecutivo evalúa el desempeño de su estrategia y considera las consecuencias de los cambios recientes ocurridos en el entorno externo.

Esta reunión debe recibir información sobre las condiciones externas actuales (mediante el análisis PESTEL, que analiza el entorno político, económico, social, tecnológico y ecológico, de ahí su nombre)

---

<sup>(6)</sup> Ibídem, pág. 38.

y sobre el entorno competitivo. Pero, además, la empresa tiene ahora múltiples inputs que describen los éxitos y fracasos de la estrategia existente. Los informes de rentabilidad basada en actividades (sale del costeo ABC), resumen los datos de pérdidas y ganancias por línea de producto, cliente, segmento de mercado, etc. Los ejecutivos ven en qué lugares la estrategia ha sido exitosa y en cuales está fracasando. Pueden así formular nuevos enfoques para transformar las pérdidas en ganancias y expandir el alcance y la escala de las operaciones rentables existentes. Cuando el equipo ejecutivo actualiza su estrategia, también modifica el mapa estratégico y el Balanced Scorecard de la organización, y así, da inicio a un ciclo de planificación estratégica y ejecución operacional con nuevas metas, nuevas iniciativas, plan operativo y ventas del siguiente período, prioridades de mejoras a los procesos, plan financiero actualizado y demás.

#### **4. Consideraciones adicionales del sistema**

Los seis pasos del sistema de gestión antes visto brindan un sistema que relaciona la planificación estratégica con la planificación operacional, la ejecución, la retroalimentación y el aprendizaje. Este sistema aun así tiene muchas piezas que se interrelacionan, y requiere la coordinación entre todas las unidades de línea y personal.

Será entonces necesario modificar y coordinar los procesos existentes al momento de implementar la metodología que propone este sistema, así como lograr la coordinación de éstos con los nuevos procesos propuestos. Las organizaciones enfrentan una tarea compleja a la hora de implementar un sistema complejo e interrelacionado a procesos maduros y procesos recientemente incorporados. Es por esto que se identifica la necesidad de una nueva función organizacional, que será el primer facilitador

propuesto para la implementación de este sistema de gestión, a la que se la denomina oficina de gestión estratégica, para que sea la dueña del proceso correspondiente al sistema de ejecución de la estrategia.

La nueva oficina de gestión estratégica desempeñará principalmente tres roles:

Primero, en calidad de arquitecta, diseña los nuevos procesos de gestión de la estrategia y las operaciones. La oficina de gestión estratégica garantiza que los componentes de la planificación, ejecución y retroalimentación estén instaurados y relacionados en un sistema de circuito cerrado.

Segundo, la oficina de gestión estratégica es la dueña de muchos de los procesos claves de los sistemas de gestión. Facilita la ejecución de los procesos que cruzan las líneas de negocios y funcionales, como ser los procesos de desarrollo y planificación de la estrategia, alineación de las unidades organizacionales con la estrategia, revisión de la estrategia y prueba y adaptación de la estrategia.

Y finalmente, la oficina de gestión estratégica debe garantizar que la estrategia guíe a una amplia gama de procesos existentes, incluyendo la gestión financiera, la comunicación de la estrategia, la planificación de recursos humanos, la gestión del desempeño, etc. Esta a su vez sirve de integrador para alinear estos procesos diversos con la estrategia.

El segundo facilitador a tener en cuenta es el rol de los líderes en el proceso de desarrollo e implementación estratégica. Si bien no forman parte de manera explícita de ninguna de las seis etapas de la gestión estratégica, los líderes participan de todas las etapas del sistema y desempeñan un rol importante

## **CAPITULO II**

### **INDICADORES DE GESTION**

**Sumario:** 1. Control de gestión; 2. Enfoque sistémico de la organización; 3. Control Integral de la Gestión; 4. Indicadores de Gestión; 5. Indicadores y Planeación Estratégica

#### **1. Control de Gestión**

La competitividad de la organización se logra a través de un plan, el cual fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas con base en el adecuado diagnóstico situacional. Al realizar la ejecución del plan, surge una serie de inquietudes no sólo en la organización, sino también en las personas que conforman cada estrato de ésta (estratégico, táctico y operativo): ¿Los objetivos planteados responden a la visión y la misión de la empresa?, ¿Las estrategias definidas garantizan el logro de los objetivos?, ¿Tengo los recursos adecuados para ejecutar los planes?, ¿Qué tan eficazmente estoy logrando los objetivos?, entre otras preguntas.

Frente a demasiada información el administrador deberá contar con un adecuado sistema de indicadores de gestión para reducir el riesgo de administrar con base en supuestos y vaguedades. De hecho, la mayoría de las empresas exitosas funcionan utilizando estos indicadores como un sostén fundamental.

Para desarrollar el contexto de los indicadores de gestión, partiremos del concepto de administración, de la teoría general de sistemas y de la cibernética, abordaremos el enfoque sistémico de la organización, y el control de gestión. En la figura 1 se presenta el Mapa conceptual del contexto de los indicadores de gestión.

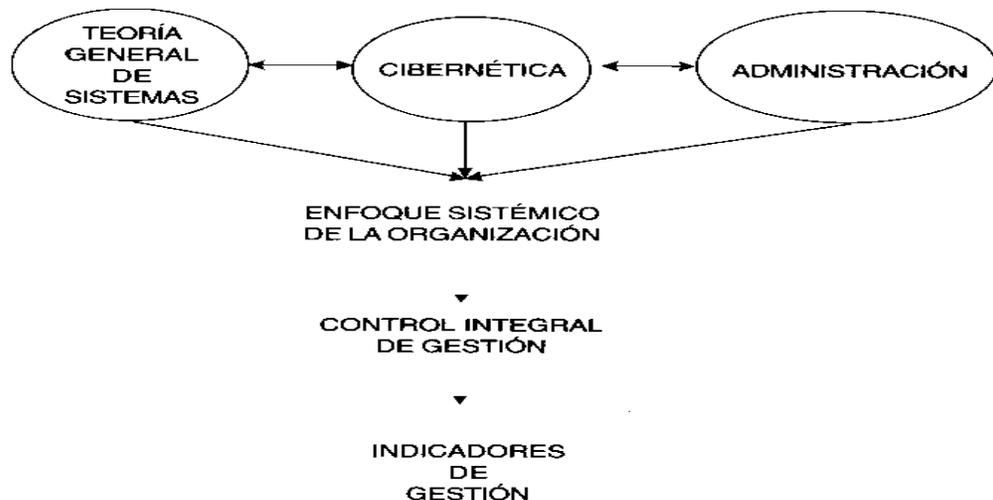


Figura 1: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 1

El concepto general de la administración implica las acciones básicas de planear, organizar, dirigir y controlar.

La planeación se refiere a determinar a dónde debe ir la organización y cómo se debe llegar allí. Esto requiere la evaluación de los cambios y restricciones internas y externas, pronóstico, fijación de objetivos, desarrollo de estrategias y políticas y preparación de planes de acción.

La organización tiene que ver con decidir quién hace qué. Esto requiere la definición y agrupación de actividades, la asignación de responsabilidades y el establecimiento de medios de comunicación, coordinación y control.

La dirección consiste en determinar qué debe hacer y cuándo se debe hacer, y propiciar que todos trabajen en estrecha colaboración.

El control consiste en medir y supervisar los resultados, comparar las mediciones con los planes y cuando sea necesario, tomar las medidas correctivas.

El control, mediante la generación de información es el que provee los insumos para la adecuada y oportuna toma de decisiones, de preferencia preventivas, que mantienen a la organización en la senda del éxito.

Administrar una organización para un líder significa la necesidad de ver y sobre todo “comprender” la empresa como un conjunto de elementos y factores que interactúan en pos de alcanzar un propósito u objetivo común.

A través de la Teoría General de Sistemas, se fijaron funciones que cumplirían ese propósito:

- Promover la unificación de la ciencia ayudando a la comunicación entre especialistas;
- Investigar el isomorfismo de conceptos, leyes y modelos en varios campos y colaborar en la útil transferencia de un campo a otro;
- Apoyar el desarrollo de modelos teóricos adecuados en aquellos campos que carecen de ellos;
- Minimizar la duplicación de esfuerzos teóricos en los diferentes campos.

Cibernética es una concepción generalizada define la cibernética como el estudio de sistemas de control en humanos y máquinas, y las relaciones entre sí.

Stafford Beer define a la cibernética como “el estudio de los problemas de comunicación y control en sistemas complejos. Estudia la efectividad de la organización”.

La cibernética se basa en tres principios de control: <sup>(7)</sup>

a. La retroalimentación activada por el error: La información correspondiente al error, o diferencia entre lo que se espera y lo que realmente ocurre, se transmite a quien se ve afectado y le corresponde realizar la corrección oportuna.

b. La homeóstasis: Es la característica que tienen todos los organismos vivientes de utilizar la retroalimentación activada por el error para ajustar su metabolismo a las condiciones cambiantes del entorno, de modo que permanezcan constantes ciertos factores esenciales.

c. La caja negra: En una organización se considera una caja negra, aquella en la cual es muy difícil descubrir exactamente cómo los insumos se transforman en productos terminados.

---

<sup>(7)</sup> BELTRAN JARAMILLO, Jesús Mauricio, Indicadores de Gestión: Herramientas para lograr la competitividad, 2° Edición, Editorial 3R Editores, (Colombia, 2005), pág. 19.

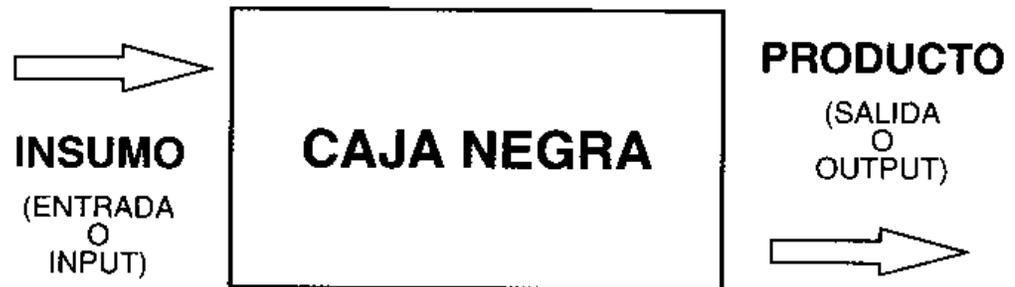


Figura 2: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 20

## 2. Enfoque sistémico de la organización

Actualmente se considera la empresa como un sistema. Los elementos que componen el sistema de empresa son:

- El cliente: Se considera el componente fundamental del sistema de empresa, aunque esté físicamente fuera de ella. Sus necesidades y expectativas definen las características de los productos (bienes o servicios);
- El producto: Con base en la transformación de las necesidades del cliente, traducidas las especificaciones, se configuran las características particulares;
- El proceso: Es la secuencia de etapas que transforman los insumos o materias primas en el producto terminado y teniendo en cuenta que se incluyen los procesos de apoyo o administrativos;
- Los recursos: Es muy importante proveer a la organización de insumos en la calidad, cantidad, el momento y la forma óptima para su transformación, incluyendo el precio;

A continuación, la Figura 3 muestra los Elementos constitutivos del sistema empresa.

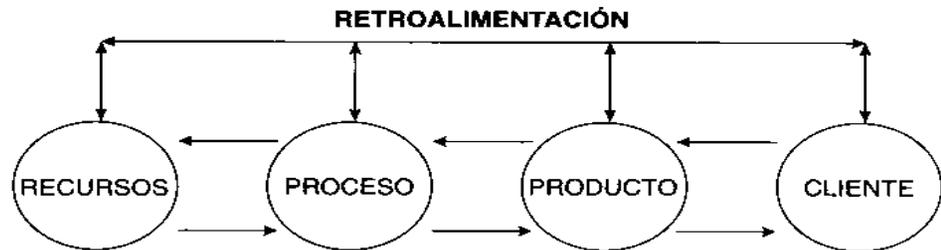


Figura 3: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 22

Los mencionados elementos interactúan y son interdependientes, cumplen funciones diferentes y particulares, pero su conjunción lleva a la organización al logro de sus objetivos como sistema que es.

En la figura 8 aparece la efectividad inicialmente, la cual es el resultado del logro de la eficacia y la eficiencia. La eficacia situada entre el cliente y el producto, obedece a su definición general como la relación entre el producto y el grado de satisfacción del cliente. Por otro lado, la eficiencia se encuentra entre los recursos y el proceso, la misma es considerada como la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento de los procesos. Luego entre la eficacia y la eficiencia aparece la productividad. Se puede observar que entre la efectividad y la productividad existe una relación biunívoca en el sentido de que ambas se derivan del logro de la eficacia y la eficiencia.

Podemos observar en la Figura 4 el Sistema empresa con la localización de los factores claves de éxito de la gestión.

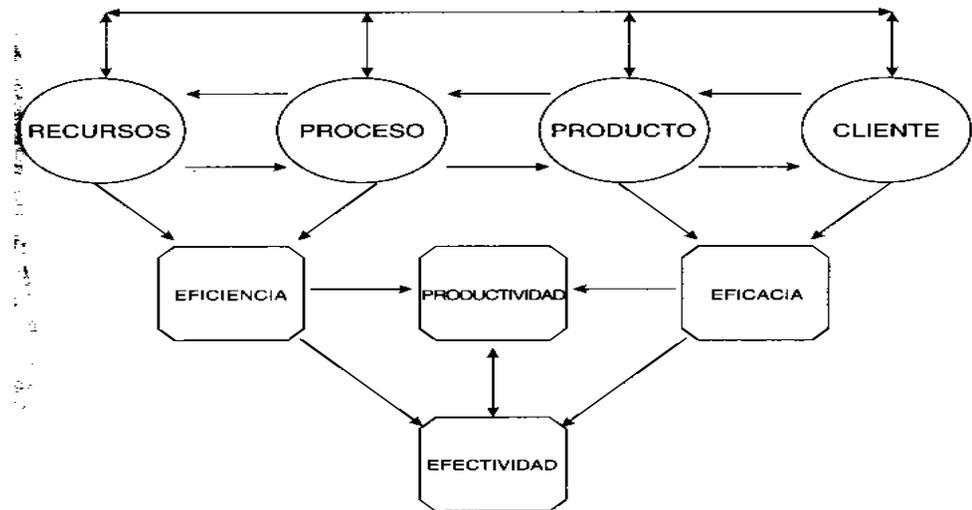


Figura 4: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 23

### **3. Control Integral de la Gestión**

La gestión se define como el conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos.

El control de gestión se concibe sobre una empresa en funcionamiento y se basa en la continua conversión de información clave en acción proactiva, a través de la toma efectiva de decisiones.

Darío Abad Arango define el Control de Gestión como “un instrumento gerencial, integral y estratégico que, apoyado en indicadores, índices y cuadros producidos en forma sistemática, periódica y objetiva, permite que la organización sea efectiva para captar recursos, eficiente para transformarlos y eficaz para canalizarlos”.

Podemos considerar en la organización la gestión en tres niveles: <sup>(8)</sup>

---

<sup>(8)</sup> Ibíd., pág. 25.

- a. Gestión estratégica: Se desarrolla en la dirección, y tiene como característica fundamental que la influencia de las acciones y las decisiones es corporativa y de largo plazo. Incluye la relación de la empresa con el entorno;
- b. Gestión táctica: Se desarrolla con base en la gestión estratégica. El impacto de las decisiones y acciones, de mediano plazo, abarca las unidades estratégicas del negocio. Enmarca las funciones de organización y coordinación;
- c. Gestión operativa: Se desarrolla con base en la gestión táctica. El impacto de las decisiones y acciones es de corto plazo e incluye los equipos naturales de trabajo y los individuos. Tiene que ver con las funciones de ejecución y control;

#### **4. Indicadores de Gestión**

Un sistema de control de gestión tiene como objetivo facilitar a los administradores con responsabilidades de planeación y control de cada grupo operativo, información permanente e integral sobre su desempeño, que les permita a éstos evaluar su gestión y tomar los correctivos del caso.

A cada uno de sus usuarios, el sistema debería facilitarle información oportuna y efectiva sobre el comportamiento de las variables críticas para el éxito a través de los indicadores de gestión que hayan sido previamente definidos.

### Indicador

Un indicador es una serie temporal útil para interpretar el comportamiento de un proceso respecto a una meta establecida. <sup>(9)</sup>

Otro autor define al Indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas. <sup>(10)</sup>

Estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc.

Son factores para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso.

La caracterización más importante de un indicador es su grado de estabilidad. Si un indicador es estable sabremos predecir cómo se va a comportar, dentro de unos límites razonables. Es decir, el comportamiento de un proceso que refleja un indicador puede ser predecible o impredecible. Todos los procesos están sometidos a la variabilidad. Cualquier indicador que sea de interés para analizar el proceso variará de un período a otro. Los motivos de estas variaciones son muchos. Y esa multiplicidad de causas tiene dos consecuencias: hace fácil encontrar una explicación de por qué este valor es tan alto o tan bajo, y hace difícil saber si esa explicación está cerca de ser correcta.

Por ello, la caracterización de un proceso como predecible o no predecible es clave para gestionar ese proceso, decidir si se debe mejorar o si debe mantenerse en su situación actual. Si un proceso es predecible no habrá

---

<sup>(9)</sup> HEREDIA ALVARO, José Antonio, La Gestión de la fábrica: Modelos para mejorar la competitividad, Ediciones Díaz de Santos S.A., (Madrid, 2004), pág. 72.

<sup>(10)</sup> BELTRAN JARAMILLO, Jesús Mauricio, Op. Cit., pág. 35.

ningún factor, ninguna causa especial, que esté afectando realmente a su comportamiento y que por lo tanto requiera una actuación.

Un proceso puede comportarse estable y predeciblemente, pero actuando de una forma que se entiende como no correcta. En este caso si su comportamiento no se considera apropiado lo que hay que hacer es modificar el proceso, cambiarlo por otro, reformarlo.

Pero si el proceso se está comportando de forma predecible, algo raro está ocurriendo, el análisis del indicador del proceso permitirá detectar la presencia de alguna causa extraordinaria, especial, asignable, de modo que se podrá mejorar el proceso simplemente, es decir, eliminando el impacto de esa causa o causas. En ocasiones estas causas especiales son externas al proceso, debido a circunstancias que están fuera de control de la organización, como el atentado del 11 de setiembre; y otras serán internas al proceso, causas que eran previamente rutinarias, comunes y que por cualquier razón se convierten en dominantes sobre el resto de las causas.

La siguiente Figura 5 nos muestra la Caracterización del comportamiento de un indicador.

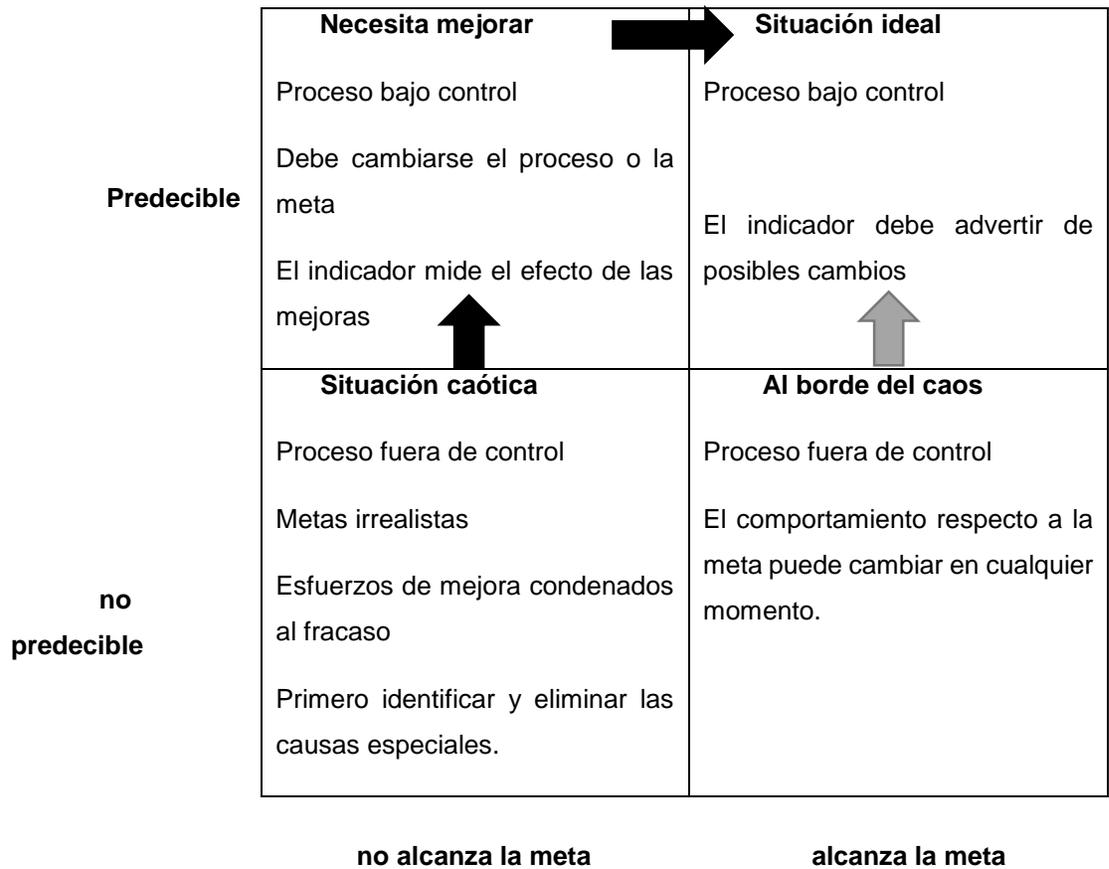


Figura 5: Fuente: La Gestión de la Fábrica, Heredia Álvaro, pág. 74.

Los indicadores son parte de dos sistemas de información fundamentales para la gerencia:

- Del sistema de información gerencial: Proporciona información de apoyo en la toma de decisiones, donde los requisitos de información pueden identificarse de antemano. Las decisiones respaldadas por este sistema frecuentemente se repiten;
- Del sistema de apoyo para la decisión: Ayuda a los gerentes en la toma de decisiones únicas y no reiteradas que relativamente no están estructuradas;

Los indicadores de gestión son información, es decir, agregan valor, no son sólo datos.

La información tiene los siguientes atributos:

- Exactitud: La información debe representar la situación o el estado como realmente es;
- Forma: Hay distintas formas de presentación de la información, que puede ser cuantitativa o cualitativa, numérica o gráfica, impresa o visualizada, resumida y detallada;
- Frecuencia: Es la medida de cuan a menudo se requiere, se recaba, se produce o se analiza;
- Extensión: Se refiere al alcance en términos de cobertura del área de interés. Además, tiene que ver con la brevedad requerida, según el tópico de que se trate;
- Origen: Puede originarse dentro o fuera de la organización. Lo fundamental es que la fuente que la genera sea la fuente correcta;
- Temporalidad: La información puede “hablarnos” del pasado, de los sucesos actuales o de las actividades o sucesos futuros;
- Relevancia: La información es relevante si es necesaria para una situación particular;
- Integridad: Una información completa proporciona al usuario el panorama integral de lo que necesita saber acerca de una situación determinada;
- Oportunidad: Para ser considerada oportuna, una información debe estar disponible y actualizada cuando se la necesita;

Los indicadores de gestión son un medio y no un fin, éstos ayudan a lograr los fines.

En muchas organizaciones, los indicadores se convierten en la meta que hay que alcanzar y todo el mundo se aliena tratando de lograr el valor del indicador, perdiendo su naturaleza esencial de ser guía y apoyo para el control, convirtiéndose en un factor negativo de consecuencias nefastas tanto para las personas como para la organización.

#### Patrones para la especificación de indicadores

Un indicador tiene las siguientes características: <sup>(11)</sup>

- Nombre: La identificación y diferenciación de un indicador es vital y su nombre, además de concreto, debe definir su objetivo y utilidad;
- Forma de cálculo: Cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy clara la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo que implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan;
- Unidades: La manera cómo se expresa el valor de un indicador está dado por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan;
- Glosario: Fundamental que se encuentre documentado para especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo. Por lo general, las organizaciones poseen su “Cartilla de indicadores” en donde están expresados todos los aspectos atinentes a los indicadores que maneja la organización;

---

<sup>(11)</sup> Ibíd., pág. 40.

Es necesario comparar el valor resultante del indicador con diversos patrones de referencia para que este cobre sentido.

### Naturaleza

Los indicadores se clasifican según los factores de éxito. Entre ellos encontraremos a indicadores de efectividad, de eficacia (resultados, calidad, satisfacción del cliente, de impacto), de eficiencia (actividad, uso de capacidad, cumplimiento de programación, etc.), de productividad.

La figura 6 muestra el Mapa de factores clave de éxito de la gestión

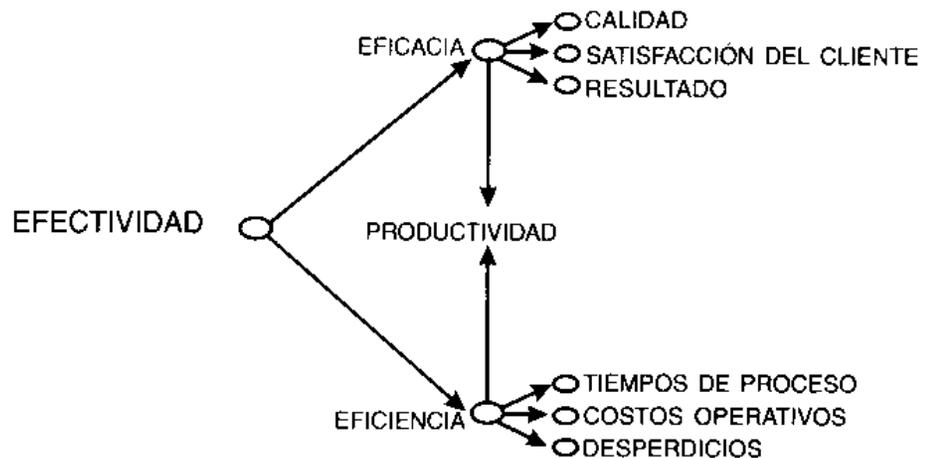


Figura 6: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 42.

Contar con un conjunto de indicadores que abarquen los factores clave descritos es garantizar la integridad de la función de apoyo para la toma de decisiones. Hay organizaciones que, por tener políticas erróneamente establecidas, ejercen el control centrándose en los resultados y en la eficacia dejando de lado las restantes dimensiones de la gestión integral.

### Vigencia

Los indicadores se clasifican en:

- Temporales: Cuando su validez tiene un lapso finito, por lo regular cuando se asocian al logro de un objetivo a la ejecución de un proyecto, al lograrse el objetivo o cuando éste pierde interés para la organización, los indicadores asociados deberán desaparecer;
- Permanentes: Son indicadores que se asocian a variables o factores que están presentes siempre en la organización y se asocian por lo regular a procesos.

### Nivel de generación

Se refiere al nivel de la organización, estratégico, táctico u operativo, donde se recoge la información y se consolida la información.

### Nivel de utilización

Se refiere al nivel de la organización, estratégico, táctico u operativo, donde se utiliza el indicador como insumo para la toma de decisiones.

### Valor agregado

La mejor manera de identificar si un indicador genera o no valor agregado está en relación directa con la calidad y oportunidad de las decisiones que se puedan tomar a partir de la información que éste brinda.

### Tipos de indicadores

En la organización existen diversos tipos de indicadores: los hay puntuales, acumulados, de control, de alarma, de planeación, de eficacia, de eficiencia, temporales, permanentes, estratégicos, tácticos, operativos, etc.

### Ventajas de tener indicadores de control

La mayor ventaja se presenta en la reducción drástica de incertidumbre y se incrementa de esta forma la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores.

- Motiva a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y genera un proceso de mantenimiento continuo;
- Estimula y promueve el trabajo en equipo;
- Contribuye al desarrollo y crecimiento tanto personal como del equipo dentro de la organización;
- Genera un proceso de innovación y enriquecimiento del trabajo diario;
- Impulsa la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios;
- Se dispone de una herramienta de información sobre la gestión del negocio, para determinar qué tan bien se están logrando los objetivos y metas propuestas;
- Identifica oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos;
- Identifica fortalezas en las diversas actividades, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos proactivos;
- Disponer de información corporativa que permita contar con patrones para establecer prioridades de acuerdo con los factores críticos de éxito y las necesidades y expectativas de los clientes.

Metodología general para establecimiento de Indicadores de Gestión

Para establecer los indicadores de gestión en cualquier nivel, es vital tener claro qué es lo correcto y cómo hacerlo correctamente. Lo correcto se asimila a los resultados específicos que se esperan, a cuáles son las características específicas de esos resultados, y esto representaría el conjunto de factores clave para lograr la eficacia. En cuanto a cómo sería hacer las cosas correctamente significa tener presente la capacidad de gestión actual, la secuencia de pasos que nos llevarán a lograr los resultados y los recursos disponibles teniendo en cuenta factores óptimos de aprovechamiento. Esto constituiría el conjunto de factores clave para lograr la eficiencia.

Al tener presente siempre hacer lo correcto correctamente estaremos en la senda de la efectividad y la productividad.

Hay una herramienta de diagnóstico y evaluación de la efectividad en términos de la eficacia (lo correcto) y de la eficiencia (correctamente), la cual se denomina “Matriz de mejoramiento continuo”.

La figura 7 ilustra cuatro posibles situaciones acerca de la efectividad y, por lo tanto, de la productividad de una empresa:

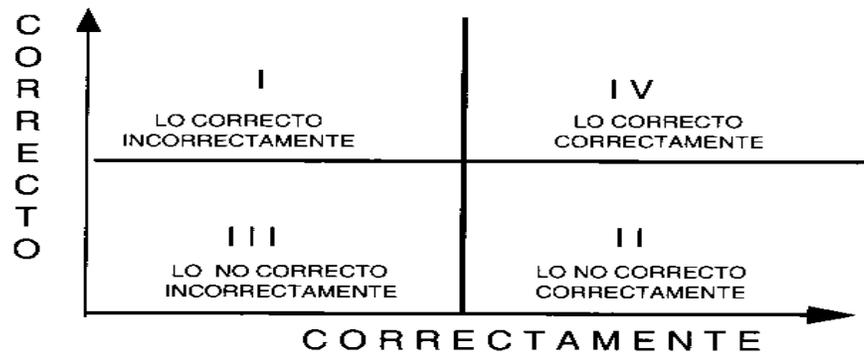


Figura 7: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 48.

Estar en el cuadrante de “Lo correcto correctamente” significa que estamos siendo efectivos, ya que lo correcto implica que nuestro producto cumple con los requisitos del cliente y de la empresa (eficacia), y correctamente significa que estamos haciendo un uso adecuado de nuestros recursos.

Estar en el cuadrante de “Lo no correcto incorrectamente”, es realmente grave ya que no solamente nuestro producto no es lo que el cliente requiere, es lo no correcto, sino que adicionalmente estamos haciendo un empleo inadecuado de los recursos destinados a su fabricación, es hacerlo incorrectamente. La empresa es ineficaz e ineficiente y, por consiguiente, la productividad se encuentra seriamente comprometida y con ella la empresa misma.

La posición de “Lo incorrecto correctamente” quiere decir que, aunque estamos siendo eficientes, no somos eficaces. O sea que el producto que estamos fabricando con el método mejor y más económico no es el requerido por el cliente.

Estar en “Lo correcto incorrectamente” nos sitúa en una posición de eficacia, pero de ineficiencia. Estamos atendiendo los requisitos del cliente, pero nuestros recursos no están siendo aprovechados racionalmente y muy seguramente tendremos niveles de productividad muy bajos.

La mejor gestión es aquella que logra hacer lo correcto correctamente, y es eficaz y eficiente a la vez. <sup>(12)</sup> La gestión tiene diversos niveles, los cuales se asocian a los niveles de organización tradicionalmente establecidos: Gestión estratégica o corporativa, gestión de unidad estratégica de negocio o táctica y gestión operativa.

---

<sup>(12)</sup> Ibídem, pág. 49.

La empresa para saber a dónde está, en qué cuadrante y qué debe hacer para llegar adonde desea ir puede guiarse de hechos y datos, adoptando un sistema adecuado de indicadores de gestión, lo que significa contar con un conjunto de indicadores que permitan constituir el plan de vuelo, controlar el desarrollo del plan, tomar las medidas de ajuste pertinentes para corregir cualquier desviación oportunamente y alcanzar el objetivo que se propuso inicialmente. Hay que evaluar el desempeño durante la ejecución de las labores con el fin de ajustar y mejorar el sistema para posteriores aplicaciones.

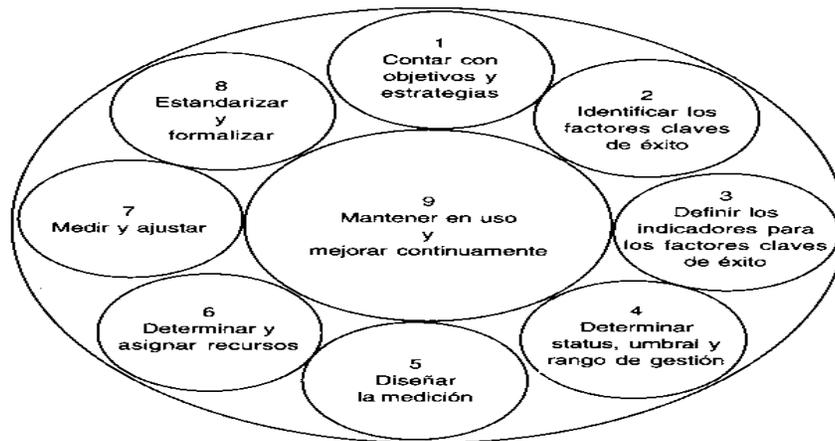


Figura 8: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 50

El gráfico presenta las fases genéricas de la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión. No se debe confundir con el procedimiento para implementar el control de gestión; más bien, es el desarrollo de una de las etapas de éste.

1. Contar con objetivos y estrategias: Se entiende por cuantificar un objetivo o estrategia la acción de asociarle patrones que permitan hacerla verificable;

1.1 Patrones:

1.1.1 Atributo: Identifica la meta;

1.1.2 Escala: Unidades de medida;

1.1.3 Status: El punto de partida;

1.1.4 Umbral: Valor de la escala que se desea alcanzar;

1.1.5 Horizonte: Período en el cual se espera alcanzar el umbral;

1.1.6 Fecha de iniciación: Cuando se inicia el horizonte;

1.1.7 Fecha de terminación: Finalización del lapso programado para el logro de la meta;

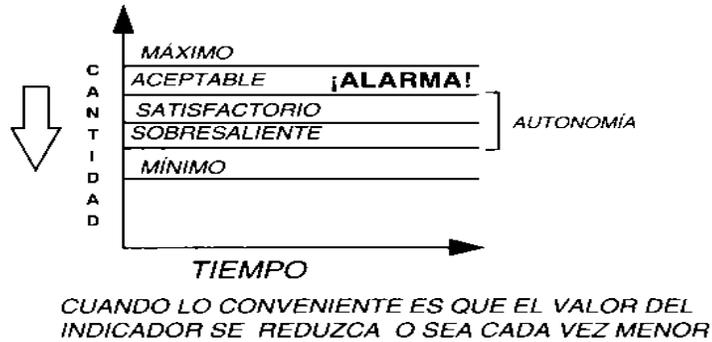
1.1.8 Responsable: Persona que tendrá a su cargo la ejecución de la estrategia o logro de la meta;

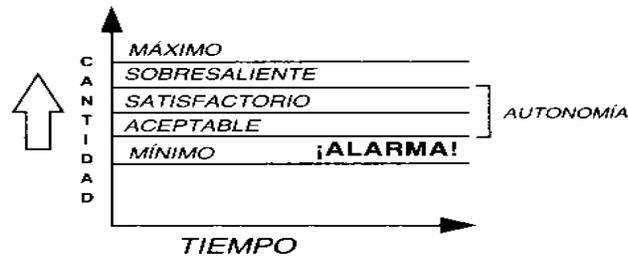
2. Identificar los factores claves del éxito: Se entiende por factor clave o crítico de éxito aquel aspecto que es necesario mantener bajo control para lograr el éxito de la gestión, el proceso o la labor que se pretende adelantar. Permiten realizar un control integral de la gestión en la medida que no solamente se orienta a los resultados, sino a la manera como éstos se logran;

3. Definir los indicadores para los factores claves de éxito: Es necesario establecer unos indicadores que nos permitan hacer el monitoreo antes del proyecto, durante éste y después de la ejecución del proyecto respectivo;

4. Determinar para cada indicador, estado, umbral y rango de gestión: El estado corresponde al valor inicial o actual del indicador. En aquellos casos donde no existe la información necesaria para calcular el valor inicial del indicador se utiliza para el estado las letras (NA). Usualmente ocurre cuando no se tienen registros sobre el comportamiento de las variables que conforman el indicador. El umbral se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener. Por último, el rango de gestión es el espacio comprendido entre los valores

mínimo máximo que el indicador puede tomar. Existe un error (que ocurre con frecuencia) que es asignarle a cada indicador un valor único, una meta. Al tener un solo valor de referencia, lo más seguro es que dicho valor no se logre, bien sea por exceso o por defecto. Surge entonces la inquietud de qué tan cerca, por arriba o por abajo, se estuvo de lograr la meta, y lo que es más importante aún, a qué distancia máxima alrededor de la meta la situación deja de ser favorable para la organización. A fin de generar procesos de toma efectiva y productiva de decisiones, se aconseja establecer cinco valores de referencia (al menos para los indicadores básicos). Es fundamental tener claro si el valor del indicador conviene que aumente o disminuya. La Alarma es la zona en la cual siempre que el indicador se encuentre en ella, significará que el proceso estará a punto de quebrantarse (aún no se ha caído en una situación crítica), pero de no tomar ninguna acción es muy posible que la situación, proceso o variable observada ya no tenga modo de recuperarse;





CUANDO LO CONVENIENTE ES QUE EL VALOR DEL INDICADOR SE INCREMENTE O SEA CADA VEZ MAYOR

Figura 9: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 55

5. Diseñar la medición: Consiste en determinar fuentes de información, frecuencia de medición, presentación de la información, asignación de responsables de la recolección, tabulación, análisis y presentación de la información;

6. Determinar y asignar recursos: Se establecen las necesidades de recursos que demanda la realización de las mediciones;

7. Medir y ajustar: La precisión adecuada de un sistema de indicadores de gestión no se logra a la primera vez. Seguramente surgirán factores que es necesario ajustar o cambiar en los siguientes sentidos:

- Pertinencia del indicador;
- Valores y rangos establecidos;
- Fuentes de información seleccionadas;
- Proceso de toma y presentación de la información;
- Frecuencia en la toma de decisión;
- Destinatario de la información;

8. Estandarizar y formalizar: Consiste en el proceso de especificación completa, documentación, divulgación e inclusión entre los sistemas de operación del negocio de los indicadores de gestión.

Durante esta fase se desarrollan y quedan en limpio las cartillas de indicadores de gestión del negocio;

9. Mantener en uso y mejorar continuamente: El sistema de indicadores de gestión debe ser revisado a la par con los objetivos, estrategias y procesos de empresas. Hacer mantenimiento al sistema es darle continuidad operativa. Es hacerlo cada vez más ágil, preciso, oportuno, confiable y sencillo;

### ¿Cómo se establecen los indicadores en una organización?

Primeramente, se establece para la corporación un indicador, para este caso Ejecución Presupuestal (**EPg**); con base en él se establecen indicadores para las distintas áreas de la organización, (EP1, EP2, EP3, EP4, EP5), suponiendo que la organización está compuesta de cinco áreas; luego, operativamente cada uno de los indicadores de Ejecución Presupuestal de nivel táctico se sustraen en los correspondientes subáreas operativas; por ejemplo, el indicador táctico EP3 se despliega operativamente en los indicadores EP31, EP32, EP33, EP34 y EP35.

Un indicador corporativo ya sea de eficacia, eficiencia, productividad o equidad, se despliega en varios indicadores de nivel táctico, y cada uno de estos a su vez, se despliega en otros de nivel operativo. <sup>(13)</sup>

---

<sup>(13)</sup> Ibíd., pág. 68.

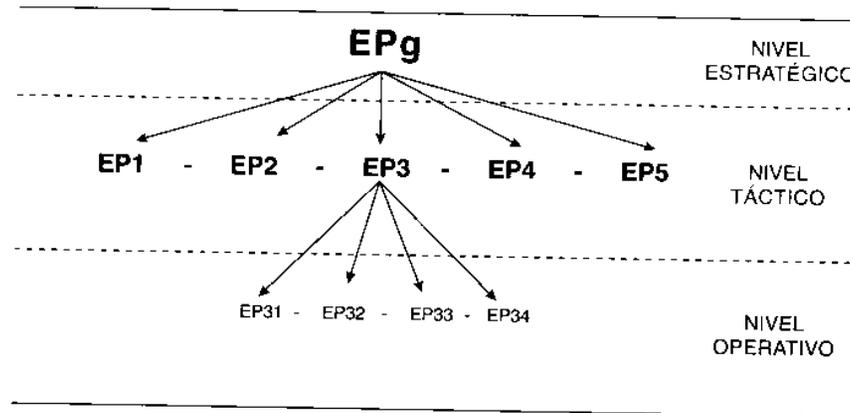


Figura 10: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 67.

En cambio, la información se consolida de abajo hacia arriba, consolidándose y filtrándose de un nivel a otro. Es decir que la información va fluyendo desde el nivel operativo, consolidándose al nivel táctico y de éste al nivel estratégico.

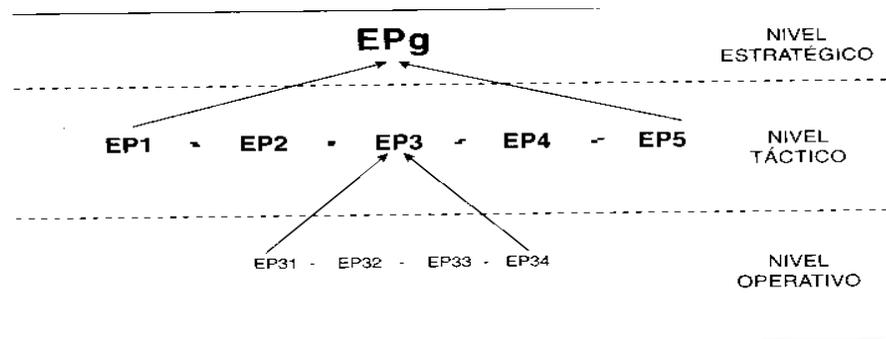


Figura 11: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 68.

En una organización encontramos que la integración vertical se efectúa a partir de la planeación estratégica, mientras la integración horizontal se da a través de los procesos que se desarrollan en la empresa. De manera que tanto el plan estratégico como los procesos requieren indicadores que nos apoyen para su control proactivo.

Una práctica común en las empresas es que los presidentes pidan a sus vicepresidentes que establezcan los indicadores para sus respectivas áreas, que éstos a su vez soliciten a los gerentes que cada uno establezca los indicadores para sus gerencias. Luego los gerentes les piden a sus subgerentes que determinen los indicadores para sus áreas de responsabilidad, los cuales piden a colaboradores inmediatos, aquellos correspondientes a sus equipos de trabajo. Este tipo de implementación, aun cuando promueve de algún modo la participación y el compromiso colectivo, no resulta acertada. Las empresas que proceden de esta manera acaban con una gran cantidad de indicadores que a fin de cuenta no aportan información oportuna y precisa que se requiere.

Hay que propiciar la participación en el establecimiento de los indicadores, pero se busca, sobre todo, la participación de las personas indicadas, es decir, aquellas que están involucradas con las tareas.

Para aquellos interesados, sugerimos una metodología que ha tenido éxito probado en varias empresas. Esta metodología aconseja comenzar por el nivel directivo, estableciendo los indicadores de tipo corporativo, basados en la planeación estratégica del negocio. Luego es conveniente establecer los indicadores correspondientes al nivel táctico, en base a los indicadores ya establecidos en el nivel anterior, la planeación estratégica y los procesos pertinentes al nivel táctico, que es el nivel donde nos encontramos.

En el operativo se realiza el mismo procedimiento teniendo en cuenta los indicadores del nivel táctico y la planeación operativa.

Podemos observar de este modo, que siempre se respeta el modelo en cascada y se fomenta la participación de las personas indicadas, garantizando la alineación de los indicadores a través de la organización. Siendo de esta manera una herramienta clave para la toma de decisiones.

## 5. Indicadores y Planeación Estratégica

La planeación estratégica consta de tres grandes fases: <sup>(14)</sup>

- a. Formulación de la estrategia;
- b. Ejecución de la estrategia;
- c. Evaluación de la estrategia;

Los indicadores de gestión están orientados a apoyarnos en la verificación del logro de los objetivos y en el seguimiento del desarrollo de las estrategias definidas para alcanzarlos.

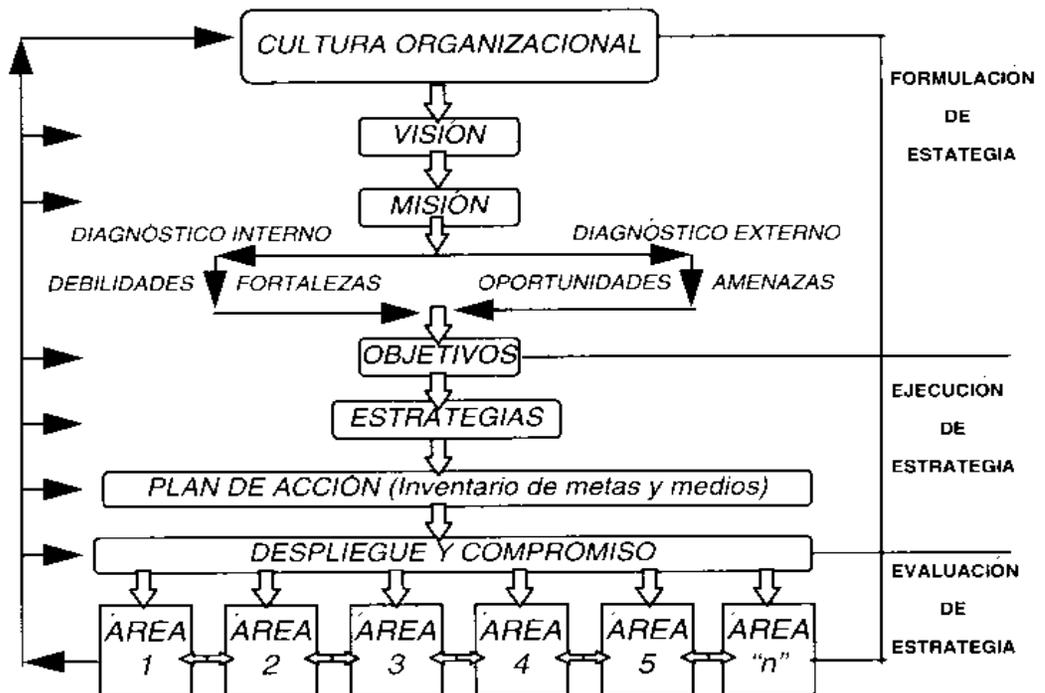


Figura 12: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 73

<sup>(14)</sup> *Ibíd.*, pág. 72.

En el nivel corporativo se fija un objetivo, y para lograrlo se establecen “n” estrategias; al desplegar las estrategias del nivel corporativo al nivel táctico, estas se transforman en objetivos para este nivel y se determinan estrategias para lograrlos; cuando las estrategias se despliegan al nivel operativo se convierten en objetivos operativos y en este nivel se fijan estrategias para lograrlos.

La operatividad de los objetivos y sus estrategias se realiza por medio de metas, las cuales, según el horizonte planeado para su logro, se dividen en metas de largo, mediano y corto plazo.

Estas metas se establecen en los planes estratégicos y en el plan normativo respectivamente. El plan normativo indica adónde desea llegar una organización en uno, tres o cinco años. Esa meta de largo plazo se reevalúa tres o cuatro veces a través de lo que se denomina “el plan estratégico”, el cual determina las metas de mediano plazo, es decir, de cada semestre o trimestre.

Un Plan de acción es el conjunto de actividades derivadas de los objetivos y sus correspondientes estrategias. Especifica las metas, los medios, los responsables, los controles (tipo y frecuencia), los tiempos (lapsos, fecha de inicio y de finalización) y en lo posible algunas alternativas de acción en caso de presentarse desviaciones. Normalmente incluye un cronograma detallado de actividades. A continuación, se presenta un ejemplo de un plan de acción:

#### Plan de acción

AREA: Identificación del área, departamento, división, etc.

OBJETIVO: Establece los logros o resultados que se persiguen. Dan claridad acerca del porqué y del para qué.

### PLAN DE ACCIÓN

AREA: Identificación del área, departamento, división, etc.

OBJETIVO: Establece los logros o resultados que se persiguen. Dan claridad acerca del porqué y del para qué

META	ESTRATEGIA	ACCIONES	INDICADORES	RESPONSABLE	TIEMPO	RESULTADO ESPERADO
Concreta el objetivo en resultados cuantificables y medibles, según los patrones expuestos	Establece los mecanismos, el cómo se alcanzará el objetivo	Describe el conjunto de actividades a través de las cuales se desarrollará la estrategia.	Con base en los factores críticos de éxito para el logro de la meta propuesta, se establecen indicadores que permiten hacer seguimiento al desarrollo de la estrategia y al logro del objetivo propuesto	Precisa las áreas y personas que tienen bajo su responsabilidad la ejecución de cada acción.	Define el lapso de ejecución de cada una de las acciones.	Define concretamente los beneficios que se espera obtener una vez ejecutada la acción.

Tabla 1: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, Pág. 78.

### Metodología para el establecimiento de indicadores para un área de la organización

En las organizaciones estructuradas departamentalmente o por áreas, hay varias fuentes para establecer indicadores:

- Derivadas del plan estratégico de negocios: Generalmente los indicadores que provienen del plan estratégico son indicadores temporales, ya que se asocian con objetivos o proyectos que tienen un comienzo y un final;
- El área misma: Son los indicadores propios de cada departamento;
- La tercera fuente de indicadores para un área está constituida por los procesos en los cuales ella interviene;

- Se sugiere que se establezca inicialmente el conjunto de indicadores a partir de la naturaleza del área, y que luego se complemente con los indicadores de los procesos en los cuales el área interviene, para así contar con los indicadores que serán de naturaleza permanente;

Habremos hecho lo siguiente:

a) Consolidar el control de las variables claves del éxito del área como un elemento individual del sistema;

b) Integrar el área a las demás áreas interdependientes con ella a través de los indicadores derivados de los procesos. El siguiente paso será asociar al área los indicadores derivados del plan estratégico de la organización para producir lo que se conoce como “integración vertical”.

Esta metodología nos lleva a tener una gran cantidad d indicadores.

Pero no debemos preocuparnos ya que al aplicar un análisis nos daremos cuenta de que muchos de ellos miden lo mismo, se repiten o que algunos no sirven. Es importante realizar esta depuración para reducir la cantidad de los mismos a niveles razonables y seleccionar definitivamente aquellos que agreguen valor a la gestión de la empresa.

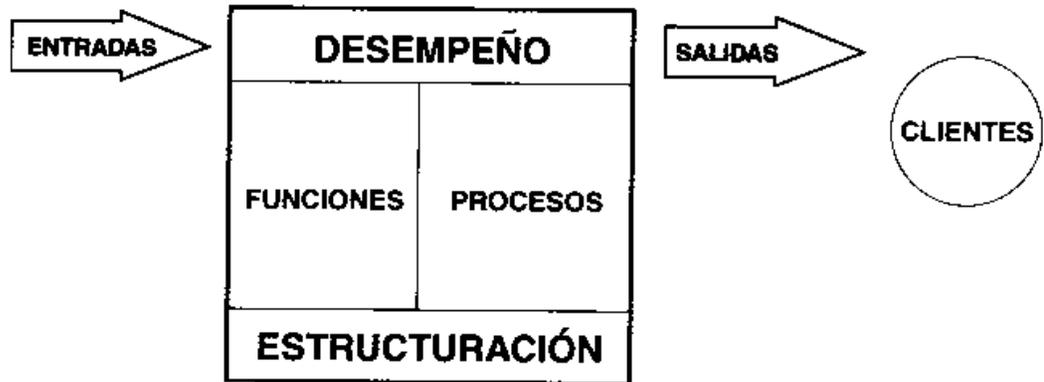


Figura 13: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 90

Primero conviene establecer los indicadores de eficacia. Lo recomendable es identificar el producto o salida del área, los clientes del área y su grado de satisfacción con respecto al producto que reciben. Es decir, establecemos primero los indicadores de eficacia. Simultáneamente conviene cruzar el producto, los clientes y su satisfacción con la función general del área.

A continuación, es necesario establecer los indicadores a la eficiencia.

Finalmente es necesario colocar unos indicadores de entrada al área, con el fin de garantizar que los insumos que el área recibe tienen las condiciones óptimas para desarrollar su gestión.

### Presentación de los indicadores

#### 1. Gráficas



Figura 14: Fuente: <http://www.kabytes.com>

## 2. Tablas

INDICADOR	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Coefficiente de operación	60%	55%	50%	45%	40%	37%	35%	35%	35%
Indice Costos de personal activo \$(1992)/m <sup>3</sup>	60	58	55	53	50	47	45	43	41
Agua no contabilizada	38%	34%	31%	28%	25%	22%	20%	19%	18%
Eficiencia del recaudo	70%	75%	80%	85%	90%	92%	92%	92%	92%
Cubrimiento anual de pensiones	NA	0.7%	2.7%	4.9%	6.8%	8.5%	10%	11%	12%

Figura 15: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 98.

3. Gráficos con seguimiento

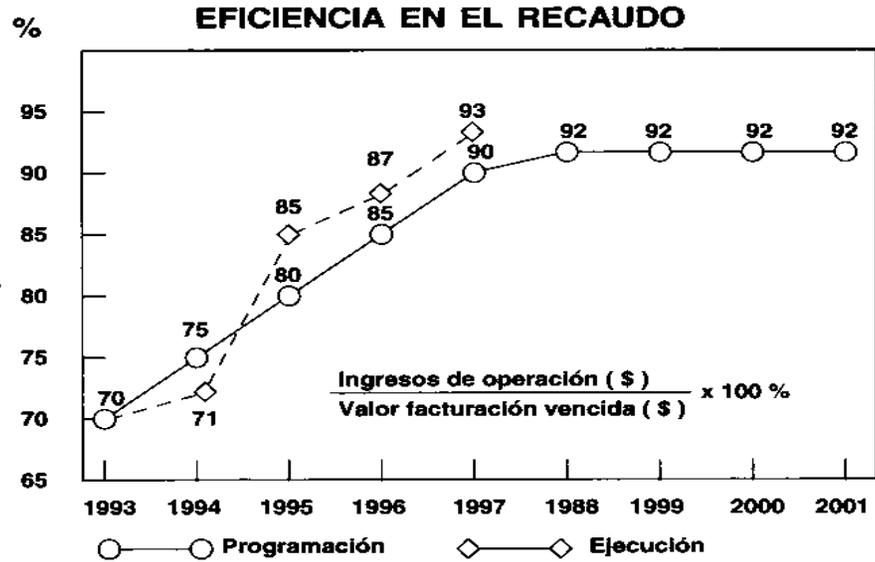


Figura 16: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 98

4. Gráficos de control

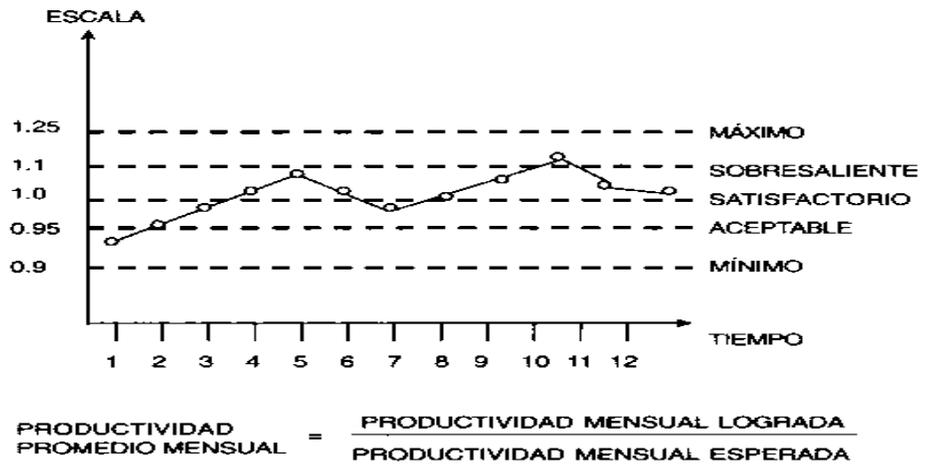


Figura 17: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 99

El usuario elegirá aquella forma que más se amolda a su necesidad específica y a sus habilidades y preferencias de análisis.

### Cómo interpretar el valor de un indicador

Con respecto a la capacidad del proceso o de la gestión: En toda situación de gestión se está en capacidad de obtener un nivel determinado de resultados, siempre y cuando se aprovechen de manera óptima los recursos disponibles. Este nivel de resultado se define como valor de capacidad (generalmente se sitúa entre otros valores que son la actualidad y la potencialidad).

Actualidad: Es el resultado obtenido con el grado de aprovechamiento actual de los recursos disponibles. Lo normal es que no se aprovechen los recursos en un cien por cien, por lo tanto, lo regular es que el valor de actualidad sea inferior al de capacidad, aunque en algunas ocasiones puede darse la relación inversa.

Potencialidad: Es el resultado que el indicador puede tomar si se cuenta con todos los recursos requeridos y se dan las condiciones óptimas.

Latencia: Es la diferencia que existe entre el valor de actualidad y el de capacidad.

Respecto a la tendencia: Al evaluar en un momento dado el valor que presenta un indicador, es fundamental relacionarlo con la tendencia histórica que presenta.

En general, se puede clasificar a la tendencia en tres categorías:

- Tendencia a la maximización: Es cuando el valor histórico que presenta un indicador presenta un comportamiento creciente, es decir, va

aumentando a medida que pasa el tiempo. Ejemplo: indicadores de venta, de calidad;

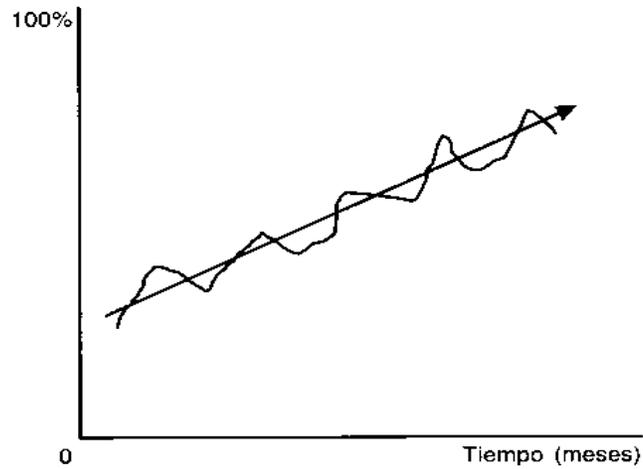


Figura 18: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 105.

- Tendencia a la minimización: Cuando el valor histórico del indicador muestra un comportamiento que va disminuyendo con el tiempo. Ejemplo: Indicadores de reclamos, accidentes de trabajo.

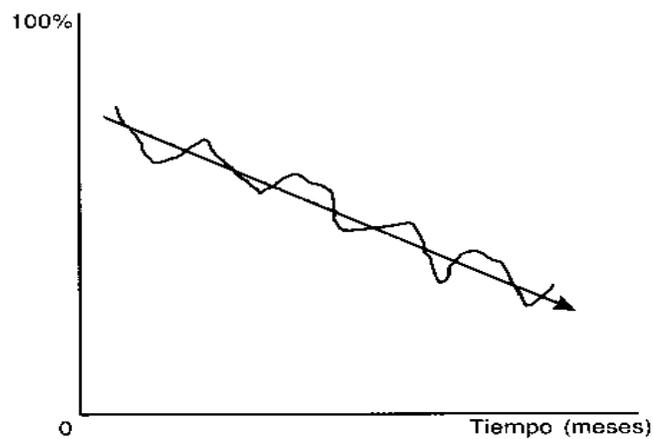


Figura 19: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 105

- Tendencia a la estabilización: Si al observar el comportamiento histórico del valor del indicador se aprecia que tiende a mantenerse constante, con pequeñas variaciones con respecto a un valor promedio. Ejemplo: Indicadores referidos al nivel de inventarios.

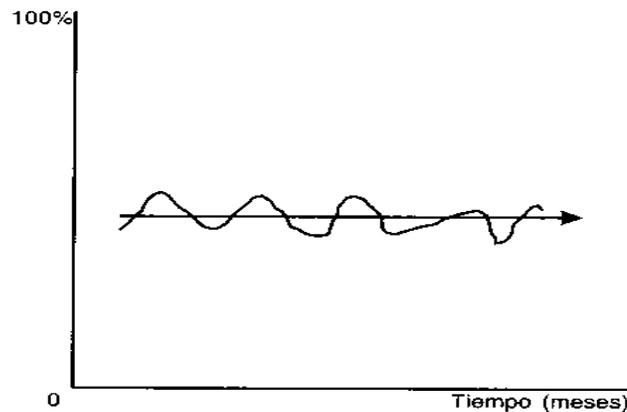


Figura 20: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 106

Según sean los objetivos perseguidos, la tendencia del indicador debe coincidir con lo que se desea lograr.

#### Cómo interpretar la variación de un indicador

Es vital que las decisiones y acciones que se emprendan como consecuencia de los valores que presentan los indicadores se basen, por un lado, en el conocimiento preciso de la tendencia que el valor del indicador muestra y en el conocimiento específico de las condiciones y factores que afectan el comportamiento de la variable objeto de observación.

En el comportamiento de una variable inciden varios factores cuya influencia relativa, bien sea positiva o negativa, determinan un comportamiento

específico de la variable observada. Este comportamiento puede cambiar, porque cambia alguno de los factores, porque la influencia relativa de alguno de ellos se modifica o porque se conjugan las dos situaciones anteriores.

El mundo es dinámico, igualmente el conjunto de factores que inciden en una variable. Lo más constante es el cambio. Las personas también experimentan cambios.

Constantemente tomamos decisiones basados en nuestra propia interpretación de la variación que encontramos. Casi siempre la decisión está basada en si pensamos que la variación observada indica algún cambio o si creemos que es igual a aquella que ha ocurrido en el pasado.

Si no se interpreta adecuadamente la información se incurrirá en errores tales como:

- Perder tiempo buscando las razones de lo que se percibe como una tendencia, cuando en realidad nada ha cambiado;
- Culpar a la gente por los problemas que se salen de su control;
- Tomar acciones adicionales cuando hubiese sido mejor no hacer nada;
- Invertir en nuevos equipos que no se requieren;

Para no cometerlos es necesario identificar las causas que producen variación en el comportamiento de la variable y clasificarlas en causas comunes y especiales.

Si se habla de sistema o proceso, en lugar de variables, se considera que aquel que tenga tan sólo causas comunes que afecten los resultados se denomina proceso estable y se dice que está bajo un control estadístico.

El proceso estable implica únicamente que la variación en los resultados es predecible dentro de los límites estadísticos establecidos (estos límites generalmente constituyen el rango de gestión).

Un proceso cuyos resultados se afectan por causas comunes y especiales se denomina inestable (no necesariamente tiene gran variación). Se denomina inestable si la magnitud de la variación es impredecible (es decir, está fuera de control).

El papel del conocimiento completo e integral de los procesos y de la organización como sistema y la relación de ésta con el entorno frente a la gestión gerencial cobra importancia vital a la hora de evaluar y analizar los indicadores de gestión.

Esta provee los elementos de juicio necesarios para comprender si el comportamiento de los indicadores es:

- Normal: Si mantiene la tendencia cuando las causas comunes se mantienen constantes, o presentan una variación razonable y proporcional al cambio en una o varias de las causas comunes;
- Anormal: Si cambia la tendencia en tanto que se han mantenido constantes las causas comunes de variación, no responde de manera razonable al cambio de una o varias causas comunes o si el cambio presentado se debe a causas especiales de variación;

### Indicadores y procesos

La herramienta más eficaz para el control de los procesos está dada por un conjunto de indicadores adecuado e integral que nos permita saber en todo momento en que condiciones están desarrollándose los procesos.

Un proceso se lo define como una sucesión de etapas lógicamente organizadas que tienen como resultado un producto que alguien usa. Hay tres categorías generales de procesos:

- Procesos gerenciales: Se refieren a la dirección de la organización para proyectarla hacia el futuro, mantener y mejorar su competitividad y monitorear las relaciones de la empresa con el cliente y el entorno;
- Procesos propios de la línea básica del negocio: Son aquellos cuyo producto o resultado son recibidos directamente por el cliente;
- Procesos de apoyo: Son los que soportan la ejecución de los procesos propios de la línea básica de negocio;

A fin de facilitar la comprensión, análisis y mejoramiento de los procesos se ha propuesto la jerarquización de los mismos, es decir, la categorización por importancia, impacto, participación de áreas y tamaño entre otros criterios, que nos llevan a concentrar la atención y los esfuerzos de mejoramiento en los procesos vitales del negocio.

Los indicadores de gestión para procesos se establecen y despliegan en forma de cascada.

#### Características de un proceso bien definido:

Es fundamental que lo primero de lo cual se tenga y se mantenga información actualizada sea la relación entre el resultado del proceso y la satisfacción de los clientes que los reciben (un proceso se comienza a controlar a partir de su eficacia).

#### Categorías de clientes:

- Clientes primarios: Son los que reciben directamente el resultado del proceso.
- Clientes secundarios: Reciben salidas secundarias del proceso. Son personas o áreas de la organización y por lo general reciben información derivada del desarrollo de los procesos.
- Clientes indirectos: Son aquellos que, dentro de la organización no reciben directamente el resultado de un proceso, pero se ven afectados si aquel tiene alguna deficiencia.
- Clientes externos: Son aquellos externos a la empresa que reciben el producto final.
- Consumidores: Son clientes externos que reciben el producto final a través de algún intermediario. Si no existe el intermediario, el cliente externo es el mismo consumidor.

#### Matriz de evaluación de indicadores de gestión

Este instrumento ha sido diseñado para aplicarse de forma periódica en las organizaciones y tiene por objeto ayudar a los líderes a depurar el sistema de indicadores a partir del análisis de cada uno respecto de los objetivos y procesos que se llevan a cabo.

Igualmente puede aplicarse en áreas o departamentos.

La principal utilidad de esta matriz radica en que nos ayuda a eliminar aquellos indicadores que no agregan valor o que han perdido su vigencia. Nos ayuda a establecer el grado de control de procesos y objetivos.

INDICADOR	OBJETIVO CORP.			PROCESOS			NIVEL			NATURALEZA			VIGENCIA		AGREGA VALOR	PERMANECE
	OBJ 1	OBJ 2	OBJ 3	X	Y	Z	ESTRATEGICO	TACTICO	OPERATIVO	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVO	TEMPORAL	PERMANENTE		
A	1				1			1		1				1	1	SI
B		1		1		1		1		1			1			
C	1													1		
D		1			1			1								
E	1								1	1				1	1	SI
F							1			1						
G	1				1			1							1	SI
H									1					1		
I	1	1	1				1			1			1	1	1	SI
J					1			1						1		
	5	3	1	1	4	1	2	5	2	5	0	0	2	6	4	

Tabla 2: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 120

Vale la pena aclarar que un indicador puede no agregar valor, entre otras cosas porque no se recoge o analiza oportunamente, porque no es usado por la persona adecuada, porque la frecuencia con la que se analiza o la forma en la cual se presenta no es la adecuada. Es decir, antes de decidir eliminar un indicador es necesario verificar lo anterior.

Haciendo el análisis vertical de la matriz observamos que: <sup>(15)</sup>

- El objetivo 1 tiene asociado cinco indicadores mientras que el objetivo 3 sólo uno (es posible pensar que están mal distribuidos);
- El proceso “Y” tiene una alta concentración de indicadores frente a los procesos “X” y “Z”;
- Del nivel táctico hay mayor cantidad de indicadores;
- Con respecto a la naturaleza, se aprecia que nuestro sistema no está controlado ni la eficiencia ni la productividad;

<sup>(15)</sup> *Ibidem*, pág. 122.

En conclusión, la matriz de evaluación de indicadores nos apoya no solamente para evaluarlos individualmente, sino que a través de su evaluación agrupada podemos constatar que tan integral y adecuado es el control de la organización.

## **CAPITULO III**

### **HERRAMIENTAS DE CONTROL**

**Sumario:** 1. Contexto y Tablero de Control 2. Cuadro de Mando Integral 3. Balanced Scorecard, presentación del Modelo 4. Creación de un Cuadro de Mando Integral 5. Proceso de implementación de un BSC

#### **1. Contexto y Tablero de Control**

A la hora de concientizar sobre la situación de una empresa en un momento dado, uno de los mayores problemas que tiene esta es la falta de información pertinente y oportuna. Otro gran problema que es importante destacar es la falta de comunicación, que no permiten transformar lo que se pretende lograr, a lo que realmente se termina realizando.

Actualmente con la creciente informatización en la forma de captar, procesar y gestionar datos, es cada día mayor el caudal de estos, a disposición de quienes toman decisiones. Irónicamente a mayor cantidad de información, hay mayor cantidad de ésta que se ignora y nunca llegando a tener impacto en el proceso de toma de decisiones. Siendo conscientes de este fenómeno,

es importante encontrar la manera de utilizar efectivamente la totalidad de datos relevantes con los que se cuenta.

Es conveniente entonces, buscar nuevas formas de presentar información, tanto gerencial como operativa. Una herramienta conocida como Tablero de Control, surgió como una metodología gerencial con el objetivo básico de poder diagnosticar una situación y de efectuar su monitoreo permanente. Esta es una solución para organizar información y acrecentar su valor, la cual tiene la ventaja de no requerir grandes dificultades para poder diseñarse.

El concepto de tablero ha caído por su simplicidad como anillo al dedo al management (administrador) latinoamericano, en un entorno de incertidumbre estratégica y poca madurez gerencial. En entornos dinámicos es cada vez más necesario manejarse solo con lineamientos estratégicos que se concreten en indicadores, que ordenen a la organización y puedan ser monitoreados, aprovechando así las nuevas tecnologías informáticas.

Esta herramienta parte de la idea de configurar un tablero de información, que se define, como un conjunto de indicadores cuyo seguimiento periódico permitirá contar con un mayor conocimiento de la situación de una empresa o sector.

El tablero comienza identificando áreas clave, estas están formadas con los temas relevantes a monitorear, y son aquellos cuyo fracaso impediría la continuidad y el progreso de la empresa dentro de un entorno competitivo, aun cuando el resultado de todas las demás áreas fuese bueno. Los indicadores claves son datos, índices o ratios, que dan información de la situación de cada área clave.

A partir de definir áreas, indicadores y apoyarlos con nuevas tecnologías informáticas, se puede conformar una buena herramienta de

gestión. Su utilización se potencia complementándolo con un EIS (por sus siglas en inglés Executive Information System), el cual es un sistema de gestión de información para ejecutivos que permite acceder a la información relevante de manera oportuna para completar un diagnóstico e implementar acciones correctivas.

Una vez definidas las áreas e indicadores claves se deben determinar <sup>(16)</sup>:

- Período del indicador: se especifica el día, mes o el acumulado del ejercicio, o el proyectado a fin del periodo fiscal para los próximos meses, etcétera;
- Apertura: Se refiere a como abrir y clasificar la información para acceder a sucesivos niveles de desagregación. Ya sea en matrices multidivisionales por producto, por sector geográfico, por concepto de análisis, etcétera;
- Frecuencia de actualización: Indica el tiempo que transcurre entre distintas actualizaciones de datos. Ejemplo: diaria, semanal, mensual, anual, e inclusive de manera constante online;
- Referencia: Es la base sobre la cual se desean calcular las desviaciones. Puede ser un estándar, la historia, el mes anterior, el promedio de los últimos doce meses, el presupuesto inicial el revisado, un objetivo o una meta, entre otros;
- Parámetro de alarma: Son los niveles por encima o por debajo de los cuales el indicador es preocupante, por ejemplo, más o

---

<sup>(16)</sup>BALLVÉ, Alberto M., Tablero de control: Organizando información para crear valor, 2ª Edición, Editorial Ediciones Macchi, (Buenos Aires, 2000), pág. 50

menos del 5% sobre una base de referencia, 2000 unidades por debajo de las ventas previstas, y demás;

- Gráfico: Hace alusión a la mejor forma de representar visualmente la realidad que nos muestra la información. Ejemplo de estos son los gráficos de tortas, barras, líneas;

- Responsable del monitoreo: es quien debe informar al nivel superior cuando haya en el indicador alguna sorpresa desagradable. Un aspecto a cuidar en esto.

Muy probablemente el mayor diferencial de esta herramienta sea su sencillez, y puede funcionar como un primer pero sólido paso en la gestión directiva de una organización sometida a los inciertos contextos contemporáneos.

Conocer un estado de situación es un primer paso clave en todo proceso directivo, las organizaciones capaces de diagnosticar su salud global, deberían tener implementados sistemas de diagnóstico permanentes en los diferentes niveles.

El tablero será el primer paso en formalizar el proceso de manejo de información para conocer la empresa y sintetizar el estado de situación en un momento dado, proporcionando un ambiente favorable para comenzar a dirigir más ordenadamente.

El tablero es mucho más que sistema de información ejecutiva o que cualquier herramienta tecnológica que sirva para presentar la información, porque tiene incorporado un importante aporte de conocimiento para la dirección y presenta un esquema ordenado para el manejo de este.

Para delimitar más el concepto podemos mencionar que NO, es el tablero de control <sup>(17)</sup>:

a. Evalúa situaciones, no responsables de las mismas: nos permite saber cómo está la empresa o sector, pero no identifica directamente quien es el responsable de que esto ocurra. Para evaluar responsables hay otras herramientas más útiles en cuyo diseño debemos aplicar criterios de controlabilidad, asignándole a cada partida quien la controla, y de equidad, reconociendo el resultado a quien corresponda.

b. No focaliza totalmente la acción directiva: en principio establece qué mirar para diagnosticar y generar un buen ambiente de análisis. Esto puede ser un gran avance, pero para focalizar la acción directiva hay que definir aquellos indicadores que reflejen de mejor los objetivos prioritarios para la empresa a la hora de buscar el cumplimiento de su estrategia.

c. No reemplaza el juicio directivo: siempre habrá que aplicar el sentido común para emitir un juicio a partir de la información. En general, la información para alguien que está actuando en el negocio no hace más que confirmar algo que ya conoce, con lo cual hasta puede darse cuenta de si la misma es veraz o errónea de acuerdo con sus vivencias y conocimientos de la realidad.

d. No identifica relaciones de causalidad entre objetivos y acciones, ni entre diferentes objetivos: el tablero funciona como bloques de información, estando las relaciones entre los indicadores y entre acciones e indicadores en la cabeza de los directivos. La organización de la información y la capacidad de hacer un buen uso de esta puede

---

<sup>(17)</sup>Ibídem, pág. 50.

ser de mucha utilidad para poder así desarrollar las mejoras organizacionales.

e. No pretende reflejar totalmente la estrategia: un tablero de control puede ser útil si ayuda a comprender la situación de una empresa de acuerdo con su perfil estratégico dado. No es por lo tanto una herramienta ideal para implementar una estrategia global. Para ello, habrá que seleccionar y priorizar aquellos indicadores del tablero en los que habrá que ser excelentes y que le otorguen una personalidad propia a la empresa.

La utilidad de aclarar para que no sirve la herramienta, está en ponerle un límite a su uso y a clarificar su utilidad. A lo largo del trabajo si bien se presentó un sistema formal para gestionar la estrategia al comienzo y en este se van a brindar herramientas que ayudan a ponerlo en práctica. No debe olvidarse que al mencionar como utilizar una herramienta lo que se pretende es describirla y expresar su contenido, no su estructura o forma, por ende, estas pautas que definen para qué y para qué no usarlas adquieren relevancia.

#### Diferentes presentaciones de un tablero de control y sus usos

El primer tipo de tablero de control que se va a desarrollar es el tablero de control operativo, que debe servir para que en un simple golpe de vista podemos evaluar cómo están evolucionando aquellos indicadores operativos que necesitan ser monitoreados día a día.

Este es el que permite hacer un seguimiento diario del estado de situación de las finanzas, compras, comercial, producción, logística, etc., de una empresa, para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias. Debe proveer la información que se precisa para entrar en acción.

De los dos tipos de tableros básicos éste es el que más se asemeja al concepto tablero de información, y en el que el uso de la tecnología de la información ha resultado más relevante y necesario.

Cada proceso operativo podría tener un tablero que permitiera dirigir a partir del mismo, cuyo usuario principal sería, normalmente el gerente funcional del área que correspondiera dentro de la empresa. Si el tema a monitorear es la clave del negocio, es lógico y deseable que sea utilizado también por el gerente general o dueño de la empresa.

Es recomendable siempre tenerlo implementado, esto se fundamenta ya que la información operativa la necesitamos disponible para manejarnos y entender el funcionamiento cotidiano de una organización.

Las áreas clave y los indicadores de un tablero de control operativo pueden ser bastante estandarizables y dados de acuerdo con la necesidad y características del monitoreo diario de la operación.

Una vez determinadas las áreas e indicadores en el diseño habrá que establecer:

a. El alcance: Que define el período incluido en la información. Este puede ser: diario, mensual, acumulado histórico hasta una fecha dada, proyectada a una fecha futura, etc.;

b. La apertura: Es la forma en la cual puede clasificarse la información. Hoy en día con la nueva funcionalidad de la tecnología de la información es posible llegar a matrices multidimensionales que permiten desagregar los datos y abrir la información en múltiples dimensiones, como ser por producto, región, clientes, etc. En muchas situaciones la apertura es clave porque los indicadores son resúmenes muchas veces muy limitados de significado a simple vista, así como tampoco expresan una realidad completa por sí solos;

c. La frecuencia de actualización: Hay que definir cada cuanto se van a actualizar los datos, y de qué modo se lo va a hacer, ya sea diaria mensual, trimestral, de manera online, manual, etc. Una regla guía es mirar al tablero de control operativo como diario o mensual y al tablero de control directivo como mensual, en cuanto a frecuencia de actualización, pero esta no debe ser tomada como una regla unánime o estricta;

d. La referencia: Es muy útil definir para cada indicador una base de referencia sobre la cual calcular los desvíos de un estándar;

e. Se pueden a estos efectos, utilizar como bases de comparación, ya sean datos presupuestados, datos históricos, objetivos definidos, entre otros;

f. Parámetros de alarma: Las alarmas son llamados de atención que vendrían a deslindarse del punto anterior. Cuando las referencias establecidas los indiquen, serían un sensor o elemento control, del rumbo de la gestión operativa. Podrían tratarse de indicadores en color sobre datos, indicadores por software que sean auditivos o con la emisión de mensajes pre programado, etc.

El segundo tipo de tablero de control que se puede implementar es el tablero de control directivo, que es el panel que abarca toda la empresa en su conjunto segmentándola por áreas clave y permitiendo monitorear la evolución de cada área a través de indicadores específicos.

Se lo ha llamado directivo o ejecutivo ya que permite diagnosticar de un simple golpe de vista la situación global de la empresa hacia adentro, conteniendo mediciones de resultados, con cifras, coeficientes, porcentajes y todo tipo de indicadores.

Parafraseando el dicho, lo que no se mide no se controla, en el tablero de control directivo lo que se intenta es medir todos los aspectos relevantes, cualitativos o cuantitativos, de corto o largo plazo que hagan al objetivo del control.

De esta forma ampliando la tradicional visión de control por gestión de indicadores financieros, como ser los que se muestran en la figura a continuación:



Figura 20: Fuente: Tablero de control: Organizando información para crear valor, Ballvé, pág. 109

Apuntando así a contener todos los datos más relevantes que el alto directivo de una organización debería poseer siendo ejemplos las medidas que se muestran a continuación:



Figura 20: Fuente: Tablero de control: Organizando información para crear valor, Ballvé, pág. 110

Este tipo de tablero tiene la utilidad de formalizar el sistema de información gerencial al más alto nivel y así generar una herramienta que permita la continuidad en el caso de que un alto directivo se desvincule de la empresa, alineando los sistemas de información operativa con la visión de la alta dirección.

El Tablero de control directivo, es una herramienta extremadamente útil a la hora de tomar decisiones operativas. A la hora de diseñarlo los dos primeros pasos para diseñar un tablero de este tipo sería segmentar a la empresa en áreas o temas clave y seleccionar indicadores gerenciales por cada área.

A la hora de entender lo que es un área clave deberíamos comprender los siguientes temas:

- Son procesos o temas: Las áreas clave son las cuestiones estratégicas para la empresa por eso el tablero de control apunta a dividir el negocio en procesos o temas clave de la alta gerencia, intentando evitar la división función y que así el tablero sea corporativo y no sectorial;

- Todas las áreas están interrelacionadas: Todas estas se vinculan con todas y algunas tienen impacto directo en las otras. A la hora de separarlas o unir las en un solo conjunto es importante analizar las interrelaciones entre ellas y sus funcionamientos individuales;
- Dependen del perfil estratégico: El tema de las áreas clave está altamente acotado por el tipo o sector de industria, tanto como de la estrategia propia de la empresa;
- Se recomienda no se hagan exclusivamente en torno a las unidades organizacionales: Es importante que no se limite la división en áreas clave a un desglose por sectores de la empresa, sino que se vaya más allá. Por ejemplo, algunas áreas podrían ser, calidad del servicio, liderazgo en productos y servicios, solidez financiera, etc.

Las áreas claves totales pueden estar entre veinticinco o treinta, pero este número debería ser tomado como guía no como un lineamiento estricto.

Los indicadores seleccionados por área clave deberían reflejar el estado de situación de cada una de estas áreas. Pueden ser datos, índices, coeficientes o cuantificaciones de una realidad cualitativa. No es recomendable que sean más de cinco indicadores por áreas.

## **2. Cuadro de Mando Integral**

Por cuadro de mando integral, no se hace alusión a una estructura particular de un cuadro de mando o a una adaptación de un tablero de control, sino a herramienta multidimensional que intenta reflejar aspectos clave para gestionar formalmente una empresa. Este cuadro se destaca por su contenido y usos intenta ir más allá de su estructura o forma de presentación. El concepto

de cuadro de mando integral es, por lo tanto, un elemento de un sistema de control estratégico y una respuesta a la crítica dirigida al control de gestión tradicional.

La empresa tiene que desarrollar las capacidades necesarias para progresar en el futuro, y también saben que hacer tal cosa no producirá beneficios en el año en curso, sino que tan solo generara gastos. El cuadro de mando integral entonces, es una herramienta guía para indicar el camino que debe seguir una organización. Este pretende unir el control operativo a corto plazo con la visión y estrategia a largo plazo de la empresa. De esta manera, la empresa se centra en unos pocos indicadores fundamentales relacionados con los objetivos más significativos.

En otras palabras, la empresa se ve obligada a controlar y vigilar las operaciones de hoy porque afectan al desarrollo de mañana. Esto nos indica cual es la perspectiva temporal en la cual se enfoca el cuadro de mando integral: Ayer, hoy y mañana. Lo que hacemos hoy tal vez no tenga un impacto cuantitativo inmediato, en términos financieros, es por esto que vigilar indicadores básicos no financieros adquiere importancia. En el concepto de Balanced Scorecard, la responsabilidad financiera y el control financiero quedan sustituidos por una realidad más rica. No quiere decir que los indicadores monetarios sean inútiles, sino que la meta es trasladarse a un equilibrio en otros ámbitos de control, antes no explorados.

Utilizar términos no monetarios para explicar lo que se está haciendo no es nada nuevo, pero la diferencia está en centrarse en un grupo de medidas seleccionadas deliberadamente y en aplicarlas para alcanzar y comunicar una visión compartida de la estrategia de la organización. Es interesante, considerar a los indicadores seleccionados, como un complemento de los controles financieros y como medio de reducir el peligro de un enfoque cortoplacista.

Hay quienes hacen alusión a un cambio de enfoque, yendo desde el control económico al estratégico. Pero en realidad se trata de una cuestión económica en un sentido más profundo que el simplemente monetario, que es el centro del enfoque tradicional de gestión empresarial.

En un balanced scorecard, los indicadores de resultados se combinan con otros indicadores, que describen no solo los resultados obtenido sino como los recursos y acciones realizadas. A manera de orientar, los primeros aparecen en la parte superior del cuadro siguiente:

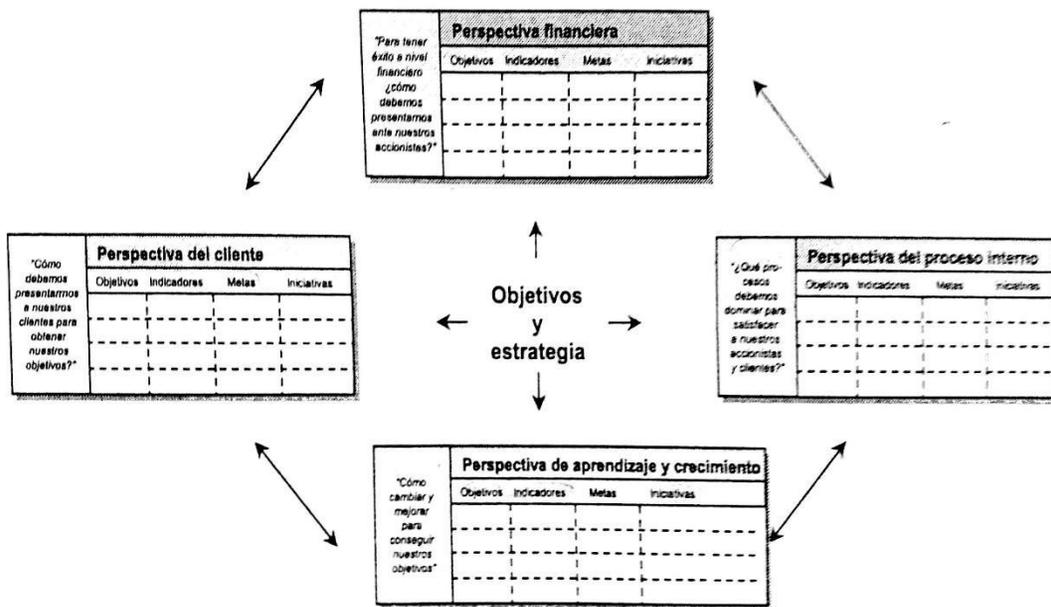


Figura 23: Fuente: Implantando y Gestionando El Cuadro de Mando Integral, OLVE, Nils-Göran, ROY, Jan y WETTER, Magnus, pág. 21

Cuando nos referimos a inductores de resultados, se hace referencias a aquellos factores que tendrán incidencia sobre futuros resultados. De una perspectiva tradicional, el control de gestión se enfoca simplemente en los resultados. Estos conceptos también forman parte de lo que se intenta hacer con este sistema, pasar de analizar los resultados, y

empezar a mirar también todos aquellos aspectos muchas veces dejados de lado que son los causantes de dichos resultados.

En la última década han aumentado las críticas al control de gestión tradicional que lo juzgan como en exceso enfocado a indicadores financieros, ya que las condiciones de hoy ya no son las mismas que en la época que apareció dicho control.

Durante la mayor parte del siglo XX, los sistemas tradicionales de control de gestión, se han desarrollado en un entorno de productos maduros y tecnologías estables, entornos que pueden clasificarse como poco dinámicos. Es interesante notar como muchas veces se ha dicho que el control de gestión tradicional detuvo su desarrollo en 1925, momento en el que prácticamente todos los controles contables todavía vigentes ya existían: presupuestos, costes estándar, fijación de precios de transferencia, el modelo de DuPont, entre otros ejemplos. El sistema de control de gestión se encargaba principalmente de asegurarse que una empresa fuera eficiente, y como resultado, la gestión se concentraba en los costos y prestando cada vez menos atención a los ingresos. Esta miopía de enfoque, que se adapta a situaciones no muy complejas no es lo mejor para el entorno actual.

Tanto ya por la revolución industrial con sus nuevas formas de producir, la fugaz explosión tecnológica, el ritmo se aceleró, cambiando las reglas de juego y trajeron consigo nuevas demandas a los sistemas empresariales de control de gestión. Se empezó a desafiar el enfoque tradicional tanto en el ámbito del control interno como así también como en su capacidad de analizar el entorno organizacional. En el primero de los casos los indicadores financieros mostraban los efectos de decisiones tomadas. No pudiendo estas desagregar la cantidad de información que se necesitaba para analizar nuevos aspectos de negocios, como por ejemplo se empezó a apuntar a mejor de calidad total, mejora continua, rediseño de operaciones, que son

procesos continuos que no pueden medirse en un único instante de tiempo. Así también se cuestiona el control de gestión en cuanto a su capacidad de tener en cuentas factores externos, y transformarlos en información estratégica que permitirá indicar si la empresa seguirá o no competitiva en el futuro.

Algunas críticas al control de gestión tradicional <sup>(18)</sup>:

1. Proporciona información engañosa para tomar decisiones: La información sobre costes, ingresos y rentabilidad proporciona la base para que la empresa tome decisiones. Los indicadores financieros muestran resultados de actividades pasadas. La información de este tipo puede llevar a una acción incompatible con los objetivos estratégicos;

2. No considera los requisitos actuales de la empresa y su estrategia: La fijación por medir en términos monetarios ha llevado a las empresas a ignorar otros indicadores no financieros, menos tangibles, como la calidad del producto, la satisfacción del cliente, los plazos de entrar, la flexibilidad de la fábrica, etc. Los indicadores utilizados envían señales engañosas sobre la eficacia y rentabilidad del negocio;

3. Alienta al pensamiento a corto plazo y la suboptimización: El control financiero tampoco alienta al pensamiento a largo plazo; por ejemplo, puede llevar a reducciones en investigación más desarrollo, recortes en formación, programas aguados de incentivos y motivación y a la postergación de planes de inversión. El problema principal es, por

---

<sup>(18)</sup>OLVE, Nils-Göran, ROY, Jan y WETTER, Magnus, Implantando y Gestionando El Cuadro de Mando Integral, trad. por Carlos Ganzinelli, 1ª Edición, Editorial Gestión 2000, (España, 2000), pág. 29.

lo tanto, de “suboptimización en el tiempo”, y el reto fundamental es lograr un equilibrio entre el corto y el largo plazo;

4. Está subordinado a los requisitos de la contabilidad financiera: Los requisitos externos de información de la contabilidad financiera han determinado el diseño de los sistemas de control de gestión. Quienes tienen intereses en una empresa quieren información continua sobre la marcha de la misma para poder compararla con otras oportunidades alternativas de inversión. Los indicadores financieros solos no proporcionan una visión realista y justa de la marcha de una empresa;

5. Proporciona información engañosa para la implementación de costes y el control de inversiones. El control de costes tradicional generalmente no analiza porque se ha incurrido en un gasto. Se limita a indicar la cantidad y el centro de costes. Hoy en día la relación entre costes directos e indirectos ha cambiado como consecuencia de los costes incrementados de investigación y desarrollo, las sinergias, la simplificación de la producción, etc. Además, a menudo es imposible determinar el coste a largo plazo de desarrollar un producto. Todas estas son situaciones que desalientan la perspectiva tradicional de gestionar los costes;

6. Aporta información abstracta para los empleados: Otra desventaja de los indicadores financieros es que no significan nada para una gran parte de la organización, que es aquella formada por trabajadores que no ven relación entre su trabajo y los números que aparecen en los diferentes informes que presenta la empresa;

7. Presta poca atención al entorno empresarial: Los sistemas tradicionales de indicadores financieros ignoran la perspectiva del cliente y de la competencia, es decir que no sirven para avisarnos de

los cambios en el sector de nuestro negocio. Los indicadores financieros básicos que se aplican en la mayoría de sistemas de control se centran más en aspectos internos que externos. Son estos utilizados generalmente para comparar el período actual con los anteriores, sobre la base de criterios desarrollados internamente, lo que dificulta la comparación justa de la empresa con su competencia;

8. Puede facilitar información engañosa: Los directivos actuales suelen basarse en informes mensuales y trimestrales, factor que tiende a favorecer las decisiones de invertir a corto plazo. Además, esta perspectiva a corto plazo alienta la manipulación de indicadores financieros, ósea que los indicadores financieros básicos pueden resultar engañosos y tener poca credibilidad a efectos de analizar y tomar decisiones.

### **3. Balanced Scorecard, presentación del modelo**

La estructura más difundida del cuadro de mando es la de Robert Kaplan y David Norton. Dicho modelo está compuesto por las cuatro perspectivas siguientes: financiera, de procesos internos, de clientes, y de aprendizaje y crecimiento. Estas a su vez se centran en los siguientes aspectos:

- Perspectiva financiera: Para tener éxito desde el punto de vista financiero, cómo deben vernos nuestros accionistas;
- Perspectiva de clientes: Para tener éxito con nuestra visión, cómo deben vernos nuestros clientes;
- Perspectiva de procesos internos: Para satisfacer a nuestros accionistas y clientes, en qué procesos empresariales debemos ser excelentes;

- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: Para tener éxito con nuestra visión de qué forma apoyaremos nuestra capacidad de aprender y crecer.

La lógica de esta herramienta sería la siguiente, hay que entender que se tiene una estrategia corporativa que sirve como base a las cuatro perspectivas y para cada una de estas se formulan, objetivos estratégicos, indicadores, metas específicas y planes de acción.

Un cuadro de mando construido adecuadamente, debe reflejar la historia de la estrategia de una determinada unidad de negocio. Debe identificar, de forma explícita, la secuencia de hipótesis sobre las relaciones causas-efecto entre los indicadores de resultados y los inductores de dichos resultados. Cada uno de los indicadores seleccionados para un cuadro de mando integral debe formar parte de una cadena de relaciones causa-efecto que comunica el sentido de la organización <sup>(19)</sup>.

Algunas ventajas que tiene el armado de un cuadro de mando integral vienen ya que este propone:

- Una estructura compacta para comunicar estrategias.
- Un procedimiento sistemático para llevar a cabo discusiones, de modo que ocupen el lugar tradicional de la planificación y el control de naturaleza casi puramente financiera.
- El requisito de discutir las relaciones causa-efecto entre diferentes factores y de articular la hipótesis estratégica en la que se basa nuestra actividad.

La idea del cuadro de mando es describir los ingredientes esenciales del éxito empresarial. Aunque los indicadores financieros sean de la máxima

---

<sup>(19)</sup>Ibídem, pág. 31.

importancia en una empresa que funciona en una economía de mercado bajo el enfoque tradicional, las otras tres perspectivas que componen dicho cuadro son necesarias como “indicadores principales”, señales anticipadas de factores que no se verán reflejados en los resultados financieros hasta mucho después.

El enfoque del cuadro de mando integral, por otro lado, destaca que la misión de la dirección va más allá del dinero, la misión también incluye el conocimiento, la confianza de los clientes y empleados y la cuestión de la actividad futura. Si estos elementos no están presentes los beneficios que muestra la empresa no tendrán mucho valor a largo plazo. Resulta entonces cada día más inútil limitarse a una valoración exclusivamente financiera de una empresa. En su lugar esta estructura de Kaplan, presenta abiertamente una imagen con muchas facetas de la forma en la que se lleva un negocio.

El enfoque puede fácilmente derivar en un efecto no deseado, el cual sería un control excesivo y una dirección que puede estar siempre indicando a los subordinados lo que han de hacer. También así los directivos necesitan libertad de acción y metas claras, que pueden ser ciertamente monetarias, pero para evitar un enfoque a corto plazo, inadecuado, también deberíamos interesarnos por otro conjunto de metas numéricas. Pero, no podemos otorgar a la dirección local el derecho absoluto de decidir qué grupos de clientes tratar de atraer, en qué procesos de mejoras debe invertir y qué competencias desarrollar. El mercado no nos dirá si hemos tomado la decisión acertada hasta que sea demasiado tarde, pero un cuadro de mando integral nos ayudará a decidir qué debemos hacer en cada una de estas áreas. El cuadro de mando se considera integral principalmente porque expresa un equilibrio entre un enfoque de control basado en el beneficio y el mercado y el control basado en el uso de otros indicadores.

#### **4. Creación de un cuadro de mando integral**

Hemos dicho que los cuadros de mando se pueden usar para difundir en la empresa un sentimiento de persistencia, necesario para la creación de unas competencias exclusivas que puedan lograr el reconocimiento y la recompensa del mercado. Por supuesto que se trata de una cuestión relacionada con la estrategia y las operaciones, pero lo ideal es usar los cuadros de mando en diferentes partes del negocio para desarrollar una lógica convincente, que se pueda comunicar fácilmente, y que lleve a cultivar realmente dichas competencias.

El cuadro de mando integral nos proporciona una herramienta valiosa para que los empleados puedan comprender la situación de la empresa, algo importantísimo si esta quiere lograr el dinamismo necesario para ser competitiva a largo plazo. El Balanced Scorecard también aporta información útil para desarrollar continuamente aquellos indicadores de control, que más rápidamente le van a permitir a la organización alcanzar sus metas.

Como resultado, las operaciones tendrán como base una visión compartida de la dirección que debe tomar la empresa a largo plazo, lo que significa que dicho curso de acción será una realidad tangible y comprensible para todos. Además, con el cuadro de mando separado por área de actividad, el control de las operaciones se verá localmente, como más relevante que con los modelos anteriores. Los empleados serán más comprensivos y estarán más motivados, abiertos al cambio y con la fuerza para implementar las decisiones de la empresa. La organización mejora su aprendizaje porque es más perceptiva y desarrolla su competencia de forma continua. El proceso de formular e implementar este tipo de cuadro de mando integral se nutre de distintas áreas.

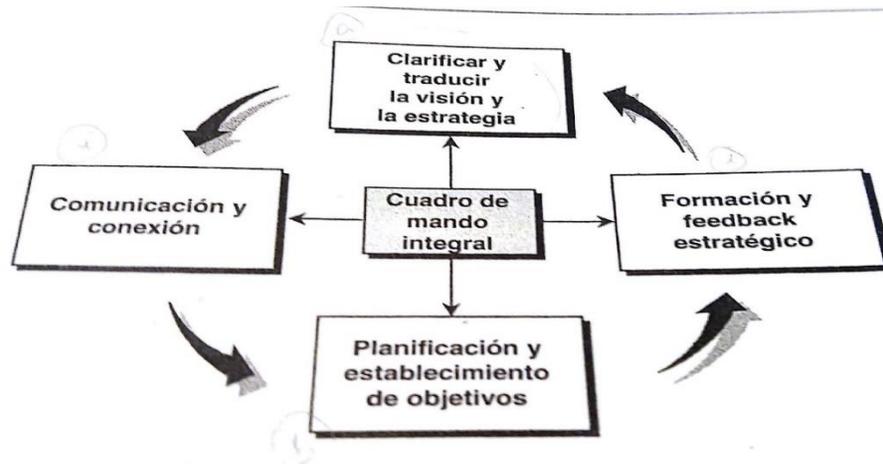


Figura 24: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 53

### Desarrollo de la estrategia.

El control de gestión comienza con la visión y estrategia de la empresa y el cuadro de mando es un método de control de negocios. Es importante destacar que el carácter descriptivo en detalle, de las operatorias del negocio, que presenta el cuadro de mando, lleva frecuentemente a nuevas ideas sobre la visión de la empresa y a una reconsideración de su estrategia. Por este motivo uno de los primeros pasos de desarrollo se refiere al desarrollo de la estrategia empresarial.

### Sistemas de Control de Gestión.

Dada la importancia destacada entonces de contar con un tipo de control estratégico diferente, es esta la necesidad que lleva al desarrollo del Cuadro y otros modelos similares. El proceso presentado más adelante destaca el modo en el que las estrategias de empresas se reflejan en indicadores y metas para diferentes directivos y la forma en la que proporciona declaraciones globales y equilibradas de sus obligaciones. Una parte importante del proceso estará entonces en conectar indicadores con diferentes

perspectivas en los cuadros de mando destinados a diferentes unidades de la empresa.

### Sistemas y desarrollos de la TI

El procedimiento para manejar los indicadores debe ser asequible para el usuario y no demasiado complicado. En el diseño del cuadro de mando para control estratégico es natural considerar los aspectos prácticos de la recolección de datos y de los sistemas existentes.

### La organización que aprende

La función primaria del cuadro de mando es controlar las operaciones de la empresa. Proporciona un lenguaje que sirve para describir expectativas y resultados, con lo que prepara la base para discutir la forma en que cada individuo puede contribuir a cumplir con la visión de la empresa. También proporciona la base para determinar el peso apropiado que tales esfuerzos deben tener en el balance general y para comunicar dicho peso a todo el control de gestión.

De esto se desprende un efecto más. El cuadro de mando integral también puede facilitar el aprendizaje. Como individuos o como empresa se desarrolla una mejor comprensión de la relación entre lo que se hace y el éxito que tiene la empresa.

## De la visión al plan de acción

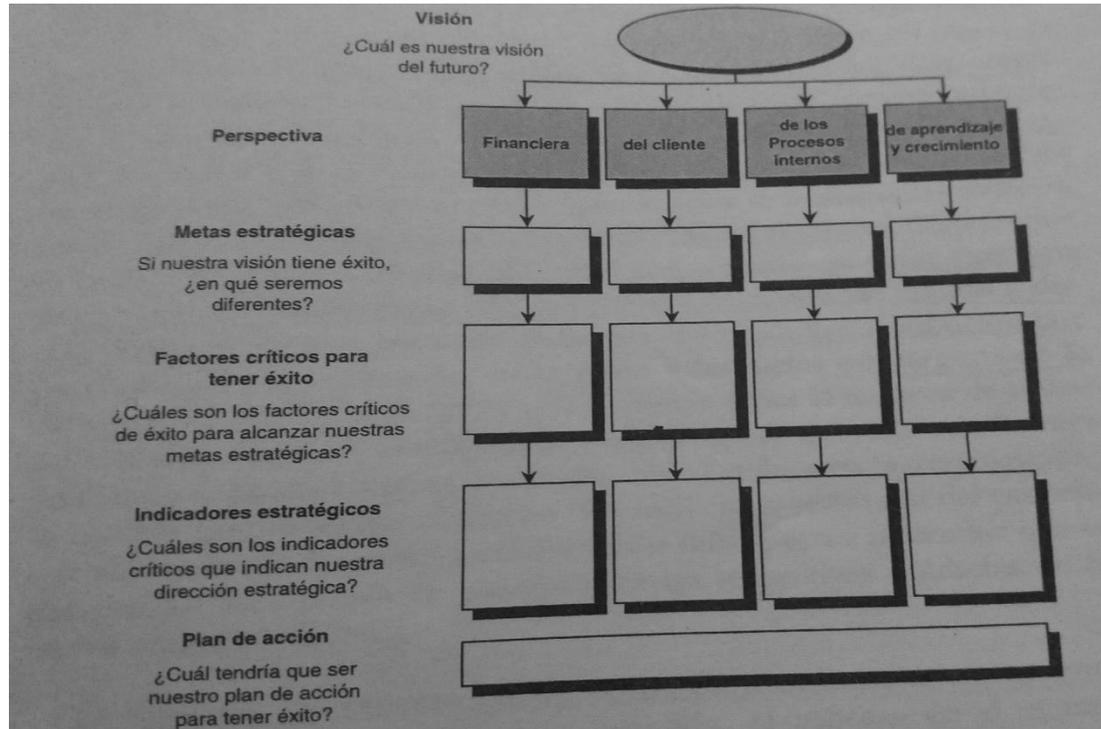


Figura 25: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 56.

La figura precedente muestra una primera presentación del concepto de Cuadro de Mando Integral y sus componentes se detallan a continuación;

La visión: En la parte más alta del modelo está la visión de la empresa en su nivel máximo. Por visión nos referimos a la situación futura que desea tener una empresa. El propósito de la visión es guiar, controlar y alentar una organización en su conjunto para alcanzar un concepto compartido de la empresa en el futuro.

Perspectivas: La visión general se descompone y describe en términos de diferentes perspectivas. Las usadas más frecuentemente son la perspectiva financiera y de los accionistas, la de los clientes, la del proceso

interno y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Algunas empresas han añadido una perspectiva separada, la humana o de los empleados.

**Metas estratégicas:** La visión se expresa como un número de metas estratégicas más específicas, que sirven para guiar a la empresa en su búsqueda de la visión.

**Factores clave para el éxito:** En este nivel se describen aquellos factores que son críticos para que la empresa tenga éxito con su visión.

**Indicadores estratégicos:** Esta parte del cuadro de mando describe los indicadores y metas desarrolladas que le permiten a la dirección seguir los esfuerzos sistemáticos de la empresa para explotar los factores de éxito considerados indispensables en la consecución de sus metas.

**Plan de acción:** Finalmente, para completar el cuadro de mando, debe haber una sección que describa las acciones y los pasos específicos que se necesitaran en el futuro.

### La elección de una unidad apropiada

Según el tamaño y la situación de la empresa, de entrada, hay buenos motivos para reflexionar cuidadosamente sobre el alcance de las actividades que cubrirá el cuadro de mando. En una empresa de tamaño pequeño es preferible crear un cuadro de mando para toda la organización, pero en una más grande o en un grupo de empresas, es más adecuado comenzar con uno o dos proyectos pilotos. La elección de la sección de la organización adecuada debería basarse en una combinación del deseo de participar y de adecuación al proyecto, de modo que la empresa pueda aprovechar al máximo la experiencia inicial en el trabajo a realizar.

Si la empresa está en medio de cambio turbulentos, el propio proceso de cuadro de mando puede ser una herramienta útil. En tales casos, sería bueno informar al personal de la empresa sobre el cuadro de mando integral, porque podría ayudar a crear entendimiento y consenso sobre futuras estrategias o posibles cambios que resultasen del proceso.

Para preparar un cambio necesario en la organización y conseguir el apoyo adecuado, la alta dirección puede hacer circular el cuadro de mando del más alto nivel para que sea comentado, y para que se abra una discusión sobre la mejor forma de implementarlo.

El primer paso, es dejar que cada departamento u otro grupo adecuado revisen el cuadro de mando y discuta cómo afecta a su situación específica y cómo puede contribuir a la realización de los objetivos y metas estratégicas de la empresa.

La duración del proceso puede variar, pero es imperativo no tener demasiada prisa. Como ya hemos indicado el proceso en sí es muy importante, por lo que todas las personas involucradas en él deben tener tiempo suficiente para alcanzar la comprensión necesaria. El tiempo requerido también depende, en cierto grado, del tamaño y la situación de la empresa. En una empresa pequeña, el proyecto puede completarse como máximo en seis meses, pero si la organización o la situación son más complejas, tal vez se necesiten varios años para que toda la empresa quede cubierta. Cabe mencionar que el proceso de un cuadro de mando integral nunca está realmente acabado.

#### Como organizarnos y quien participa en el proceso

Un gran número de empleados participa en el análisis y la discusión conjunta de la situación y las capacidades de la empresa. Además de la

discusión y comprensión de la visión en sí misma, una parte central del trabajo consiste en un análisis más detallado para identificar las perspectivas estratégicas y los factores de éxitos. Por esta situación, en el proceso debe participar activamente el mayor número posible de empleados dentro de alguna forma de consenso. Resulta particularmente importante que las relaciones causales y las prioridades que aparecen en las discusiones se comprendan bien y tengan un amplio apoyo o soporte.

Para alcanzar la conexión entre la visión y las operaciones del día a día, también es importante que el proceso de desarrollo avance a partir de dos direcciones. La alta dirección de la empresa debe dedicarse a elaborar la visión desde el comienzo y así debe hacérselo saber a toda la organización. Obviamente el compromiso y la motivación de la alta dirección tienen suma importancia. El máximo directivo de la organización tiene que estar totalmente involucrado en la totalidad de los procesos y debe participar activamente en el desarrollo de los primeros elementos del cuadro de mando. En consecuencia, también debe asegurarse de que ese trabajo reciba la máxima prioridad y tenga el apoyo firme del resto de la organización.

Además de la participación activa y el interés de la alta dirección, es importante así mismo hacer participar tanto a líderes de opinión como sea posible en la fase inicial. Cuando el proceso avanza entonces hacia otras partes de la organización, la mayoría de los empleados debería estar participando de forma más o menos activa en el proceso.

Como último, cuando hablamos de entender la importancia de la participación de la mayor cantidad de empleados en la elaboración e implementación del cuadro de mando, podría ser aconsejable poner al frente de este proceso a un equipo que gestione el proceso. Debemos recordar que una de las principales ventajas del cuadro de mando es precisamente que

sustituye la jerga contable tradicional por metas e indicadores que los no contables entienden y aceptan con mayor facilidad.

## **5. Proceso de Implementación de un BSC**

Ahora se pasa a presentar una guía de elaboración e implantación de un Balanced Scorecard, en forma de un proceso de aplicable a una amplia gama de empresa o situaciones, pero, aun así, el orden exacto y por tanto también el tiempo asignado debe adaptarse a las características y a la situación de cada empresa.

Primer paso: Definir el sector, describir su desarrollo y el papel de la empresa. El propósito de este paso es establecer los cimientos de un consenso sobre las características y requisitos del sector, así como llegar a una definición clara de la posición actual de la empresa y su rol.

La forma adecuada da de hacer este trabajo es mediante entrevistas individuales principalmente con los máximos directivos y los líderes de opinión más influyentes en la empresa.

En las entrevistas, es importante intentar alcanzar una visión de la empresa y sus características desde todos los ángulos posibles, propósito para el que algunos de los modelos presentados aquí pueden resultar útiles.

Generalmente, se puede decir que las ideas prácticas de la gestión estratégicas han recibido fuerte influencia del modelo SWOT (Strenght, Weakness, Opportunities, Threats o FODA en español, mencionado también en el capítulo uno). Con la ayuda de este modelo, una empresa puede analizar lo que puede hacer hoy (los puntos fuertes y débiles de la organización) y lo que podría hacer en relación con el entorno exterior (oportunidades y amenazas externas).

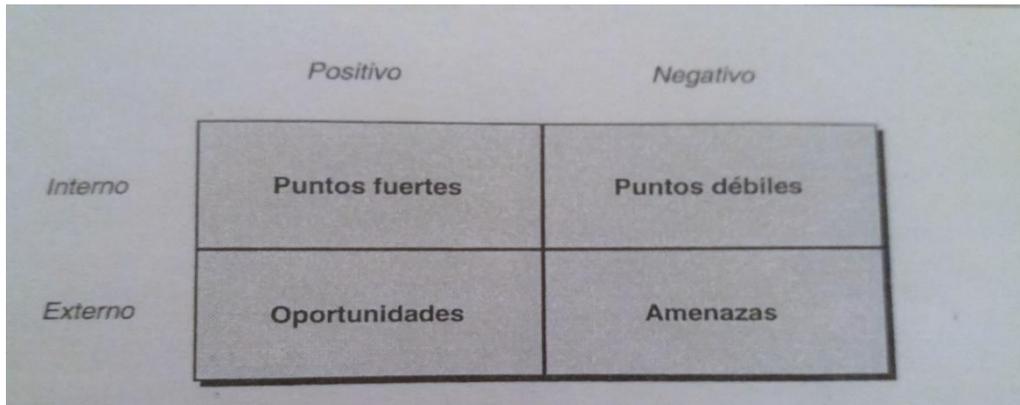


Figura 26: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 64.

Otro modelo es el presentado por Porter en (1980) de las cinco fuerzas competitivas en un sector determinado de mercado. En este la rentabilidad de una empresa se ve afectada por las fuerzas estructurales de su sector particular.



Figura 27: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 65

Así también más adelante se introdujeron nuevos modelos como el enfoque basado en recursos, la atención aquí pasa del entorno exterior a los recursos y capacidades de la empresa individual.

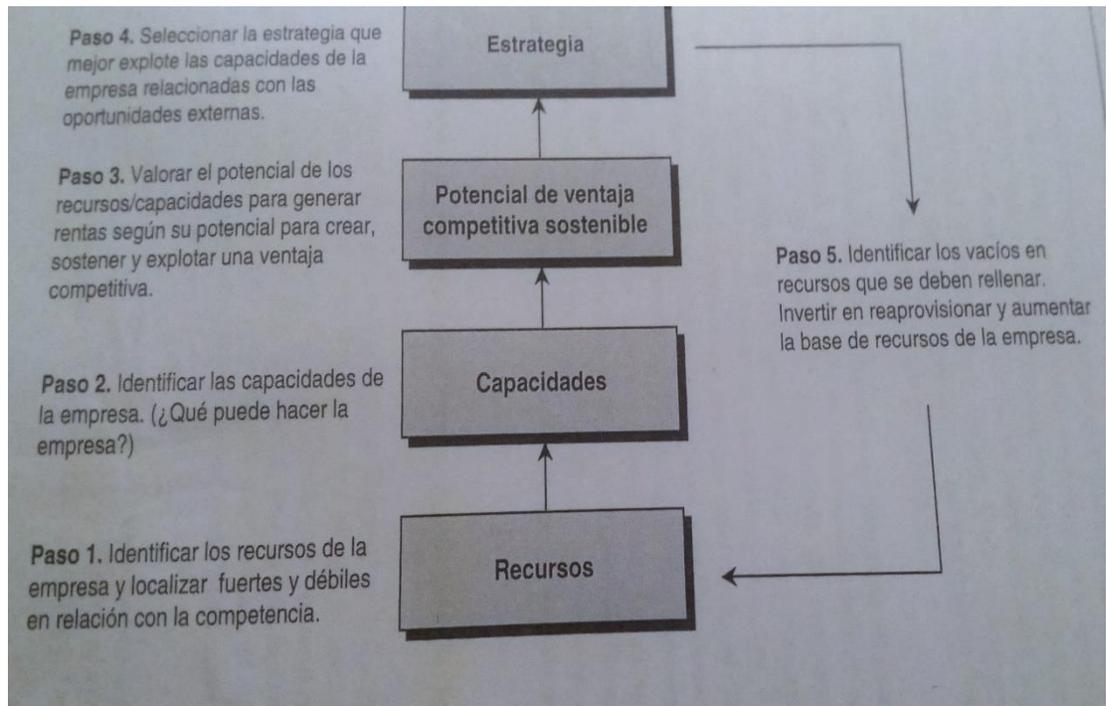


Figura 28: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 56

Al tratar con el entorno exterior, la empresa basa su poder competitivo en sus recursos y capacidades. Así también en los años 90, Hamel y Prahalard, desagregaron esta cuestión usando la expresión de competencias básicas para referirse a ellas.

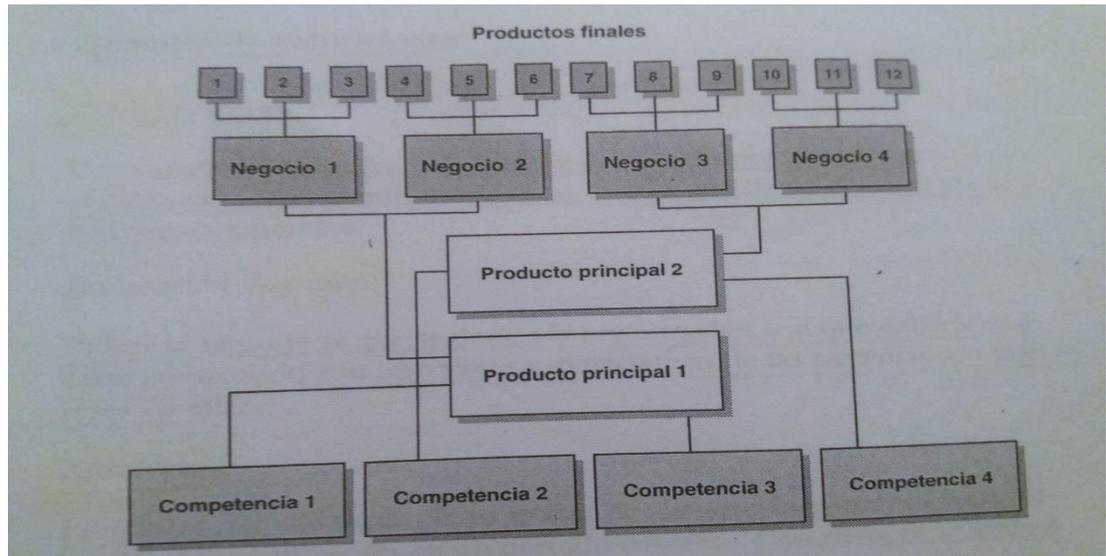


Figura 29: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 56

Luego de analizada la situación tanto interna como externa, se está en condiciones de pasar al segundo paso con un primer paneo del contexto en el que está inmerso la organización en un momento dado.

Segundo paso: Establecer/confirmar la visión de la empresa. Dado que el modelo de cuadro de mando integral se basa en una visión global compartida, resulta esencial confirmar desde el principio la existencia real de dicha visión conjunta.

Algunas definiciones que ayudan a clarificar los conceptos:

Visión: Descripción imaginativa y alentadora del papel y objetivos futuros de una organización que significativamente va más allá de su entorno actual y posición competitiva.

Declaración de misión: Define el negocio al que se dedica la organización o al que debería dedicarse comparado con los valores y expectativas de las personas con interés en ella.

Algunos factores que se deben tomar en cuenta a la hora de establecer la misión podrían ser:



Figura 30: Fuente: Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral, Kaplan, pág. 70

Una vez establecida la visión, antes de seguir adelante con el desarrollo del cuadro de mando, se tiene que obtener una última confirmación de la percepción de cada participante sobre la visión. Se podría entonces pedir a todos los participantes de la empresa que expresaran con pocas palabras clave su interpretación de la visión desde las diferentes perspectivas y que luego hubiera una discusión final sobre las prioridades aparecidas entre las palabras clave mencionadas.

Otras preguntas que podrían ser útiles para clarificar el concepto de visión definitivo sería.

¿La visión nos da la confianza que necesitamos?

¿La visión nos propone el reto que necesitamos?

¿La visión nos puede ayudar a formular nuestras metas personales de manera satisfactoria?

¿Sentimos que la visión tiene significado y es nuestra?

Tercer paso: Establecer las perspectivas.

Una vez que se han establecido la visión y el concepto de negocio, es hora de considerar las diferentes perspectivas sobre las que crear el cuadro de mando. En el modelo original que presentan Kaplan y Norton hay cuatro perspectivas: la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la de formación y crecimiento. Pero aun así otras empresas han optado por añadir una quinta perspectiva, la del empleado o capital humano. Imagen.

La elección de perspectivas debe hacerse principalmente por lógica empresarial, con una clara interrelación entre las distintas perspectivas. También es importante aclarar, que cualquier cambio de perspectiva tiene que basarse en razones estratégicas más que en algún modelo impuesto por las personas con intereses en la empresa.

Cuarto paso: desglosar la visión según cada una de las perspectivas y formular metas estratégicas generales.

Como venimos remarcando casi del inicio del trabajo cuando comenzamos hablando de, modelos que permitan una interrelación entre actividades operativas y formulaciones estratégicas, el cuadro de mando integral es principalmente una herramienta para la formulación e implementación orgánica de una estrategia. El modelo se debe considerar como un instrumento para transformar una visión y estrategia abstractas en indicadores y metas concretas. En otras palabras, un cuadro de mando integral bien formulado es la presentación de la estrategia de la empresa. El propósito de este paso es, entonces, transformar la visión en términos tangibles a partir de las perspectivas establecidas y, por tanto, lograr el equilibrio general, que es la característica exclusiva del modelo. Equilibrio general buscado entre pensamientos estratégicos y actividades operativas.

Es así que las ventajas más destacadas del modelo de cuadro de mando integral radican precisamente en esta área. El modelo permite descomponer más fácilmente la visión en estrategias concretas, basadas en la realidad, con las que la gente se siente más identificadas y con las que puede trabajar.

Una manera de poner esta fase del proceso en marcha es pedirles a los participantes que describan las reglas de procedimiento generales que más fácil y eficazmente llevarían a la empresa a la visión buscada. La descripción se debe basar en las distintas perspectivas y, en cierto modo, en cada una de ellas. Un punto de partida adecuado podría ser la descripción de cómo sería la empresa en el futuro. A partir de ella, se pueden identificar reglas de procedimiento y estrategias adecuadas en unos cuantos aspectos: rentabilidad a corto y largo plazo, formas de competir de las empresas y de organización de la empresa y por tanto del tipo de formación que se debe cultivar y del que se debe disponer dentro de la misma. Otras estrategias a fijar serán las relacionadas con las áreas en las que la empresa desarrollará su producto y servicios y con la persona encargada de dicho desarrollo. Una vez completada esta fase, el grupo va a contar con una declaración para cada perspectiva que indicará las estrategias principales, por orden de prioridad, para alcanzar la visión buscada.

La consecuencia final de todo esto es que la estrategia se va a basar en la visión.

Quinto paso: Identificar los factores críticos para tener éxito.

Este paso implica dejar de lado las estrategias presentadas para cada perspectiva y pasar a discutir y juzgar lo que hace falta para que la visión tenga éxito y cuáles son los elementos que más afectan a los resultados. Es decir, la empresa tiene que decidir cuáles son los factores críticos para tener

éxito y clasificarlos por orden de prioridad. La lista de estos será la clave para proceder a elaborar los indicadores clave tratados más adelante.

Una manera de hacerlo es mediante un proceso de alineación. Alineación vertical, por un lado, donde a cada perspectiva se le identifica factores de éxito y se clasifican los indicadores de medición por orden de prioridad. La alineación horizontal consiste en verificar que las diferentes perspectivas se relacionen entre sí. Es importante evitar cualquier posibilidad de que la buena puntuación de un factor de éxito se logre a expensas de otra, he aquí la vital importancia de la alineación horizontal.

Sexto paso: Desarrollar indicadores, identificar causas y efectos y establecer un equilibrio.

En esta etapa se desarrollarán los indicadores clave para su posterior uso con la herramienta. Al igual que en otros pasos se puede comenzar con una sesión de ideas o brainstorming y solo al final se especifican y ordenan por orden de prioridad los indicadores que se creen más relevantes.

El gran reto es encontrar las relaciones de causa-efecto que afectan a los indicadores y que reflejan lo que estos miden y crear un equilibrio entre los diferentes indicadores de las perspectivas seleccionadas. Por ende, es importante discutir si se puede alcanzar un equilibrio entre los diferentes indicadores de modo que las metas a corto plazo no entren en conflicto con las metas a largo plazo. Los indicadores de las diferentes perspectivas no deben llevar a suboptimizar, sino que deben ajustarse a la visión general y servir de apoyo a la visión de la organización.

Séptimo paso: Establecer el cuadro de mando global.

Luego de terminado los pasos anteriores se prepara el cuadro de mando global, al más alto nivel organizativo, y se lo presenta a las personas involucradas. A efectos de facilitar su implementación, es importante que todos

los miembros de la organización reciban información sobre el trabajo y el conjunto de ideas que han sido necesarios para crear el cuadro de mando. También es útil que los participantes reciban documentación suplementaria con textos explicativos, posible enfoques y sugerencias faciliten el proceso de ejecución en base al Balanced Scorecard.

Octavo paso: Desglose del cuadro de mando en indicadores por unidad organizativa.

Dependiendo del tamaño de la empresa y la organización, el cuadro de mando y los indicadores al más alto nivel en general se descomponen y aplican a unidades organizativas de niveles inferiores. Es decir, se establecen a nivel corporativo y se van subreferenciando más específicamente a cada nivel inferior de la organización. Dado que uno de los propósitos del cuadro de mando es hacer que los empleados vean claramente de qué forma la visión de la empresa y sus metas generales afectan la operación de todos los días, es necesario desglosarlo para que sea tangible y comprensible.

Pero esto es más que nada el caso general, todo va a depender del tamaño y tipo de operaciones que se lleven a cabo en la organización. No debemos dejar de considerar que un indicador concreto suele verse influido por distintas actividades realizadas por diferentes unidades pertenecientes a varios niveles de la organización. Es por esto que los indicadores si bien en ocasiones deben explicitarse y referirse a una sección en concreto, hay otros casos en que definirlos a nivel corporativo y desagregarlos en detalle a nivel organizacional siguiendo la línea de arriba es lo más apropiado.

## **CAPITULO IV**

### **INDICADORES DE ACTIVIDAD**

**Sumario:** 1. Actividad 2. Actividad individual 3. Actividad por Equipos 4. Actividad por Proyecto 5. Tiempo Medio de Actividad

#### **1. Actividad**

La actividad es un indicador empresarial que representa en términos generales el tiempo diario que transcurre desde el momento en que la persona empieza a trabajar hasta el momento en que finaliza su trabajo. En definitiva, por actividad entendemos todas las horas que una persona está trabajando, lo que no tiene por qué coincidir con el horario laboral.

La diferencia de tiempo entre horario laboral y actividad serían las pausas que hace la persona, es decir, el tiempo que, pese a encontrarse físicamente dentro de la empresa, no se está dedicando a actividades productivas para la misma.

Para comprender mejor el grado de visibilidad que estas métricas nos permiten adquirir sobre la productividad de empleados, equipos de trabajo y proyectos, introduciremos tres indicadores que nos servirán de guía y a los que podremos acercarnos en las siguientes páginas:

- \* Actividad individual.
- \* Actividad por equipos.
- \* Actividad por proyectos.

## **2. Actividad Individual**

La actividad individual es un indicador empresarial que refleja la suma de horas que una persona permanece en el puesto de trabajo, desde que llega por la mañana a la empresa hasta que sale al final de su jornada laboral. El resultado de la suma de horas de actividad individual puede ser distinto al horario laboral, como ya se ha comentado, debido al hecho de que la actividad refleja el tiempo real que se está trabajando que no suele coincidir al 100% con el tiempo de permanencia en la empresa.

El ejemplo muestra el gráfico correspondiente a una empresa que ha usado este indicador entre el 2 de julio y el 9 de julio. La información que nos aporta corresponde a la actividad diaria de un empleado, representada por la línea naranja. Como puede observarse los datos comienzan por 6,7 horas; 7,7 horas, etc.



Figura 31: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

La línea azul del mismo gráfico muestra la actividad esperada por la empresa para esa persona. Lo que espera la organización es que el trabajador esté en la empresa 7,3 horas y que trabaje 7,3 horas, aunque el horario laboral sea de 8 horas. Cabe comentar que esta es una perspectiva bastante realista en el sentido de que, aunque el horario fijado para la jornada laboral es de 8 horas diarias, la empresa sabe que siempre va a haber pequeñas pausas, interrupciones, interacción del empleado con otras personas, por lo que difícilmente se podría llegar a las ocho horas de trabajo en circunstancias normales.

### Beneficios que conlleva hacer el seguimiento de este indicador

El beneficio que este indicador aporta a una empresa es la posibilidad de saber si las personas cumplen con las horas de actividad que se espera que estén trabajando o si no lo hacen, en qué medida difieren ambos valores. Una vez que la organización ha definido las horas en las que el

empleado tiene que estar en la empresa y trabajando, esta medición funcionaría como una cámara que graba las horas que se trabajan efectivamente.

La inteligencia que le da a las empresas que tienen métrica sobre este indicador sería:

- Permitiría tomar decisiones relativas al personal, al conocer qué empleados están trabajando y quiénes no.
- Ayudaría a tomar medidas para corregir excesos de carga sobre aquéllos empleados que trabajan más de lo esperado, excediendo su actividad del horario laboral, puesto que este dato también quedaría de manifiesto.

### **3. Actividad por Equipos**

Es un indicador empresarial que pone de manifiesto el tiempo, medido en horas, que los equipos de trabajo están activos y trabajando efectivamente dentro del horario laboral fijado por la empresa.

El ejemplo concreto que refleja el gráfico es el equipo de marketing de una empresa compuesto por dos personas. Los resultados que nos proporciona corresponden a un período de los dos días, en los que se ha medido la actividad de este tipo: el 3 y el 4 de julio.

Fecha	Actividad	Actividad avg.	TMA
mié 04 jul	13h 45m 04s	6h 52m 32s	0h 00m 36s
mar 03 jul	17h 03m 28s	8h 31m 44s	0h 01m 13s

Figura 32: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

El primero de los días la actividad acumulada del grupo es de 17 horas 3 minutos y 28 segundos, mientras que al día siguiente los resultados obtenidos (segunda columna: “Actividad”) reflejan un importante descenso, bajando hasta 13 horas, 45 minutos y 4 segundos. Este indicador está sumando las horas de actividad de todos y cada uno de los miembros del equipo de trabajo que en este caso eran sólo dos personas.

Vemos también que en la tercera y cuarta columna de este gráfico aparecen otros resultados. Corresponden a la media de actividad individual por persona (tercera columna: “Actividad avg.”) y el tiempo de actividad medio (TMA) del grupo durante este período (cuarta columna: “TMA”), que puede ser un indicador de concentración de las personas, concepto que desarrollaremos más adelante. Todos los valores que se muestran reflejan los resultados diarios.

### Beneficios que conlleva hacer seguimiento de este indicador

Los principales beneficios para una empresa que tiene esta métrica sobre este indicador serían:

- Saber cuándo un grupo no tiene tanto trabajo como espera la empresa.
- Saber cuándo un grupo está, por el contrario, sobrecargado.
- Saber si la actividad media del equipo de trabajo (la que se refleja en la segunda columna) está alineada con lo que espera la empresa.
- Saber si la actividad individual que se muestra en la tercera columna del gráfico se alinea con la esperada o establecida por la empresa.

La inteligencia empresarial que aporta los datos reflejados por este indicador pasaría por la toma de decisiones, que podría:

- Llevarse a cabo a tiempo y antes de que la desviación sea mayor a nivel de equipo de trabajo.
- Llevarse a cabo a tiempo y antes de que la desviación sea mayor a nivel individual.
- Ser más precisa gracias a una mejor comprensión de las causas de dicha desviación.
- Obtener mejores resultados gracias a la implantación de las medidas adecuadas.
- Poder controlar si las medidas implantadas funcionan como se esperaba.

#### **4. Actividad por Proyecto**

El indicador empresarial “actividad por proyecto” muestra el tiempo invertido en cada proyecto para un rango de fechas. Los resultados pueden verse a nivel individual o a nivel de grupo. Este indicador permite ver el número

exacto de horas que se han dedicado a cada proyecto en concreto, tanto individualmente como por equipos.

El ejemplo que se refleja en el gráfico muestra el caso de una empresa que mide la actividad durante el mes de enero para uno de sus proyectos, concretamente el de E-Commerce. Puede verse que, de todas las horas de actividad llevadas a cabo a lo largo del mes, las que se han dedicado al citado proyecto suponen un 80% del total.



Figura 33: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

Cabe decir que, aunque en este caso concreto el período tomado para obtener la métrica ha sido de un mes, también pueden tomarse como referencia plazos de tiempo más amplios, como un año, o mucho más pequeños, como un día. Todo dependerá de las necesidades de la empresa que está utilizando el indicador.

### Beneficios que tiene hacer el seguimiento de este indicador

Son muchos los beneficios para una organización de utilizar este indicador:

- Conocer en qué proyecto se invierte más tiempo.
- Saber si realmente se emplea más tiempo en el proyecto más importante.
  - Comprobar si está alineada la estrategia con la ejecución.
  - Contabilizar de forma exacta las horas invertidas en un proyecto. Un dato especialmente útil para todas aquellas empresas, como despachos de abogados, agencias de diseño, ingenierías o estudios de marketing; que facturan por proyecto.
    - Comparar el tiempo real empleado en el proyecto con el tiempo presupuestado inicialmente.
    - Controlar los tiempos empleados en el proyecto, para poder gestionar adecuadamente a los equipos.

Por todo ello, puede concluirse que la inteligencia que da a la empresa tener este indicador consistiría en:

- Darse cuenta de la existencia de desviaciones entre lo previsto y lo real.
  - Indagar el porqué de esas desviaciones.
  - Poner las herramientas y medios necesarios para poder corregirlas de forma efectiva.

Este indicador permite conocer por qué no se cumplen las previsiones y saber si los presupuestos son los adecuados. A nivel individual, permite tener datos del tiempo que invierten los empleados del mismo equipo de trabajo, permite saber por qué uno trabaja más que el otro.

Todo esto ayuda a detectar problemas de gestión individual del trabajo o directamente averiguar quién es más competente que otro, de esta forma se destinaría al que no es competente a otro proyecto o ayudarle proporcionándole las herramientas que le harán más sencillo el desempeño o mediante un coaching, si el problema de fondo es la motivación.

Sin estas métricas la empresa no puede anticiparse a los problemas, pierde tiempo de reacción y empieza a poner medidas cuando ya ha pasado el problema, sin margen de tiempo para corregir errores.

## **5. Tiempo Medio de Actividad**

El tiempo medio de actividad (TMA), es un indicador empresarial que nos permite ver el tiempo en el que se trabaja con una aplicación de forma ininterrumpida. Puede mostrar las interrupciones, pero, sobre todo, muestra los cambios de una aplicación a otra.

Si el empleado desempeña un trabajo en el ordenador y de golpe recibe una llamada o se acerca un compañero a consultar algo, habría una interrupción porque entraría una nueva actividad. También si tiene que parar para consultar algo en internet, aunque esta actividad también se lleve a cabo en el ordenador y sin moverse del puesto, estaría considerada como un cambio de actividad.

Este indicador no sólo tiene en cuenta las interrupciones en sí, sino que también contabiliza los cambios de actividad a los que a veces el trabajador se ve obligado, que quedarían igualmente reflejados.

En el gráfico del ejemplo, que corresponde a una empresa que está midiendo este indicador durante un período de dos días, puede verse día a día el tiempo de actividad media de una persona, que se mide en segundos.

El gráfico muestra que el primer día del período medido el tiempo de actividad media era de 51 segundos, siendo el pico más alto un tiempo de actividad media de 3 minutos y 19 segundos, que, por otra parte, es una cifra altísima y que se da en muy raras ocasiones.



Figura 34: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

A lo largo de todo el período el TMA suele oscilar entre los 40 y los 60 segundos. El valor TMA es siempre mucho más bajo de lo que la gente espera. Las cifras suelen sorprender a todo el mundo ya que resulta difícil de creer que se está menos de 1 minuto haciendo lo mismo.

### Beneficios que conlleva hacer el seguimiento de este indicador

Principalmente los beneficios que reporta la medida de este indicador son para el empleado mismo:

- Ver los datos reales de su trabajo reflejados en las gráficas le permite poder analizar lo que está haciendo.

- Puede también constatar los resultados mostrados por el TMA viendo cómo usa las aplicaciones, gracias a los gráficos que ilustran los datos obtenidos mediante otros indicadores.

De esta forma cada individuo puede ver cómo usa su tiempo para ser consciente de cómo lo gestiona. Así es más probable que aplique técnicas de productividad personal para intentar mejorar, ya que no todo son interrupciones de los demás, sino que muchas veces son propias.

El ejemplo más común está relacionado con el uso compulsivo del correo electrónico, interrumpiendo sistemáticamente cualquier otra actividad que se está llevando a cabo, cuando la realidad es que sería suficiente comprobar los emails al llegar al trabajo y no volverlo a hacer hasta poco antes de salir de la empresa. Si el empleado gestiona mejor su tiempo, también la organización se beneficia de ello.

Pero este indicador también supone una serie de beneficios para la organización que repercuten directamente en la inteligencia que le aporta:

- Permite detectar qué individuos, equipos o departamentos tienen un TMA muy bajo.
- Posibilita el que la empresa pueda informarse previamente de a qué circunstancias obedecen esas interrupciones causantes de los bajos niveles del TMA. Porque hay que tener en cuenta también que cada vez que alguien interrumpe lo que hace hay un tiempo que se pierde también cuando se vuelve, hasta que la persona puede alcanzar de nuevo el nivel de concentración en la tarea que tenía antes de la interrupción.
- Permite tomar medidas adecuadas en cada caso, al tener una información más precisa sobre los sujetos y las causas que necesitan mejorar.

- Permite controlar si las mejoras que se esperan tras aplicar los procedimientos de corrección tienen lugar o no.

## **CAPITULO VI**

### **INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD**

**Sumario:** 1. Productividad 2. Qué factores afectan la productividad 3. Cómo se mide la productividad 4. Productividad vs Actividad 5. Control de horario 6. Indicadores típicos de diferentes áreas de la organización 7. Indicadores de producción para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino

#### **1. Productividad**

La productividad es la relación entre el resultado de una actividad productiva y los medios que han sido necesarios para obtener dicha producción.

Otra definición, según Malí dice: “La productividad es la combinación de la eficiencia y la efectividad.

Índice de productividad = Productividad obtenida/ Insumo gastado

Índice de productividad = Desempeño alcanzado/ Recursos consumidos

Índice de productividad = f (eficacia) /F (eficiencia)

Donde  $f$  y  $F$  se refieren a alguna función.

La definición del término productividad varía según la actividad específica de quien la de, sea economista, contador, administrador, político, ingeniero, etc.

Con frecuencia confunden los términos productividad y producción.

Producción es el proceso de transformación de un material que se encuentra en un estado inicial (materia prima), a través de una serie de etapas (proceso) para llevarlo a un estado final (producto: bien o servicio). <sup>(20)</sup> Esta transformación puede darse de tres maneras:

- Por integración: Consiste en tomar de un tipo de materia prima y obtener a partir de su conjunción un producto. Ejemplo: los electrodomésticos, los licores, etc.
- Por desintegración: Consiste en tomar un material específico y obtener de él varios productos. Ejemplo: el petróleo y sus derivados, la obtención de oxígeno, nitrógeno y gases nobles a partir del aire, etc.
- Por servicios: Implican transformaciones no tangibles tales como los servicios públicos, el espectáculo, el entretenimiento, los servicios financieros, etc.

En su definición más general, productividad es la relación entre lo producido y lo consumido. Cuantitativamente, es la razón entre la cantidad producida y la cantidad de recursos empleados en dicha producción.

Muchas personas piensan que, a mayor producción, más productividad hay, pero eso no necesariamente es cierto.

---

<sup>(20)</sup> Ibíd., pág. 126.

Elevar la productividad significa producir más con el mismo consumo de recursos, o sea al mismo costo en lo que se refiere a tierra, materiales, mano de obra, tiempo máquina, etc., o bien producir la misma cantidad, pero utilizando menos recursos, de modo que los recursos así economizados puedan dedicarse a la producción de otros bienes o bien traducirse en un mayor beneficio económico para la empresa.

## 2. Qué factores afectan la productividad

Se clasifican en factores internos, externos, propios y ajenos.

Si consideramos a la empresa como un sistema, podemos decir que los factores internos son aquellos incluidos dentro del sistema. Los factores externos son aquellos que se encuentran en el ambiente, es decir, fuera del sistema. Los factores propios son los que están directamente relacionados con la interacción entre el sistema y su ambiente. Los factores ajenos son aquellos que no se relacionan con la interacción entre el sistema y su ambiente.

<b>F A C T O R E S</b>	<b>PROPIOS (P)</b>	<b>AJENOS (A)</b>
<b>INTERNOS (I)</b>	<b>INTERNOS PROPIOS (IP)</b>	<b>INTERNOS AJENOS (IA)</b>
<b>EXTERNOS (E)</b>	<b>EXTERNOS PROPIOS (EP)</b>	<b>EXTERNOS AJENOS (EA)</b>

Tabla 3: Fuente: Indicadores de Gestión, Jaramillo, pág. 130.

Cuando el tamaño y el poder de una empresa disminuyen, también decrece su posibilidad de alterar los factores externos, por lo que se deduce que para la mayoría de las empresas es muy difícil afectar y controlar los factores externos que inciden en su nivel de productividad.

Lo que sí se puede medir, controlar y mejorar son sus factores endógenos.

Las empresas deben operar con un máximo de eficacia (producto con el máximo de factores competitivos frente a demandas propias de su medio) y con la máxima eficiencia (optimización de procesos y racionalización de recursos), lo cual las llevará a alcanzar la calidad total.

Los factores externos que inciden en la productividad son muchos. Algunos son entre otros, las políticas gubernamentales, el poder de la moneda nacional frente a otras monedas, la disponibilidad de recursos, vías, medios y sistemas de transporte, la situación de la oferta de mano de obra, las condiciones sociales y políticas en general.

Los factores internos se agrupan en las siguientes categorías: las políticas de la empresa, el estilo o sistema de dirección, el nivel de tecnología utilizado, los procesos de fabricación, investigación y desarrollo y la administración de la información.

La gestión administrativa es el factor interno más importante, aunque normalmente se tiende a señalar al trabajador como el causante de las bajas en la productividad.

### **3. Cómo se mide la productividad**

Para administrar y mejorar continuamente, es necesario contar con hechos y datos. Los datos los suministran distintos índices que nos dan la

información necesaria para establecer cómo estamos con respecto al punto de partida y a la meta que se ha planeado alcanzar.

La productividad, generalmente, se mide por medio de índices. Un índice es la relación de dos magnitudes expresadas en la misma unidad (peso, longitud, valor, etc.).

Al hacer una comparación de índices hay que tener en cuenta que deben corresponder al mismo período base, y cuando se trata de índices monetarios, deben ser ajustados al período base considerando la inflación o la deflación según sea el caso. Por ejemplo, podemos efectuar el siguiente cálculo:

$$\text{Variación} = \text{Salario mínimo 1994} / \text{Salario mínimo 1993}$$

Con base en la definición de productividad podemos expresarla a manera de índice de la siguiente manera:

$$\text{Productividad} = \text{Producción Total} / \text{Recursos totales}$$

Al relacionar la producción total con el total de recursos empleados obtenemos el índice de productividad total, el cual nos da un panorama de la situación de productividad de toda la empresa y nos indicaría en comparación con el índice calculados para el período base, el grado de variación positivo o negativo. El índice de productividad total no nos aclara exactamente la situación de cada recurso y su distribución en la productividad total de la empresa. De modo que es necesario complementar esta información con la determinación del índice de productividad de cada recurso, lo que se conoce como índice de productividad parcial.

Ejemplo: Una compañía arrojó los siguientes resultados para un período específico, con respecto a la producción y los recursos que utilizó: (datos en miles):

Producción	=	\$1.000
Insumo humano	=	\$ 300
Insumo de materiales	=	\$ 200
Insumo de capital	=	\$ 300
Insumo energía	=	\$ 100
Insumo otros gastos	=	\$ 50

Los índices de productividad parcial se calculan como sigue:

$$\text{Productividad humana} = \text{Producción} / \text{Insumo humano} = \$1000 / \$300 = 3.33$$

$$\text{Productividad materiales} = \text{Producción} / \text{Insumo materiales} = \$1000 / \$200 = 5.00$$

$$\text{Productividad capital} = \text{Producción} / \text{Insumo de capital} = \$1000 / \$200 = 5.00$$

$$\text{Productividad energía} = \text{Producción} / \text{Insumo energía} = \$1000 / \$100$$

$$\text{Productividad otros gastos} = \text{Producción} / \text{Ins. de otros gastos} = \$1000 / \$100 = 20.00$$

Existe otro índice particular, conocido como índice de productividad de factor total, el cual relaciona la producción neta con la sumatoria de los recursos mano de obra y capital. La producción neta es igual a la diferencia entre la producción total y la totalidad de los bienes y servicios comprados.

#### Índice de productividad total:

Ventajas:

- El control de utilidades a través de este índice es de gran beneficio para la alta administración.

- Considera toda la producción y los insumos cuantificables, por lo que es una representación más exacta del panorama económico real de una empresa.

- El análisis de sensibilidad es mucho más sencillo.
- Se relaciona fácilmente con los costos totales.
- Si se usa con índices parciales, puede guiar al administrador de una manera efectiva.

#### Desventajas:

- Al igual que las medidas parciales y la de factor total, no toma en cuenta los factores intangibles de la producción y los insumos en el estilo directo.
- Es relativamente difícil obtener datos para cálculos de producción y cliente, a menos que se diseñen sistemas de colección de datos con este objetivo.

#### Índice de productividad

#### Ventajas:

- Fácil obtención de datos.
- Fácil comprensión
- Buenas herramientas de diagnóstico para señalar áreas para el mejoramiento de la productividad, si se usan junto con los indicadores de productividad total.
- Fácil cálculo de los índices de productividad.
- Se dispone de datos sobre algunos indicadores de productividad parcial, Por ejemplo: producción por hora-hombre, para el sector industrial.
- Fácil la venta de la idea a los administradores.

Desventajas:

- No tiene manera de explicar los costos globales.
- El control de utilidades a través de medidas parciales de productividad puede ser un enfoque al tanteo.
- Si se utiliza sólo como base para la toma de decisiones, puede conducir a errores muy costosos.
- Tiende a señalar como culpables a áreas equivocadas del control administrativo.

Los índices de productividad parcial y total son apenas una clasificación básica de medidas de la productividad. Existe una gran variedad de índices y razones que se pueden utilizar aún más, cada administrador puede desarrollar los índices convenientes y particulares que estime para una adecuada gestión administrativa.

#### **4. Productividad vs Actividad**

El concepto de productividad empresarial pasaría por evaluar la proporción de tiempo-dedicado a actividades que la empresa considera como productivas, de todo el tiempo que, dentro del horario laboral establecido, se dedica a la actividad (concepto visto anteriormente).

Tal como veremos a continuación, es posible medir la productividad individual, la productividad de un equipo de trabajo y de cada uno de sus miembros, y también se puede cuantificar la productividad destinada a un proyecto en concreto o a cada proyecto activo dentro de la empresa y en relación con los demás.

### Definición de Productividad vs Actividad

El indicador de productividad vs actividad muestra la diferencia entre las horas totales de actividad diaria y las horas de actividad que se han dedicado al uso de herramientas productivas. Pone de manifiesto el número de horas dedicadas a actividades productivas para la empresa.

En el gráfico vemos un ejemplo práctico de cómo se mostraría este indicador en una empresa que lo ha medido para un período de ocho días. La franja de color naranja representa la actividad durante el período definido mientras que la franja verde representa la productividad, es decir, el tiempo dedicado a las actividades productivas dentro del total del tiempo en la empresa.

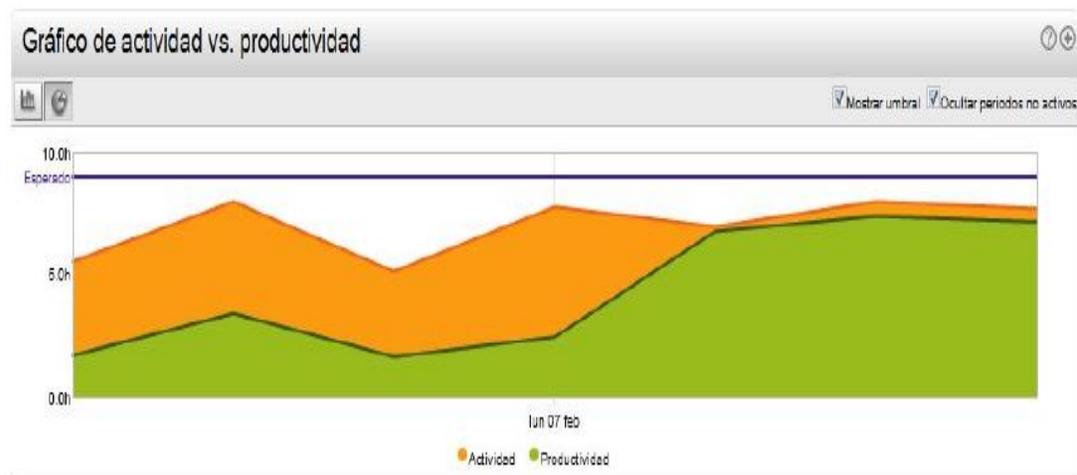


Figura 35: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

En este caso vemos que la productividad al principio del período era de 1,72 horas mientras que la actividad diaria ese mismo día era de 5 horas 56 minutos (un índice de productividad bajísimo). A medida que transcurren los días, se puede comprobar que la productividad va aumentando hasta casi alinearse completamente con la actividad a llegar al final del período.

Beneficios que conlleva hacer el seguimiento de este indicador

El principal beneficio que este indicador nos reporta es:

- Permite identificar al poner de manifiesto muy claramente, cuando hay equipos o personas que no dedican su tiempo a actividades productivas para la empresa.
- Permite a la empresa conocer qué empleados, pese a estar presentes en la oficina, están empleando su tiempo en actividades no productivas para la empresa.
- Permite a la empresa conocer qué equipos de trabajo están empleando su tiempo en actividades no productivas para la empresa.
- Ayuda a comprobar cuando la productividad real de la empresa se aleja de la esperada, desviando la alineación.

A nivel de inteligencia:

- Otorga a la empresa de visibilidad, con la antelación necesaria, sobre la alineación entre realidad y objetivos estratégicos en términos de productividad y actividad.
- Permite identificar qué personas o qué equipos no están siendo productivos para poner solución a tiempo. Por ejemplo, en el caso citado anteriormente se proporcionaron una serie de herramientas informáticas que ayudaron al personal en su desempeño, al mismo tiempo que se motivó para que centrasen su dedicación en actividades productivas, dejando a un lado las no productivas.
- Permite controlar si las medidas correctoras que se han implementado están logrando resultados eficaces.

### Productividad por Equipos

Productividad por equipos es un indicador empresarial que mide el tiempo productivo de los equipos de trabajo respecto de su actividad. Representa la suma del tiempo que el grupo de trabajo ha dedicado a actividades consideradas como productivas por la organización.

En este ejemplo se muestra la suma del tiempo productivo de un equipo de trabajo a lo largo de 6 días, que es el período en que la empresa ha estado midiendo este indicador.

Como puede verse, el período inicia con una productividad del grupo de 3 horas 50 minutos, que termina siendo, al cabo de los 6 días, de 5 horas y 20 minutos de productividad, es decir, de tiempo que el equipo de trabajo ha empleado en llevar a cabo actividades productivas.

Al contrario que el indicador anterior, productividad vs actividad, la medida que éste nos proporciona sería de tipo comparativo, no de términos absolutos. Es decir, que, para poder sacar conclusiones desde el punto de vista de inteligencia empresarial, sería necesario fijar una productividad esperada, ya que con este dato podríamos comparar ambos valores.

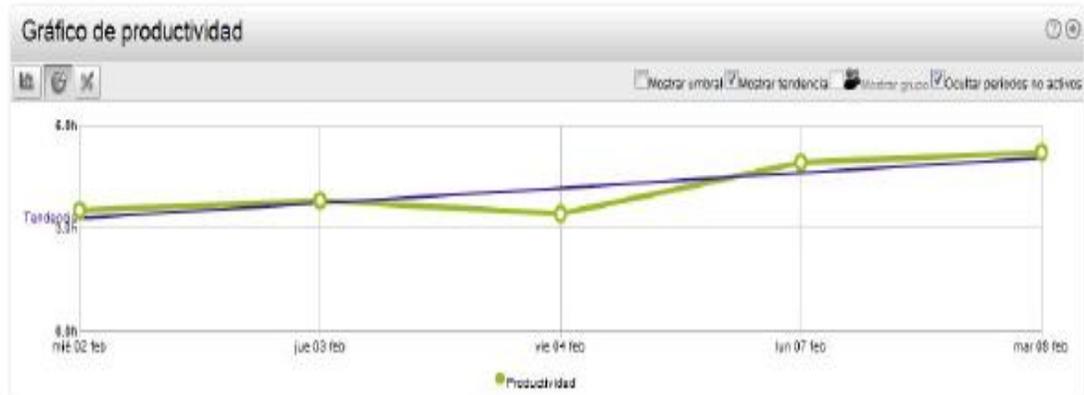


Figura 36: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

A través de este indicador podemos obtener la tendencia existente en términos de productividad por equipos. La línea azul que se ve en el gráfico muestra una tendencia ascendente, que en este caso corresponde al citado equipo de trabajo, del Departamento de producción de la empresa que ha realizado la medición. Tras un período de seis días puede comprobarse que se ha obtenido una visible mejora tal y como refleja la gráfica.

#### Beneficios que conlleva hacer el seguimiento de este indicador

Los principales beneficios que otorga este indicador son:

- Permite a la organización conocer las tendencias en cuanto a productividad.
- Aporta una visibilidad continua sobre la productividad en la empresa, por lo que puede determinarse en cualquier momento si ésta aumenta, disminuye o si se mantiene a lo largo de un período.

A nivel de inteligencia, las mayores ventajas de contar con información de este tipo serían:

- La posibilidad de tomar decisiones que permitan actuar sobre tendencias.
- Los datos que este indicador pone de manifiesto facilita la comprensión de las circunstancias que motivan los hechos.
- Ayuda a la hora de emprender acciones tanto a nivel del equipo o como a nivel individual sobre algún o algunos de los miembros del mismo.

### Productividad por Proyecto

Este indicador muestra la productividad empresarial ya que refleja, de todo el tiempo invertido en un proyecto, la proporción que se ha dedicado a actividades productivas.

De hecho, uno de los indicadores vistos anteriormente, actividad por proyecto, mostraba el tiempo total invertido en un proyecto. Sin embargo, la información que nos brinda este indicador va más allá y pone de manifiesto, del total del tiempo invertido en un proyecto, qué parte se ha dedicado realmente a trabajar en actividades productivas. Antes era actividad por proyecto y ahora es actividad productiva por proyecto.

Este indicador nos permite conocer la distribución por proyecto del tiempo efectivamente productivo en la empresa. De esta forma accedemos a una información necesaria: cuánto tiempo productivo se le está dedicando a cada proyecto que hay activo en la empresa.

En este ejemplo vemos que la gráfica revela que la actividad total es de 170 horas y 56 minutos, mientras que la productividad tan sólo alcanza un valor de 158 horas y 14 minutos.



Figura 37: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

Estas cifras son frecuentes, ya que siempre es más baja la productividad que la actividad y por eso hay que intentar que ambas tendencias se alineen. De esta forma, trataremos de que la diferencia entre actividad y productividad disminuya, reduciendo la dedicación a actividades no productivas, lo que aumentaría la porción de tiempo efectivamente utilizado en actividades productivas, con su directa incidencia sobre los totales de productividad.

#### Beneficios que conlleva hacer el seguimiento de este indicador

Los beneficios que las medidas de este indicador reportan, desde un punto de vista empresarial serían:

- Permitir ver el estado de alineación de actividad y productividad.
- Comparar la productividad de los distintos proyectos activos en la empresa.
- Poder valorar si los proyectos activos de mayor importancia cuentan realmente con mayor dedicación, lo que se traduciría en mayor tiempo de dedicación de actividades productivas por parte de los individuos o equipos de trabajo destinados a ese proyecto.

La inteligencia empresarial que brinda este indicador es:

- Detectar si hay un problema global en la organización.
- Poder discernir si se trata de un problema concreto de un proyecto en particular.

- La capacidad de elegir la mejor solución posible a la falta de alineación entre actividad y productividad dependiendo de la situación.

## 5. Control de Horario

Es un indicador empresarial que mide exclusivamente la hora de entrada y de salida de cada individuo a la empresa, relacionándola con el tiempo transcurrido desde que cada persona enciende el ordenador hasta que lo apaga.

El ejemplo real muestra lo sucedido en una empresa que ha realizado la medición durante un período de veintitrés días. Puede verse la evolución en los horarios de entrada y salida de las personas. En verde se muestran las horas de entrada y en rojo las de salida.

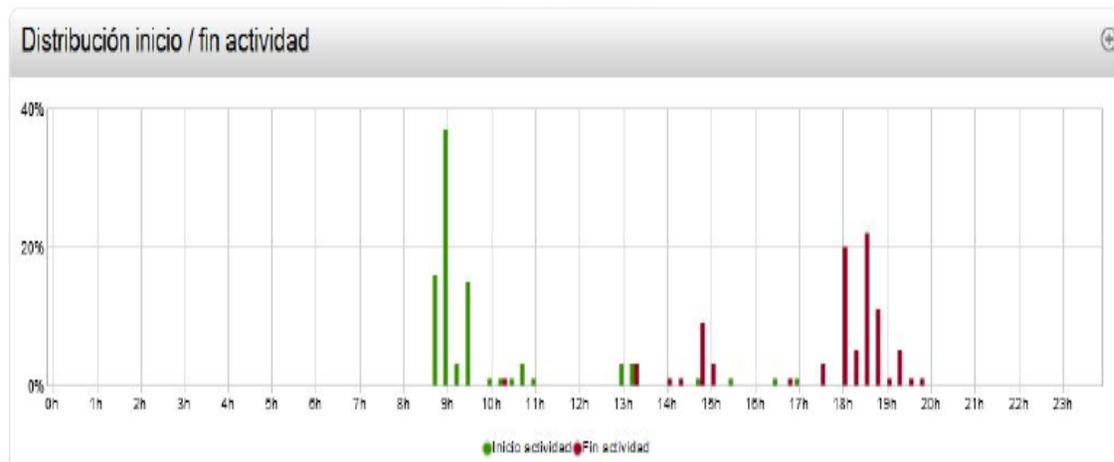


Figura 38: Fuente de la imagen: <http://es.workmeter.com/indicadores-productividad-empresa>

Lo que demuestra el pico más alto de la gráfica de color verde es que este equipo de trabajo en concreto empieza a trabajar el 37% de los días

a las 9 horas de la mañana. Aunque los resultados que pone de manifiesto la gráfica pueden sorprender al tratarse de una empresa de tamaño pequeño, la realidad es que en organizaciones grandes esta distribución es muy normal, de hecho, es la que se conoce como campana de Gauss.

Como puede observarse en la misma gráfica, lo mismo sucedería con el horario de salida, su distribución y evolución.

#### Beneficios que conlleva hacer el seguimiento de este indicador

Los principales beneficios de este indicador son los siguientes:

- Permite a la empresa ver si la gente respeta el horario laboral establecido.
- Permite a la empresa descubrir cuando algún empleado o algún equipo de trabajo está obligado a permanecer en la empresa más horas de la cuenta.
- Posibilita a la organización compensar las horas extras, si cuenta con una política de ese tipo, ya que los datos aportados por el indicador permitirían hacer un cálculo para compensarlas.

La inteligencia empresarial que aporta este indicador podría reunirse en un punto muy importante, el control:

- Gracias a la visibilidad sobre el control de horario la empresa puede comprobar si realmente se aplican las mejoras o correcciones sobre cada uno de los otros indicadores, ya que, en ese caso, los resultados que se obtienen de éste también mejoran.

Cuando una empresa tiene visibilidad sobre todos los indicadores mencionados hasta ahora y actúa sobre ellos de manera efectiva, el resultado

se refleja en este indicador. Se pone de manifiesto que el personal sale a la hora porque ya ha cumplido con todas las obligaciones dentro de la jornada laboral sin necesidad de permanecer más tiempo del establecido.

Esta dinámica supone un beneficio para el trabajador y también para la empresa, ya que se evitan frustración, desmotivación y otros problemas similares que, a la larga, resultarían en improductividad.

## **6. Indicadores típicos de diferentes áreas de la organización**

Aunque no exista un directorio de indicadores de gestión, si existen algunos indicadores de uso generalizado. Presentamos a continuación, algunos indicadores más utilizados:

Indicador de inmovilización =  $\text{Inventario inmovilizado} / \text{Ventas anuales}$

Movilidad de los inventarios =  $\text{Inventarios} / \text{Capital contable}$

Importancia de los suministros =  $\text{Costo materia prima y materiales} / \text{Costo fabricación}$

Productividad humana =  $\text{Producción} / \text{Insumo humano}$

Productividad materiales =  $\text{Producción} / \text{Insumo materiales}$

Productividad capital =  $\text{Producción} / \text{Insumo capital}$

Productividad energía =  $\text{Producción} / \text{Insumo energía}$

Productividad otros gastos =  $\text{Producción} / \text{Insumo otros gastos}$

Productividad =  $\text{Producción total} / \text{Recursos totales}$

Productividad de mano de obra =  $\text{Producción} / \text{Horas-hombre trabajadas}$

Ausentismo =  $\text{Horas-hombre ausentes} / \text{Horas-hombre trabajadas}$

Índice tipos de trabajo =  $\text{N}^\circ \text{ empleados de producción} / \text{N}^\circ \text{ empleados administrativos}$

Indicador horas-trabajador =  $\text{Horas-hombre trabajadas} / \text{N}^\circ \text{ promedio trabajadores}$

Nivel de calidad =  $\text{Total productos sin defectos} / \text{Total productos elaborados}$

Productividad maquinaria = Producción/ Horas-máquina

## **7. Indicadores de Producción para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino**

### Indicadores de producción

Consumo de mano de obra directa:

Indica el nivel de consumo real de mano de obra (cantidad de jornales) durante la campaña agrícola discriminado según las diferentes etapas del cultivo (almácigos, implantación, desarrollo, crecimiento y cosecha).

- Consumo de mano de obra real o incurrido por hectárea:

Es la suma de los jornales consumidos por hectárea en cada etapa del cultivo durante la campaña agrícola.

Por comparación con el consumo estándar de mano de obra presupuestado, se determinan los desvíos que pudieran existir en la aplicación de mano de obra en unidades físicas.

- Consumo de mano de obra estándar presupuestado por hectárea: Es la suma de los jornales estándar presupuestados por hectárea en cada etapa del cultivo durante la campaña agrícola.

- Desvío en el consumo de mano de obra directa por hectárea: Consumo mod. real - consumo mod presupuestado.

Relacionando el gasto por consumo de mano de obra directa por hectárea y el volumen de producción por hectárea se calcula la incidencia de la mano de obra directa (sea con cargas sociales o sin cargas sociales), presupuestada y real, sobre cada unidad producida. En otras palabras, se determina cuántos pesos se gastan en mano de obra directa para producir un kilogramo de producto.

Incidencia mod sobre la unidad de producción (\$/kg) = Consumo mod por ha (jns / ha) x precio jornal (\$ / jn) / Volumen de producción (kg / ha)

Por diferencia entre lo presupuestado y lo incurrido se calculan los desvíos que se producen.

### Eficiencia productiva

Este indicador muestra cuántos pesos se gastaron por unidad de superficie plantada (por hectárea) y por unidad de producto (por kilogramo) para el nivel de rendimiento obtenido.

Eficiencia productiva (pesos/hectárea) = Gasto directo total (\$) / Superficie plantada (has)

Eficiencia productiva (pesos/kilogramo) = Gasto directo total (\$) / Producción (kg)

Por comparación entre el nivel de eficiencia presupuestado y el nivel de eficiencia real se determinan las desviaciones en el nivel de eficiencia.

### Indicadores de comercialización

Margen bruto sobre ventas:

Margen bruto sobre ventas (%) = Ingreso directo total (\$) – Gasto directo total\_(\$) / Ingreso directo total (\$)

Margen bruto sobre kg comercializado:

Mide cuántos pesos le quedan al productor por cada kilogramo producido para afrontar los gastos indirectos de explotación, efectuar retiros o reinvertir.

Margen bruto sobre kilo comercializado(\$/kg) = Margen bruto total (\$) / Producción real (kg)

TABLERO DE CONTROL - INDICADORES I												
INDICADOR	CULTIVO											
	OCULTAR CONSUMO MCO	OCULTAR CONSUMO MCO	OCULTAR INCL.MCO DC.SOCIALES	OCULTAR INCL.MCO DC.SOCIALES	OCULTAR INCL.MCO DC.SOCIALES	OCULTAR INCL.MCO DC.SOCIALES	OCULTAR EF.PROD. (PESOS/HA)					
INDICADOR	ALFAFA	ANIS	AVENA	COMINO	MAIZ	PIMENTON P. PALLARES	SORGO	T. CRIOLLO	T. VIRGINIA	O. PROD.	O. PROD.	O. PROD.
DEVIACION CONSUMO POR HA MCO P. GRAL. (JORNAL/HA)	89.72	0.00	-0.86	4.09	53.22	0.55	38.00	10.85	-0.15	34.97	-0.97	0.00
ALMACENO	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	0.00
PLANTACION	1.50	0.00	0.00	-0.22	0.00	0.09	2.27	-0.44	0.00	4.51	-0.70	0.00
DESARROLLO Y CRECIMIENTO	34.75	0.00	-0.23	-0.48	48.00	0.05	-0.75	11.06	-0.15	6.10	-1.75	0.00
COSECHA	38.22	0.00	-0.64	0.00	5.22	0.41	37.45	0.23	0.00	15.26	1.48	0.00
DEVIACION INC. MCO P. GRAL. \$/GO PRODUCTO BIN CS \$/KGJ	\$ .	\$ .	\$ -0.26	\$ -0.82	\$ 0.91	\$ 0.00	\$ -0.03	\$ 0.01	\$ .	\$ -0.21	\$ .	\$ .
PRECIO JORNAL P. GENERAL, BIN CARGAS SOCIALES	\$ 54.55											
DEVIACION INC. MCO P. GRAL. \$/GO PRODUCTO CON CS \$/KGJ	\$ .	\$ .	\$ -0.41	\$ -0.03	\$ 1.42	\$ 0.00	\$ -0.04	\$ 0.01	\$ .	\$ -0.32	\$ -0.01	\$ .
PRECIO JORNAL P. GENERAL, CON CARGAS SOCIALES	\$ 65.09											
DEVIACION EFICIENCIA PRODUCTIVA (PESOS/HA)	\$ .	\$ .	\$ -2074.26	\$ -882.28	\$ 3.267.53	\$ -1.525.98	\$ 7.334.25	\$ 1.575.20	\$ 121.88	\$ 3.420.35	\$ -313.52	\$ .
DEVIACION EFICIENCIA PRODUCTIVA (PESOS/KGJ)	\$ .	\$ .	\$ -7.14	\$ -1.94	\$ 1.48	\$ -0.47	\$ -0.46	\$ -0.07	\$ .	\$ 0.30	\$ -0.26	\$ .
INDICADORES DE COMERCIALIZACION	ALFAFA	ANIS	AVENA	COMINO	MAIZ	PIMENTON P. PALLARES	SORGO	T. CRIOLLO	T. VIRGINIA	O. PROD.	O. PROD.	O. PROD.
MARGEN BRUTO REAL SOBRE VENTAS (PORCENTAJE)	0.00%	0.00%	-22.83%	-85.25%	0.00%	22.03%	60.80%	0.00%	75.50%	82.56%	0.00%	0.00%
MARGEN BRUTO REAL \$/HELO COMERCIALIZADO (PESOS/KGJ)	\$ .	\$ .	\$ -2.28	\$ -4.98	\$ .	\$ -1.08	\$ 1.88	\$ 3.34	\$ .	\$ 16.94	\$ 7.68	\$ .

Tabla 4: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici,

TABLERO DE CONTROL - INDICADORES II																						
INDICADOR	OCULTAR CONSUMO MOD		MOSTRAR CONSUMO MOD		OCULTAR INC.MOD BCSOCIALES		MOSTRAR INC. MOD BCSOCIALES		OCULTAR INC.MOD CC.SOCIALES		MOSTRAR INC.MOD CC.SOCIALES		OCULTAR EF. PROD. PESOS / HA		MOSTRAR EF. PROD. PESOS / HA		OCULTAR EF. PROD. PESOS / HA		MOSTRAR EF. PROD. PESOS / HA			
	ALFAFA	ANIS	AVEIA	COMINO	MAIZ	PIMENTON	P.PALLARES	SORGO	T. CRIOLLO	T. VIRGINIA	O. PROD.											
CULTIVO																						
INDICADORES DE PRODUCCIÓN																						
DEVIACIÓN CONSUMO POR HA MOD P. GRAL. (JORNALES / HA)																						
ALMACIGOS	80,72	0,00	-0,86	-6,69	53,22	0,55	30,00	10,85	-0,15	34,97	-0,97	0,00										
IMPLANTACIÓN	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00										
DESARROLLO Y CRECIMIENTO	8,50	0,00	0,00	-6,22	0,00	0,09	2,27	-0,44	0,00	4,61	-0,70	0,00										
COSECHA	38,75	0,00	-0,23	-0,48	48,00	0,85	-9,75	11,06	-0,15	6,10	-1,75	0,00										
	30,22	0,00	-0,64	0,00	5,22	0,41	37,45	0,23	0,00	15,28	1,48	0,00										
CONSUMO POR HA MOD P. GRAL. PRESUPUESTADO (JORNALES / HA)																						
ALMACIGOS	80,72	0,00	33,50	0,00	53,22	1,36	140,31	14,23	0,00	99,76	88,89	0,00										
IMPLANTACIÓN	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,50	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00										
DESARROLLO Y CRECIMIENTO	8,50	0,00	5,50	0,00	0,00	0,20	13,75	0,00	0,00	12,75	8,00	0,00										
COSECHA	38,75	0,00	28,00	0,00	48,00	0,75	26,25	14,00	0,00	54,50	28,75	0,00										
PUNTO CONTROL	30,22	0,00	0,00	0,00	5,22	0,41	93,81	0,23	0,00	23,51	52,14	0,00										
	80,72	0,00	33,50	0,00	53,22	1,36	140,31	14,23	0,00	99,76	88,89	0,00										
CONSUMO POR HA MOD P. GRAL. REAL (JORNALES / HA)																						
ALMACIGOS	0,00	0,00	34,36	6,69	0,00	0,81	110,30	3,38	0,15	64,79	89,96	0,00										
IMPLANTACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
DESARROLLO Y CRECIMIENTO	0,00	0,00	5,50	6,22	0,00	0,11	11,48	0,44	0,00	8,14	8,70	0,00										
COSECHA	0,00	0,00	28,23	0,48	0,00	0,70	36,00	2,94	0,15	49,40	30,50	0,00										
PUNTO CONTROL	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	56,36	0,00	0,00	8,25	50,66	0,00										
	0,00	0,00	34,36	6,69	0,00	0,81	110,30	3,38	0,15	64,79	89,96	0,00										

Tabla 5: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici,

TABLERO DE CONTROL INDICADORES III													
INDICADOR		OCULTAR CONTRIBUCION MCO	MOSTRAR CONTRIBUCION MCO	OCULTAR INC MCO INC SOCIALES	MOSTRAR INC MCO INC SOCIALES	OCULTAR INC MCO INC SOCIALES	MOSTRAR INC MCO INC SOCIALES	OCULTAR BY PROD. PRESTATA	MOSTRAR BY PROD. PRESTATA	OCULTAR BY PROD. PRESTATA	MOSTRAR BY PROD. PRESTATA	OCULTAR BY PROD. PRESTATA	MOSTRAR BY PROD. PRESTATA
CULTIVO													
INDICADORES DE PRODUCCION													
	AJÍ	ALFALFA	ANÍS	AVENA	COMINO	MAÍZ	PIMENTÓN	P. PALLARES	SORGO	T. CROULLO	T. VERDINA	C. PRUDO.	
DESVIACION INC. MCO P. GRAL. S / ED PRODUCTO SIN CS (\$ / KG)	\$ . \$ .	\$ . \$ .	-0,26 \$	-0,02 \$	0,81 \$	0,00 \$	-0,02 \$	0,01 \$	0,01 \$	0,01 \$	-0,21 \$	-0,01 \$	0,01 \$
INC. MCO P. GRAL. PRESUPUESTADA S / ED PRODUCTO (\$ / KG)	\$ . \$ .	\$ . \$ .	0,47 \$	0,00 \$	0,91 \$	0,00 \$	0,11 \$	0,02 \$	0,02 \$	0,05 \$	0,05 \$	0,13 \$	0,05 \$
PRECIO JORNAL P. GENERAL SIN CARGAS SOCIALES	\$ 64,8												
INC. MCO P. GRAL. REAL S / ED PRODUCTO (\$ / KG)	\$ . \$ .	\$ . \$ .	0,74 \$	0,02 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,13 \$	0,01 \$	0,01 \$	0,06 \$	0,06 \$	0,14 \$	0,06 \$
DESVIACION INC. MCO P. GRAL. S / ED PRODUCTO CON CS (\$ / KG)	\$ . \$ .	\$ . \$ .	-0,41 \$	-0,03 \$	1,42 \$	0,01 \$	-0,04 \$	0,02 \$	0,02 \$	-0,22 \$	-0,22 \$	0,01 \$	0,01 \$
INC. MCO P. GRAL. PRESUPUESTADA S / ED PRODUCTO (\$ / KG)	\$ . \$ .	\$ . \$ .	0,74 \$	0,00 \$	1,42 \$	0,01 \$	0,17 \$	0,03 \$	0,03 \$	1,01 \$	1,01 \$	0,21 \$	0,21 \$
PRECIO JORNAL P. GENERAL CON CARGAS SOCIALES	\$ 81,07												
INC. MCO P. GRAL. REAL S / ED PRODUCTO (\$ / KG)	\$ . \$ .	\$ . \$ .	1,16 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,21 \$	0,01 \$	0,01 \$	1,30 \$	1,30 \$	0,21 \$	0,21 \$

Tabla 6: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág. 115

TABLERO DE CONTROL - INDICADORES IV										
CULTIVO										
INDICADOR	ALFAFA	ANIS	AVEINA	COMINO	MAIZ	PHIENTON P. PALLARES	BORDO T. CROLOLO T. VIRONIA	O. PROD.	INDICADOR	INDICADOR
	OCULTAR COMIUNO MO	MONTAR COMIUNO MO	OCULTAR INCLUIDO RECOLETA	MONTAR INCLUIDO RECOLETA	OCULTAR INCLUIDO CECAPOLAS	MONTAR INCLUIDO CECAPOLAS	OCULTAR EF. PROD. (PESOS/HA)	MONTAR EF. PROD. (PESOS/HA)	OCULTAR EF. PROD. (PESOS/HA)	MONTAR EF. PROD. (PESOS/HA)
INDICACIONES DE PRODUCCION	AJ									
DERIVACION EFICIENCIA PRODUCTIVA (PESOS / HA)	\$ . \$ .	\$ -2,074,28	\$ -402,28	\$ 3,257,33	\$ -1,623,90	\$ 7,294,25	\$ 1,574,28	\$ 121,88	\$ 3,428,38	\$ -315,32
EFICIENCIA PRODUCTIVA PRESUPUESTADA (PESOS / HA)	\$ . \$ .	\$ 3,588,00	\$ 363,34	\$ 3,257,33	\$ 1,238,11	\$ 22,822,11	\$ 3,539,63	\$ 315,58	\$ 8,108,71	\$ 11,887,41
EFICIENCIA PRODUCTIVA REAL (PESOS / HA)	\$ . \$ .	\$ 6,662,17	\$ 1,316,63	\$ .	\$ 2,764,00	\$ 15,657,66	\$ 1,984,33	\$ 183,70	\$ 4,678,96	\$ 12,310,95
DERIVACION EFICIENCIA PRODUCTIVA (PESOS / KG)	\$ . \$ .	\$ -7,14	\$ -1,94	\$ 1,48	\$ -4,47	\$ -0,48	\$ -0,07	\$ .	\$ 0,38	\$ -0,28
EFICIENCIA PRODUCTIVA PRESUPUESTADA (PESOS / KG)	\$ . \$ .	\$ 5,13	\$ 0,21	\$ 1,48	\$ 0,82	\$ 5,67	\$ 2,88	\$ .	\$ 6,78	\$ 6,07
EFICIENCIA PRODUCTIVA REAL (PESOS / KG)	\$ . \$ .	\$ 12,26	\$ 2,16	\$ .	\$ 1,09	\$ 0,33	\$ 2,16	\$ .	\$ 5,60	\$ 6,93

Tabla 7: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici,

### Gráficos o cuadros de apoyo

Los gráficos o cuadros de apoyo facilitan una lectura rápida y comprensión directa de la información

Los gráficos que propone el modelo de información son:

- Superficie cultivada;
- Volumen de producción;
- Ingreso directo por hectárea;
- Gasto directo por hectárea;
- Margen bruto por hectárea;
- Participación cultivos sobre el ingreso directo total;
- Participación cultivos sobre el gasto directo total.

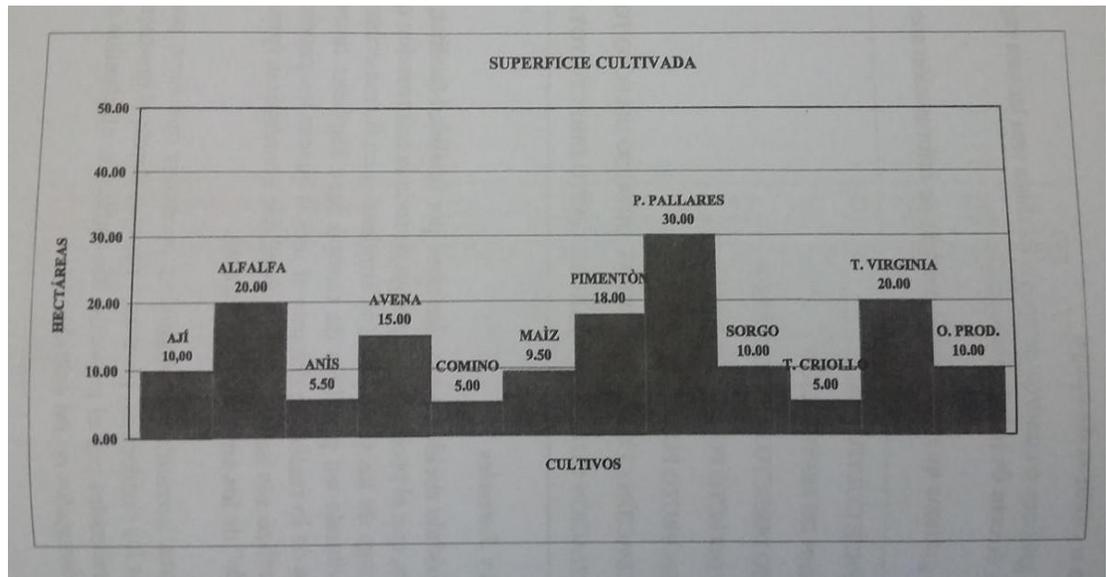


Figura 39: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág. 118

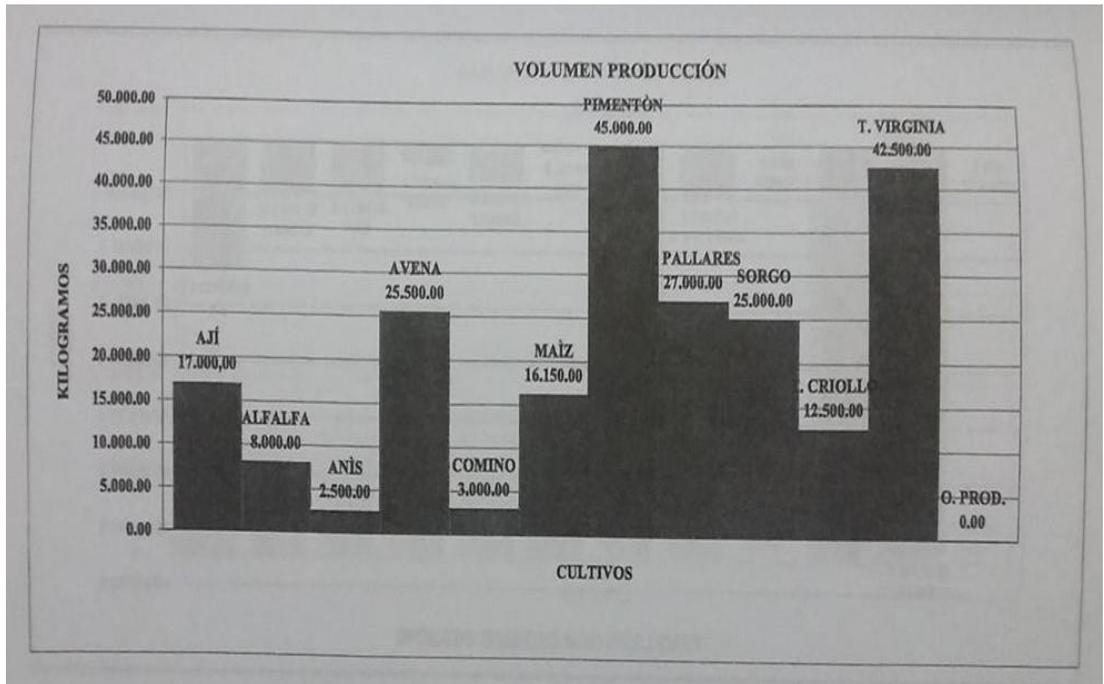


Figura 40: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág. 119

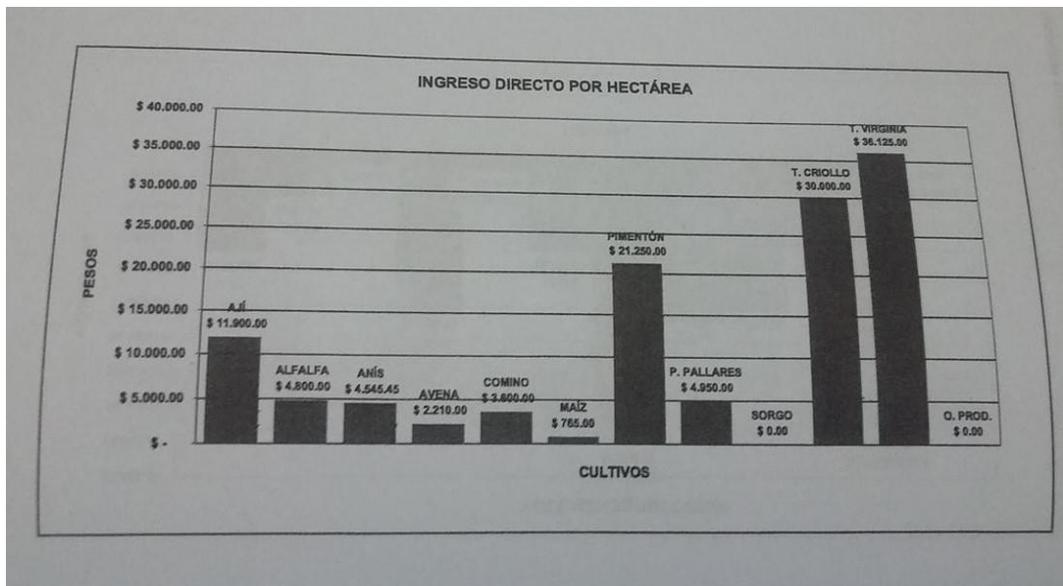


Figura 41: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág. 120

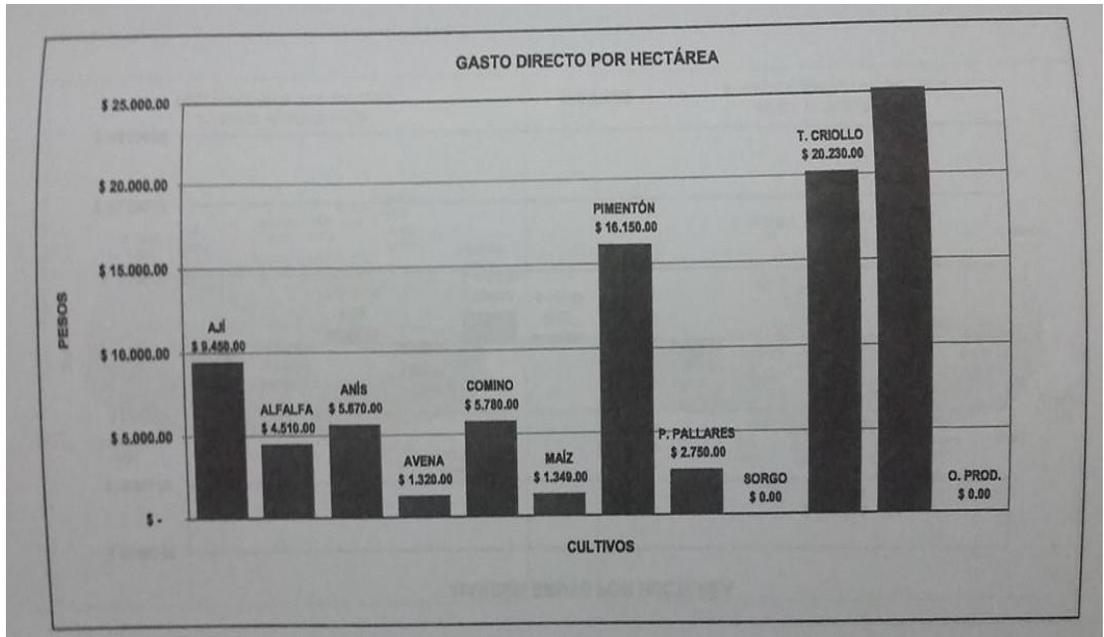


Figura 42: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág. 121

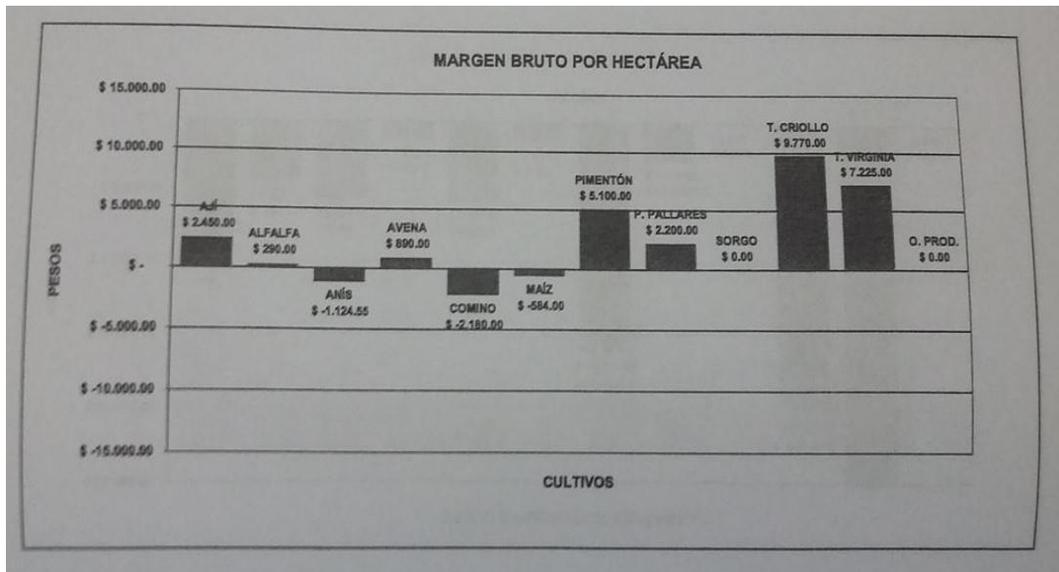


Figura 43: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág. 122

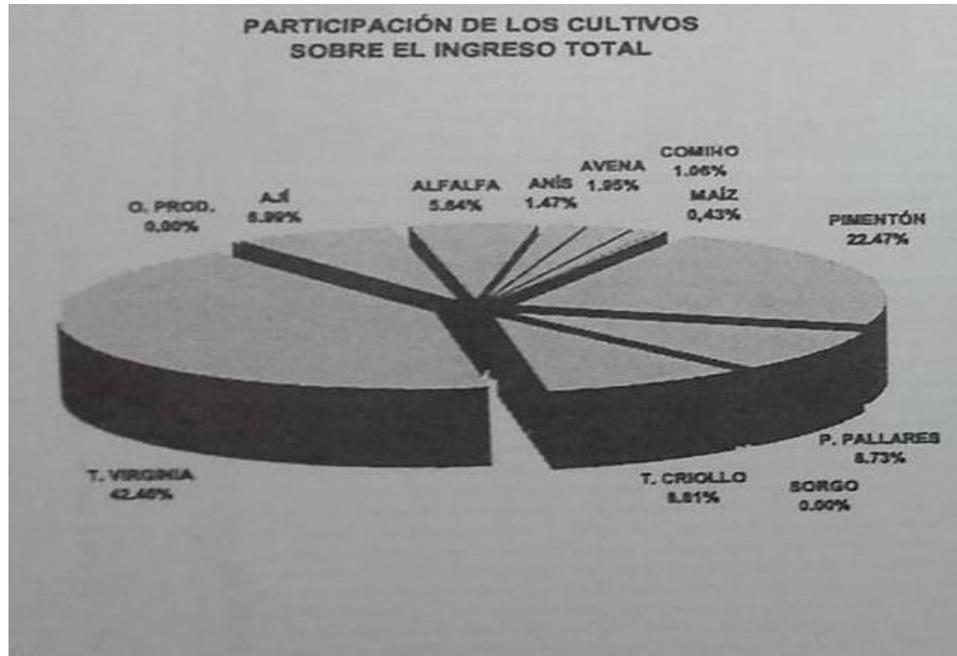


Figura 44: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág.123

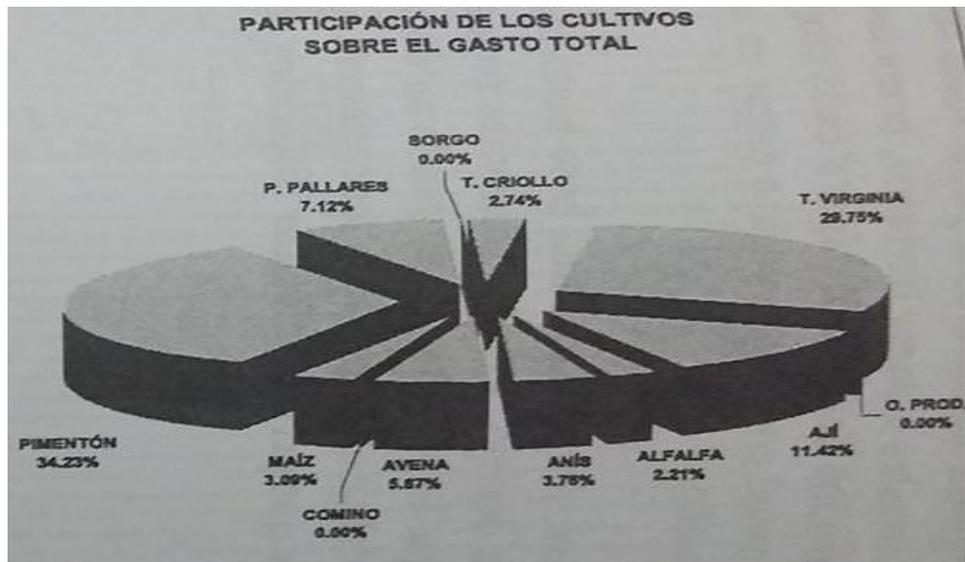


Figura 45: Fuente: Información y Gestión para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Figueroa Clerici, Pág.123

## **CAPITULO VI**

### **APLICACIÓN EN EMPRESAS**

**Sumario:** 1. Empresa de la industria lechera: Cerros Tucumanos 2. Industria de artículos para la construcción

#### **1. Empresa Industria lechera: Cerros Tucumanos**



Figura 46: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

La empresa inició la elaboración de productos lácteos, en agosto del año 1996 como una microempresa familiar procesando 500 litros diarios de leche, destinados en su totalidad a la elaboración de dulce de leche.

En la actualidad la empresa cuenta con una planta equipada con la más avanzada tecnología, colocándola en la industria local que más litros de leche procesa en los tambos tucumanos (20.000 litros de leche cruda diaria).

Los productos que elabora son: leche fluida, yogur, dulce de leche y queso. Su distribución es realizada en el mercado local de Tucumán y en Termas de Río Hondo a diferentes empresas: Supermercados Emilio Luque, Súper VEA, Carrefour, Híper Libertad, Súper Gómez Pardo, panificación El Mundo, Albertus, Heladerías Blue Bell, Alfajores Abuela Haure, Alfajores Ruta 9, Alfajores Sol y Oro, Tortas Plaza entre otras empresas.

Con de la puesta en marcha de un Proyecto Solidario de Yogur Probiótico, la empresa obtuvo el primer premio del “Concurso Nacional de Innovaciones Productivas 2009”.

Actualmente y a través de un convenio donde interviene el Ministerio de Desarrollo Social, un grupo de tamberos, el CERELA-CONICET y la empresa Cerros Tucumanos se distribuyen 45.000 raciones diarias de yogurt Probiótico en distintas escuelas, a las que asisten niños de bajos recursos, para reforzar su alimentación.

#### Proceso productivo de la leche y sus derivados

La Materia Prima proviene de vacas que se encuentran en “La Cuenca Lechera de Trancas”. La cercanía de los tambos a la empresa le permite tener rigurosos controles de vacunación, alimentación e higiene. La empresa también cuenta con un tambo propio.

La calidad de la Materia Prima que utilizan es un condicionante fundamental para obtener un producto final de primera calidad, por eso es indispensable a partir de la leche cruda, tener el control de la producción primaria lo cual permite ingresar a la planta industrial con la “Leche del Día”.

Leche entera o descremada (pasteurizada) y crema de leche



Figura 47: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

Ingresan 20.000 litros de leche cruda diariamente de lunes a sábados, de los cuales se destinan 2.000 litros para la elaboración de leche fluida.

La leche de vaca ordeñada en los tambos, o leche cruda es enfriada en los propios tambos y luego transportada en camiones térmicos hacia la industria para su proceso. Una vez en planta, es filtrada y recibe el primer proceso, la pasteurización, el cual sirve para eliminar los microorganismos o bacterias que sean perjudiciales para la salud. En un equipo para tal fin, a medida que la leche circula por una serie de tubos y cañerías, se eleva su temperatura hasta 82°C y luego se enfría abruptamente a 4°C. Durante este proceso la leche pasa por una centrífuga que separa la fase liviana (crema o

nata) de la pesada (leche desnatada) además de higieniza la leche separándole las partículas pequeñas que no fueron detenidas por los filtros. Al final de este proceso, ya tenemos lista para ser envasada la leche entera o descremada por un lado y la crema de leche por otro.



Figura 48: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

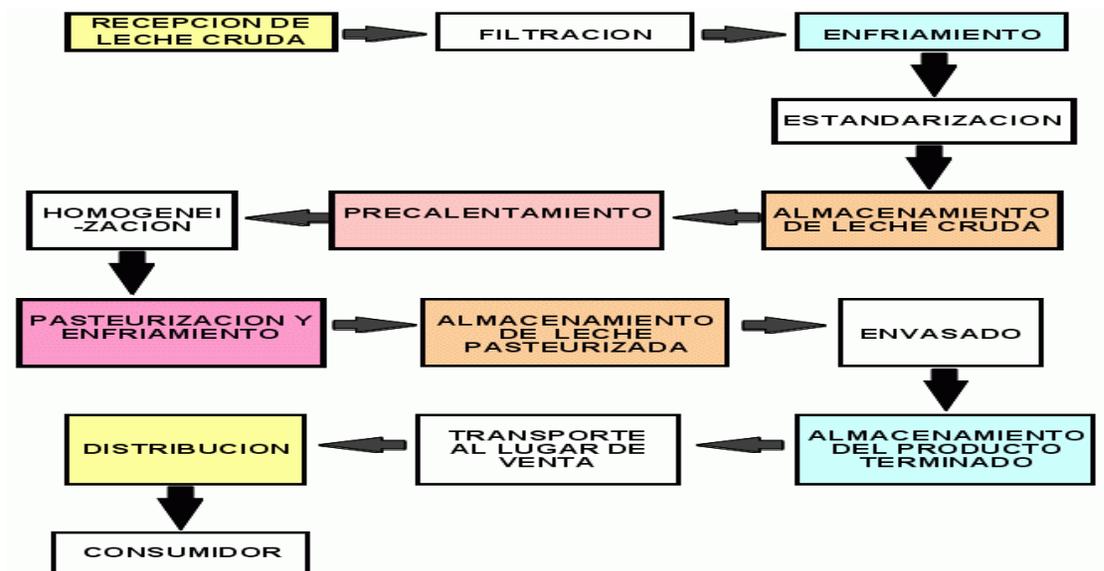


Figura 49: Fuente de la imagen:

[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/332569/MODULO\\_332569\\_EXE/produccion\\_de\\_leche\\_entera.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/332569/MODULO_332569_EXE/produccion_de_leche_entera.html)

## Yogur bebible

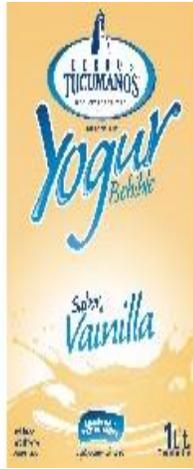


Figura 50: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

Se destinan 2000 litros de leche cruda por día para la elaboración de yogur.

Se llena un lactofermentador (en fábrica hay dos de 2.000 litros y uno de 6.000 litros de capacidad) con leche pasteurizada, azúcar y gelatina, se calienta para eliminar las bacterias y microorganismos, porque nosotros pondremos a reproducir dos bacterias que su propia digestión generará la acidez de la leche para convertirla en yogur, ellas son (*Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*), se lo lleva a temperatura de incubación (es la temperatura óptima para el desarrollo de las bacterias) dejándolo en reposo unas 4 horas, tiempo necesario para que las bacterias “duerman” o aletarguen y se detenga así el proceso de acidificación. Luego se agita, agregando el sabor y color deseado. Finalmente se procede al envasado.

## Dulce de leche



Figura 51: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

Se destinan 6000 litros diarios de leche cruda de los cuales se obtienen 3000 kg de dulce de leche por día.

En una paila (olla muy grande) se vierten todos los ingredientes que necesita el dulce de leche, estos son: leche, azúcar, glucosa y un poquito de bicarbonato de sodio para que le dé ese colorcito marrón. Se calienta la mezcla, y se trasvasa a una paila de a poquito para que comience a evaporarse cuando hierve. Le vamos agregando leche de la mezcla hasta que se acabe, siempre cuidando que no se derrame. Cuando se terminó de agregar la mezcla, empieza la cocción, esta durará el tiempo necesario, dependiendo la intensidad del fuego, hasta alcanzar su punto justo. Este proceso lleva aproximadamente 4 horas.



Figura 52: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

### Queso Mozzarella

Se destinan 10.000 litros de leche cruda por día de los cuales se obtiene 1200 kg de queso diariamente.

Para elaborar quesos Mozzarella, se llena una tina de 1.000 litros con leche pasteurizada parcialmente descremada, luego se agregan bacterias lácticas para que levante un poco de acidez. Se calienta un poco (unos 40°C) y le agregan un coagulante (cuajo). En 15 minutos se habrá separado el suero de la masa que se convertirá en queso, se saca la masa en canastos para que termine de desuerar y se la deja madurar en cámara de frío unos 7 días, luego se la amasa calentando con vapor para que le dé la textura de “hilado”, para que cuando se derrita en una pizza se formen hilos y no se corte.



Figura 53: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

La empresa Cerros Tucumanos realiza normalmente mediciones en todos sus procesos a través de indicadores claves que son los que le permiten visualizar como marcha el desarrollo de sus actividades y lograr el cumplimiento de las metas teniendo como objetivo general la mejora continua. Además, cuenta con un laboratorio propio con el cual extrae muestras periódicamente para monitorear el producto y responder así a un estándar de calidad previamente establecido.



Figura 54: Fuente de la imagen: <http://www.cerrostucumanos.com/>

En la visita realizada a la empresa obtuvimos algunos indicadores claves como ser:

- Productividad Humana=  $\text{Producción/Insumo Humano}$

Permite conocer sobre el total producido a cuanto equivale monetariamente (sueldos) en mano de obra.

- Producción media por trabajador=  $\text{Producción/ N}^\circ \text{ de trabajadores}$

Este indicador brinda información sobre el rendimiento de una unidad productiva en un período determinado.

- Productividades Materiales=  $\text{Producción/Insumo Materiales}$

Este indicador brinda información sobre cuánto se invierte en insumo Materiales en el total producido mensualmente.

- Productividad Energía=  $\text{Producción/ Insumo Energía}$

Este indicador informa sobre cuánto es el consumo de energía que se le atribuye al total producido mensualmente.

- Productividad Maquinaria:  $\text{Producción/ Horas Máquina}$

Este indicador permite conocer que cantidad de productos equivalen a cada hora máquina funcionando.

- Productividad Mano de Obra=  $\text{Producción/ Horas-Hombre trabajadas}$

Este índice informa que cantidad se produce por hora-hombre trabajada mensualmente.

- Nivel de Calidad=  $\left( \frac{\text{Total productos sin defectos}}{\text{Total productos elaborados}} \right) \times 100$

Este indicador informa en porcentaje la cantidad de productos defectuosos respecto a la cantidad producida por día.

- Rentabilidad por producto=  $\text{Margen/ Total de ventas}$

Permite conocer cuál es la rentabilidad obtenida por cada producto.

- Ausentismo= Horas-Hombre ausentes/ Horas-Hombre trabajadas

Este indicador informa sobre la cantidad de horas que perdidas por ausentismo. La misma es comparada luego con otro índice para conocer qué cantidad de productos se pierden de hacer por cada hora no trabajada por ausencia del empleado.

Actualmente la empresa cuenta con 30 trabajadores afectados a la producción y 4 administrativos. Hay dos turnos y la jornada laboral de cada trabajador es de 8 horas diarias de lunes a sábado. No se producen prácticamente accidentes de trabajo ya que se toman las precauciones correspondientes para evitarlo, como ser capacitación cada dos meses y señalización en toda la planta. Si tiene un alto índice de ausentismo de los trabajadores, por día llegan a faltar en promedio entre 3 o 4 personas. Para cubrir esas ausencias se realizan capacitaciones cruzadas, es decir, a un mismo trabajador se lo capacita en 2 o 3 tareas de tal forma que pueda suplir de alguna manera esa ausencia y de esta forma pueda continuar sin mayores problemas en funcionamiento la fábrica. Los trabajadores tienen entre 20 y 40 años de edad. Los que más se ausentan son los más jóvenes. La empresa paga los sueldos en tiempo y forma, los mismos se encuentran dentro del rango establecido por el Convenio Colectivo de Trabajo. El ausentismo si es un problema que la empresa aún busca la forma de solucionarlo ya que en cierta forma le genera una baja en la productividad y por ende pérdida monetaria.



Figura 55: Fuente de la imagen: elaboración propia

## **2. Industria de artículos para la construcción**

En miras a analizar distintos sectores productivos, es que ahora nos enfocamos en mostrar cómo trabaja una empresa argentina dedicada a la fabricación de pre moldeados y pretensados de hormigón. Lo que más nos interesa remarcar es que es una empresa que tiene su sede principal en Tucumán por ende pretendemos mostrar cómo se aplica, y en que no se aplica, el seguimiento de gestión productiva en la provincia. Algunos de los productos fabricados por la empresa son:

- Vigueta T21: De hormigón pretensadas para techos y entrepisos;



Figura 56: Fuente de la imagen: <https://plexa.com.mx/productos/elementos-y-pretensados/vigueta-pretensada-de-alma-abierta>

- Adoquines de hormigón para suelos;



Figura 57: Fuente de la imagen: <http://www.materialesvarmex.com/wp-content/uploads/2014/03/adoquinHC.jpg>

- Tejas de hormigón para techos;



Figura 58: Fuente de la imagen: [http://www.ceramica-lapaloma.com/m2\\_teja\\_hormigon\\_vimont.html](http://www.ceramica-lapaloma.com/m2_teja_hormigon_vimont.html)

- Bovedillas LT: De hormigón vibrocomprimidas para techos y entrepisos;



Figura 59: Fuente de la imagen: [http://www.premex.com.mx/uploads/1/6/2/4/16245520/8869200\\_orig.png](http://www.premex.com.mx/uploads/1/6/2/4/16245520/8869200_orig.png)

Además, fabrica productos especiales a medida de clientes entre los que se destacan: Vigas para puentes, estructuras pre moldeadas, cercas de hormigón, tanques Australianos, naves industriales, tribunas, pasarelas, etc. Un reciente producto especial fabricado por la empresa, podemos mencionar al momento al bicentenario ubicado en av. mate de luna, los túneles actualmente en construcción en zona céntrica y próximamente ampliaciones a las tribunas en la cancha de San Martin.

- Postes rurales;



Figura 60: Fuente de la imagen: <http://www.norviquet.com.ar/p5q.jpg>

- Caños de hormigón;



Figura 61: Fuente de la imagen: <http://premoldeadosmendoza.com/images/canos-agua-hormigon-premoldeados-mendoza-1.png>

- Cercas pre-moldeadas;



Figura 62: Fuente de la imagen [http://mla-s1-p.mlstatic.com/cercos-premoldeados-de-hormigon-5184-MLA421702393\\_2952-O.jpg](http://mla-s1-p.mlstatic.com/cercos-premoldeados-de-hormigon-5184-MLA421702393_2952-O.jpg)

- Tribunas Prefabricadas;



Figura 63: Fuente de la imagen [http://www.gilva.com/material/29/imagen/gradas%20prefabricadas%20-%20\\_1169x783.JPG](http://www.gilva.com/material/29/imagen/gradas%20prefabricadas%20-%20_1169x783.JPG)

La empresa se funda como una empresa fabricante de viguetas que con los años fue aumentando la variedad de productos relacionados y elaborados con hormigón.

La misión de esta es diseñar, producir y comercializar productos pre moldeados de hormigón, cumpliendo exigentes estándares de calidad a través de una base industrial y tecnológica de alta eficiencia, buscando hacer buenos negocios en el ámbito de la construcción.

Su visión es ser la primera opción de la industria de la construcción y prefabricación regional y nacional por el prestigio y confianza derivados de la calidad de sus productos, procesos y de su gente, creando así valor para todos sus clientes.

Es una empresa que se enfoca en la calidad de sus productos, por lo tanto, tiene las siguientes políticas de calidad:

- Lograr la satisfacción de sus clientes, mejorando continuamente los servicios y ofreciendo calidad, innovación, tecnología dentro de los plazos y presupuestos previstos.
- Contribuir al desarrollo personal y profesional de los empleados formando líderes comprometidos cuyos logros trasciendan en la empresa y en la sociedad.
- Mantener un clima empresarial abierto y de confianza que promueva el compromiso con las normas y políticas de la empresa, siendo flexibles y adaptables a las situaciones del contexto, en un clima de solidaridad y superación permanente.
- Promover los siguientes valores: respeto por las personas,

Por el contacto con la empresa se obtuvieron diversos datos, en base a los cuáles se hicieron cálculo de indicadores, siendo tanto la información base como los resultados obtenidos los que se presentan a continuación.

Concepto	Unidad de Medida	\$
Cemento	Pesos	\$ 698,991
Arena	Pesos	\$ 119,963
Binder	Pesos	\$ 94,913
Acero 2x2	Pesos	\$ 395,874
Acero 3x2	Pesos	\$ 551,507
Acero 3x3	Pesos	\$ 164,616
Mano de Obra Propia	Pesos	\$194,094
Mano de Obra de Terceros	Pesos	\$122,227
<b>Producción del Período</b>		
Hormigón Producido	m <sup>3</sup>	1049
Cantidad Bruta	Metros	214,423.7
Pérdidas	Metros	-2,322.4
Cantidad Neta	Metros	212,101.3
<b>Gas y su consumo</b>		
Consumo de Gas	m <sup>3</sup>	48386
Mano de Obra de Caldera	Pesos	36740

Tabla 8: Fuente: Elaboración propia

- Productividad Humana= Producción/Insumo Humano

Permite conocer cuánto rinde lo gastado en mano de obra, vinculando a la producción del período.

<b>Productividad Humana Bruta</b>	0.6779
-----------------------------------	--------

El resultado 0,6779 es lo que rinde un peso de sueldo de personal, tanto propio de la empresa como terciarizado, en relación a la producción de viguetas en metros en el período de junio 2016. Es decir que por peso de sueldo que se gastó en el período, se obtiene 0,6779 metros de viguetas.

<b>Productividad Humana Neta</b>	0.6705
----------------------------------	--------

El resultado 0,6705 es lo que rinde un peso de sueldo de personal, tanto propio de la empresa, como terciarizado, en relación a la producción de viguetas en metros en el período de junio 2016. Es decir que por peso de sueldo que se gastó en el período, se obtiene 0,6705 metros de viguetas.

El indicador disminuye porque se asigna el costo de mano de obra, a una cantidad menor de metros totales derivado al efecto de las pérdidas de junio. Es decir, un peso de mano de obra es menos productiva, y esa pérdida de productividad se debe a las pérdidas.

- Productividades Materiales= Producción/Insumo Materiales

Productividad Materiales	Total	0.1058
Productividad Materiales	Cemento	0.3068
Productividad Materiales	Arena	1.7874
Productividad Materiales	Binder	2.2592
Productividad Materiales	Acero totales	0.1928

Tabla 9: Fuente: Elaboración propia

Este indicador brinda información sobre cuanto equivale en producción el gasto de materiales del período. El indicador de productividad global o total es el que indica que los metros producidos de vigueta en junio, se equivalen a un 10,58% de los gastos en materia prima, entonces por ejemplo si se duplicasen los gastos en material, se esperaría que la cantidad de metros producidos aumentase un 10,58% de estos.

Acá se adjuntan los indicadores de productividad por material parcial, ya sea de cemento, arena, o binder, para mostrar cómo estos dan un valor superior al del indicador total. Esto debe tomarse con cuidado porque no hay una relación lineal entre indicadores parciales, hacia el indicador agregado, sino que para hacer comparaciones lo correcto sería comprar en línea año a año, indicadores totales con totales, y parciales con parciales. La

principal utilidad de los indicadores parciales es la de mostrar cuál es el elemento de materia prima que tiene la mayor incidencia en la relación costo/producción.

En junio el gasto en materiales equivale

- $\text{Productividad Energía} = \text{Producción} / \text{Insumo Energía}$

Este indicador informa sobre cuánto es el consumo de energía que se le atribuye al total producido mensualmente.

Productividad Energía	
Bruta	4.43152358

De acá podemos deducir que la relación metros cúbicos de gas utilizado en la empresa, es de 4,43 a uno. Es decir que a metro cúbico consumido se producen 4,43 metros de vigueta. Para una mayor precisión podríamos desagregar el indicador por sector de consumo de gas, por ejemplo, gas consumido en la caldera de planta, o en la de la planta administrativa, etc.

- $\text{Nivel de Calidad} = (\text{Total productos sin defectos} / \text{Total productos elaborados}) \times 100$

Este indicador informa en porcentaje la cantidad de productos defectuosos respecto a la cantidad producida por día.

<b>Nivel de Calidad en Metros</b>	99%
-----------------------------------	-----

La relación entre el producto total, y las pérdidas del ejercicio nos da un porcentaje del 99%, lo que implica que se está produciendo una pérdida del

1% en el período. Este indicador va mejor acompañado de las pérdidas de otros períodos y ver como esta aumenta o disminuye, lamentablemente no pudimos acceder a esos datos. También se recomienda hacer un análisis cruzado por producto o actividad si se utiliza un costeo basado en actividades y compararlo período a período para ser más exhaustivos.

- Rentabilidad por producto= Margen Bruto/ Total de ventas

Permite conocer cuál es la rentabilidad obtenida por cada producto.

<b>Estado de Resultado por Producto Vigueta Junio</b>	<b>Pesos</b>
<b>Resultado Obtenido Junio por Viguetas</b>	\$42,807,650.13
Costos de Productos Terminado y Vendidos	\$2,361,320.38
Costos de Comercialización Variables	\$3,852,688.51
<b>Contribución Marginal</b>	\$36,593,641.24
Costos Fijos Directos	\$153,264.00
Resultado	\$36,440,377.24

Tabla 10: Fuente: Elaboración propia

<b>Rentabilidad por producto=</b>	
<b>Contribución Marginal porcentual</b>	85%
<b>Punto de Equilibrio</b>	179290

Tabla 11: Fuente: Elaboración propia

Aquí podemos observar la contribución marginal del período para el producto viguetas es muy elevada. Muy probablemente este no sea el dato

más acertado y es importante remarcar esto. Con los datos que conseguimos acá se están comparando resultados del producto en un período, con costos localizados a ese producto, sin considerar los costos indirectos de estructura, de mano de obra directa, y otros gastos que entrarían en el análisis de la contribución marginal si tuviésemos la totalidad de datos disponibles.

## **CONCLUSION**

Para evaluar adecuadamente la gestión de una organización, es necesario, previamente, definir su misión, formular los objetivos que orientarán a corto, mediano y largo plazo su accionar y establecer metas de productividad y de gestión. Además de las definiciones estratégicas, la medición de indicadores de gestión está condicionada por la capacidad de la institución de generar la información necesaria y de elaborar los indicadores, con niveles adecuados de calidad, certeza y confiabilidad.

La visión de los negocios considera que el objetivo principal de las empresas es generar valor, el cual debe repartirse equilibradamente entre los clientes, los propietarios y los trabajadores. Consideramos que poder medir es importante en cualquier empresa, ya que aquello que no se mide, no se puede mejorar.

Los indicadores de gestión, si están correctamente diseñados e interpretados, son una poderosa herramienta para impulsar y dirigir la mejora de los procesos. Si para mejorar su producción una empresa realiza cambios, debe conseguir que las prestaciones de sus productos o servicios aumenten en mayor medida de lo que aumentan los costos en los que incurre para lograr las modificaciones. Esto será posible en la medida en que la conducta de los

trabajadores (indicadores de recursos humanos) favorezca las mejoras en los procesos y productos (indicadores productivos) que son necesarios para que la empresa sea rentable (indicadores financieros).

Para elaborar un sistema de indicadores productivos, se debe realizar un análisis de los problemas reales que enfrenta el departamento de producción y la compañía. Por ejemplo, en el caso analizado de la empresa Cerros Tucumanos, la misma presenta un alto índice de ausentismo, lo cual genera que se produzca menos y por ende genera una pérdida. Mediante los datos recopilados de la situación sugerimos a la empresa incentivar a los trabajadores incorporando una sala de descanso donde tenga juegos y aparatos de gimnasia o bien podría ser un bonus extra por presentismo a modo de recompensa. Pensamos que estas serían buenas opciones atractivas para que el empleado asuma mayor compromiso hacia la empresa y no se produzca tanto ausentismo como lo hay actualmente.

Son innumerables las empresas que reportan importantes mejoras en la gestión y los resultados a consecuencia de usar los indicadores de gestión y de producción.

Sus beneficios pasan por ayudar a la empresa a adquirir una inteligencia que proporciona mayor eficacia en la toma de decisiones, gracias a las conclusiones que se pueden extraer. La medición se convierte en un factor estratégico para la organización.

Por lo tanto, concluimos que los indicadores de gestión constituyen el elemento central del proceso de seguimiento y control de un proyecto, puesto que ofrecen patrones de medida, de recuento y de avance de diferentes variables. Esto constituye, en definitiva, el mejor escenario para modernizar la asignación y administración de recursos y el logro de mejores condiciones para lograr alcanzar los distintos objetivos que se propone la Gerencia.

## **INDICE BIBLIOGRAFICO**

### **A) General**

BALLVE, Alberto M., Tablero de Control: Organizando Información para crear valor, 2° Edición, Ediciones Macchi, (Buenos Aires, 2000).

BELTRAN JARAMILLO, Jesús Mauricio, Indicadores de Gestión: Herramientas para lograr la competitividad, 2° Edición, 3R Editores, (Colombia, 2005).

HEREDIA ALVARO, José Antonio, La Gestión de la fábrica: Modelos para mejorar la competitividad, Ediciones Díaz de Santos S.A., (Madrid, 2004).

KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P., The Execution Premium: Integrando la Estrategia y las Operaciones para lograr Ventajas Competitivas, trad. por Alicia Merli, Andrea Della Maggiore, Marina Uviedo y Guadalupe Uviedo, 1° Edición, Temas Grupo Editorial S.R.L., (Buenos Aires, 2009).

LORINO, Philippe, El Control de Gestión Estratégico, 1° Edición, Editorial Alfaomega, (Mexico, 2006).

OLVE, Nils-Göran, ROY, Jan y WETTER, Magnus, Implantando y Gestionando El Cuadro de Mando Integral, trad. por Carlos Ganzinelli, 1° Edición, Editorial Gestión 2000, (España, 2000).

## **B) Especial**

ADLER, Martín Oscar, Producción y Operaciones, Ediciones Macchi, (Buenos Aires,2004).

FIGUEROA CLERICI, Benjamín, Información y Gestión para Pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino, Editorial Dunken, (Buenos Aires, 2010).

KAPLAN, Robert S., El Balanced Scorecard, (s.d.)

KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P. Alignment, Editorial Gestión 2000, (España, 2005).

KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P., Cuadro de Mando Integral, trad. por Adelaida Santapau, 2° Edición, Editorial Gestión 2000, (España,2000).

SORIA, Julio, Teoría de la Organización, Facultad de Ciencias Económicas, UNT, (Tucumán, 2014).

## **C) Otras Publicaciones**

Consultas en Internet: <http://es.workmeter.com/blog/bid/172634/Indicadores-de-productividad-Qu-son-y-c-mo-analizarlos> (2016)

Consultas en Internet: [www.cerrostucumanos.com](http://www.cerrostucumanos.com) (2016)

Consultas en Internet: <http://www.kabytes.com> (2016)

Consultas en Internet: <http://es.workmeter.com/blog/bid/229017/La-importancia-de-la-productividad-empresarial> (2016)

Consultas en Internet: <https://plexa.com.mx/productos/elementos-y-pretensados/vigueta-pretensada-de-alma-abierta> (2016)

Consultas en Internet: <http://www.materialesvarmex.com/wp-content/uploads/2014/03/adoquinHC.jpg> (2016)

Consultas en Internet: [http://www.ceramica-lapaloma.com/m2\\_teja\\_hormigon\\_vimont.html](http://www.ceramica-lapaloma.com/m2_teja_hormigon_vimont.html) (2016)

Consultas en Internet:  
[http://www.premex.com.mx/uploads/1/6/2/4/16245520/8869200\\_orig.png](http://www.premex.com.mx/uploads/1/6/2/4/16245520/8869200_orig.png) (2016)

Consultas en Internet: <http://www.norviguet.com.ar/p5g.jpg> (2016)

Consultas en Internet: <http://premoldeadosmendoza.com/images/canos-agua-hormigon-premoldeados-mendoza-1.png> (2016)

Consultas en Internet: [http://mla-s1-p.mlstatic.com/cercos-premoldeados-de-hormigon-5184-MLA421702393\\_2952-O.jpg](http://mla-s1-p.mlstatic.com/cercos-premoldeados-de-hormigon-5184-MLA421702393_2952-O.jpg) (2016)

Consultas en Internet:  
[http://www.gilva.com/material/29/imagen/gradas%20prefabricadas%20-%202\\_1169x783.JPG](http://www.gilva.com/material/29/imagen/gradas%20prefabricadas%20-%202_1169x783.JPG) (2016)

Consultas en Internet: <http://ingenieriadelcobre.com/wp-content/uploads/2015/07/foto-nave-9.jpg> (2016)

## **INDICE ANALITICO**

	<u>Pág.</u>
Resumen.....	-1-
Prólogo.....	-3-

### **CAPITULO I**

#### **Proceso formal de Gestión Estratégica**

1.- Estrategia y su gestión .....	-5-
2.- Herramientas de gestión.....	-7-
3.- Sistema de gestión estratégica.....	-8-
4.-Consideraciones adicionales del sistema.....	-15-

### **CAPITULO II**

#### **Indicadores de Gestión**

1.- Control de gestión .....	-17-
2. Enfoque sistémico de la organización .....	-21-
3.- Control Integral de la Gestión .....	-23-
4.- Indicadores de Gestión .....	-24-
5.- Indicadores y planeación estratégica .....	-43-

### **CAPITULO III**

#### **Herramientas de Control**

1.- Contexto y Tablero de Control .....	-58-
2.- Cuadro de Mando Integral .....	-68-
3.- Balanced Scorecard, presentación del Modelo .....	-74-
4.- Creación de un Cuadro de Mando Integral .....	-77-
5.- Proceso de implementación de un BSC .....	-84-

### **CAPITULO IV**

#### **Indicadores de Actividad**

1.- Actividad .....	-93-
2.- Actividad individual .....	-94-

3.- Actividad por Equipos .....	-96-
4.- Actividad por Proyecto .....	-98-
5.- Tiempo Medio de Actividad .....	-101-

## **CAPITULO V**

### **Indicadores de producción**

1.- Productividad .....	-105-
2. Qué factores afectan la productividad .....	-107-
3.- Cómo se mide la productividad .....	-109-
4.- Productividad vs Actividad .....	-112-
5.- Control de horario .....	-119-
6.- Indicadores típicos de diferentes áreas de la organización .....	-121-
7- Indicadores de producción para pymes de agricultura intensiva del noroeste argentino .....	-122-

## **CAPITULO VI**

### **Aplicación en empresas**

1.- Empresa de la industria lechera .....	-132-
---	-------

2.- Industria de artículos para la construcción .....	-142-
<b>Conclusión</b> .....	-153-
<b>Índice Bibliográfico</b> .....	-155-
<b>Índice Analítico</b> .....	-158-