



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

PROPUESTA DE TABLERO DE CONTROL FINAN-CIERO PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN ERP

Autor: Calvo, Ezequiel

Director: García, Javier Antonio

2017

Trabajo de Seminario: Licenciatura en Administración de Empresas

PRÓLOGO

El presente trabajo final se realizó para la materia de Seminario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán.

El trabajo está orientado a una propuesta de mejora para un sistema de gestión (ERP) para empresas comerciales.

En la gestión de cualquier empresa se requiere de un seguimiento y control permanente, a fin de garantizar, el alineamiento de las estrategias definidas para la consecución de los objetivos. Para ello es vital contar con información confiable, oportuna y resumida a través de indicadores claves que permitan tomar decisiones acertadas. Las tecnologías de información (TICs), incluyendo los sistemas de información, tienen una función vital y creciente en los negocios. Las TICs pueden ayudar a todo tipo de negocios a mejorar la eficiencia y efectividad de sus procesos, la toma gerencial de decisiones y la colaboración entre los grupos de trabajo, mediante el fortalecimiento de sus posiciones competitivas en un mercado rápidamente cambiante.

Con este trabajo se pretende que el lector se interiorice en todos los aspectos que rodean a un Tablero de control financiero y los sistemas de información gerencial, ya que actualmente son herramientas fundamentales para tener éxito en la gestión de una empresa en un entorno cambiante.

Agradecemos el incentivo recibido por la cátedra de Contabilidad Gerencial de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán para desarrollar este tema.

CAPÍTULO I

Introducción

Sumario: 1.- Estructura del trabajo 2.- Situación problemática 3.-
Objetivos 4.- Hipótesis 5.- Metodología de Investigación

1.- Estructura del trabajo

El presente trabajo está orientado a una propuesta de mejora para un producto de la empresa Infomanager, la cual es proveedora de sistemas de gestión en Argentina y Paraguay. Con mayor precisión, se propone el desarrollo de un tablero de control financiero en el sistema de gestión (ERP) de empresas comerciales llamado Infomanager comercios.

El trabajo está dividido en dos partes. La primera parte está formada por el marco teórico, donde se desarrollan los temas referidos al tablero de control, la definición de indicadores y los conceptos relacionados a los sistemas de información. En la segunda parte, se desarrolla toda la aplicación del marco teórico en la definición del tablero de control, los indicadores de gestión y la propuesta final de mejora al sistema de gestión.

Con este trabajo se pretende que el lector comprenda la importancia de un Tablero de control financiero y los sistemas de información gerencial, herramientas fundamentales para gestionar y tomar decisiones en entornos cambiantes.

2.- Situación problemática

La problemática estudiada surge de la experiencia en la implementación del sistema de gestión en varias empresas, donde se detectó que los usuarios de la información a nivel gerencial/directivo requerían información más resumida para poder llevar un mejor control de las áreas claves de la empresa.

Cuando una empresa comienza a crecer, resulta seguro contar con un gran flujo de datos, proveniente de las actividades que se realizan en forma cotidiana, que deberían ser explotados para mejorar diversas áreas del negocio. En este sentido, la calidad de la información disponible contribuye a tomar mejores decisiones. No debemos olvidar qué se entiende por información: un conjunto de datos procesados que aportan valor agregado para mejorar la calidad de las decisiones y por consiguiente el desempeño del negocio.

Luego de contar con la información (obtenida desde la base del sistema) se realizarán informes periódicos para facilitar su lectura y comprensión. Además, se definirá una serie de indicadores de gestión (o métricas singulares), considerados como *indicadores clave de rendimiento o "KPI"*, que nos servirán para comparar el desempeño de la empresa con un estándar previamente fijado; y determinar la necesidad de aplicar medidas correctivas.

La gestión de cualquier empresa requiere de un seguimiento y control permanente, a fin de garantizar, el alineamiento de las estrategias definidas para la consecución de los objetivos, para ello es necesario contar con información confiable y oportuna a través de indicadores claves que permitan tomar decisiones acertadas, ante los grandes cambios en el entorno.

Las tecnologías de información, incluyendo los sistemas de información, tienen una función vital y creciente en los negocios. La tecnología de información puede ayudar a todo tipo de negocios a mejorar la eficiencia y efectividad de sus procesos internos, la toma gerencial de decisiones y la colaboración entre los grupos de trabajo, mediante el fortalecimiento de sus posiciones competitivas en un mercado rápidamente cambiante.

3.- Objetivos del Trabajo

Se define el siguiente objetivo general del trabajo:

- I. Proponer un modelo de tablero de control financiero para incorporarlo al sistema de gestión Infomanager comercios.

Adicionalmente, se consolidan los siguientes objetivos específicos:

- II. Definir indicadores de gestión financieros relevantes para empresas comerciales.
- III. Obtener información que nos ayude a evaluar la condición de la empresa en un determinado momento.
- IV. Estandarizar los aspectos más importantes para evaluar el desempeño.
- V. Proponer un proceso de mejora continua.

4.- Hipótesis del Trabajo

En función a los objetivos de investigación descritos anteriormente, la hipótesis sobre la cual se sustenta este trabajo de seminario es:

“Un Sistema de Gestión Empresarial es una herramienta indispensable para el efectivo manejo de la información dentro de una organización, que busque adaptarse a un entorno cambiante y mejorar la calidad en el proceso de toma de decisiones.

Lo que no se puede medir, no se puede gestionar. Los indicadores de gestión nos permiten operativizar conceptos de la estrategia del negocio para evaluar el rumbo de la organización y tomar medidas correctivas en caso de ser necesario.”

5.- Metodología de Investigación

La metodología que se aplicará es la “*investigación-acción*”¹. El término investigación–acción fue propuesto por primera vez en 1944 por el psicólogo social Kurt Lewin y se trata de una forma de investigación para enlazar el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción que respondan a los problemas sociales principales. Mediante la investigación–acción se pretende tratar de forma simultánea conocimientos y cambios sociales, de manera que se unan la teoría y la práctica.

El concepto tradicional de investigación-acción proviene del modelo Lewin de las tres etapas del cambio social: descongelamiento, movimiento y re-congelamiento.

La ventaja de esta metodología es que los resultados se prueban en la realidad. Las experiencias que resultan en el campo social proporcionan las informaciones acerca de los procesos históricos. En otras palabras, empieza un ciclo nuevo de la investigación – acción cuando los resultados de la acción común se analizan, por medio de una nueva fase de recolección de información.

La investigación acción se centra en la posibilidad de aplicar categorías científicas para la comprensión y mejoramiento de la organización, partiendo del trabajo colaborativo de los propios trabajadores. Esto nos lleva a pensar que la investigación – acción tiene un conjunto de rasgos propios. Entre ellos podemos distinguir:

- Analizar acciones humanas y situaciones sociales, las que pueden ser inaceptables en algunos aspectos (problemáticas); susceptibles de cambio (contingentes), y que requieren respuestas (prescriptivas).

¹ BIZQUERRA, Rafael, Metodología de la Investigación Educativa, 2º Edición, Editorial La Muralla S.A., (Madrid, 2009), pág. 369.

- Su propósito es descriptivo – exploratorio, busca profundizar en la comprensión del problema sin posturas ni definiciones previas (efectuar un buen diagnóstico).
- Suspende los propósitos teóricos de cambio mientras el diagnóstico no esté concluido.
- La explicación de "lo que sucede" implica elaborar una narración sobre la situación y sus actores, relacionándolo con su contexto.
- El resultado es más una interpretación que una explicación dura. "La interpretación de lo que ocurre" es una transacción de las interpretaciones particulares de cada actor. Se busca alcanzar una mirada consensuada de las subjetividades de los integrantes de la organización.
- La investigación – acción valora la subjetividad y como esta se expresa en el lenguaje auténtico de los participantes en el diagnóstico. La subjetividad no es el rechazo a la objetividad, es la intención de captar las interpretaciones de la gente, sus creencias y significaciones. Además, el informe se redacta en un lenguaje de sentido común y no en un estilo de comunicación académica.
- La investigación – acción puede tener un corte tanto cuantitativo como cualitativo.
- La investigación – acción para los participantes es un proceso de autorreflexión sobre sí mismos, los demás y la situación, de aquí se infiere que habría que facilitar un diálogo sin condiciones restrictivas ni punitivas.

El proceso de investigación – acción constituye un proceso continuo, una espiral, donde se van produciendo los siguientes momentos:

- 1) Problematización:** El hecho de vivir una situación problemática no implica conocerla, un problema requiere de una profundización en su significado. Hay que reflexionar porqué es un problema, cuáles son sus términos, sus características, como se describe el contexto en que éste

se produce y los diversos aspectos de la situación, así como también las diferentes perspectivas que del problema pueden existir. Estando estos aspectos clarificados, hay grandes posibilidades de formular claramente el problema y declarar nuestras intenciones de cambio y mejora.

- 2) Diagnóstico:** Una vez que se ha identificado el significado del problema que será el centro del proceso de investigación, y habiendo formulado un enunciado del mismo, es necesario realizar la recopilación de información que nos permitirá un diagnóstico claro de la situación. La búsqueda de información consiste en recoger diversas evidencias que nos permitan una reflexión a partir de una mayor cantidad de datos. En este diagnóstico, es importante destacar como una ayuda inestimable, para la riqueza de la información y para su contrastación, el poder contar con una visión proporcionada desde fuera de la organización (buscando triangulación de fuentes y el uso de otros diagnósticos preexistentes).
- 3) Diseño de una Propuesta de Cambio:** una vez que se ha realizado el análisis e interpretación de la información recopilada y siempre a la luz de los objetivos que se persiguen, se está en condiciones de visualizar el sentido de los mejoramientos que se desean. Parte de este momento será, por consiguiente, pensar en diversas alternativas de actuación y sus posibles consecuencias a la luz de lo que se comprende de la situación, tal y como hasta el momento se presenta. La reflexión, que en este caso se vuelve prospectiva, es la que permite llegar a diseñar una propuesta de cambio y mejoramiento, acordada como la mejor. Del mismo modo, es necesario en este momento definir un diseño de evaluación de la misma. Es decir, anticipar los indicadores y metas que darán cuenta del logro de la propuesta.

- 4) Aplicación de la Propuesta:** Una vez diseñada la propuesta de acción, esta es llevada a cabo por las personas interesadas. Es importante, sin embargo, comprender que cualquier propuesta a la que se llegue tras este análisis y reflexión, debe ser entendida en un sentido hipotético, es decir, se emprende una nueva forma de actuar, un esfuerzo de innovación y mejoramiento de nuestra práctica que debe ser sometida permanentemente a condiciones de análisis, evaluación y reflexión.
- 5) Evaluación:** Todo este proceso, que comenzaría otro ciclo en la espiral de la investigación – acción, va proporcionando evidencias del alcance y las consecuencias de las acciones emprendidas, y de su valor como mejora de la práctica. Es posible incluso encontrarse ante cambios que implique una redefinición del problema, ya sea porque éste se ha modificado, porque han surgido otros de más urgente resolución o porque se descubren nuevos focos de atención que se requiere atender para abordar nuestro problema original. La evaluación, además de ser aplicada en cada momento, debe estar presente al final de cada ciclo, dando de esta manera una retroalimentación a todo el proceso. De esta forma nos encontramos en un proceso cíclico que no tiene fin.

CAPÍTULO II

Tablero de control

Sumario: 1.- Descripción del Tablero de Control 2.- Tipos de tableros de control 3.- Características-Condiciones que deben reunir 4.- Selección del tablero 5.- Pasos para el desarrollo de un tablero de control 6.- Matriz de indicadores

1.- Descripción del Tablero de Control

La gestión de cualquier empresa requiere de un seguimiento y control permanente, a fin de garantizar el alineamiento de las estrategias definidas para la consecución de los objetivos, para ello es necesario contar con información confiable y oportuna a través de indicadores claves que permitan tomar decisiones acertadas, ante los grandes cambios del entorno.

Los elementos principales que conforman un “Tablero de Control” son:

1) Las áreas esenciales: Definidas como aquellos “temas relevantes a monitorear y cuyo fracaso permanente impediría la continuidad y el progreso de su empresa o sector dentro de un entorno competitivo, aun cuando el resultado de todas las demás áreas fuera bueno”²

Las características de las áreas esenciales son:

- ✓ Son procesos o temas: es decir cuestiones estratégicas para la empresa.

² BALLVE, Alberto M., Tablero de Control – Información para crear valor, Emecé Editores SA, (Buenos Aires, 2008), pág. 71.

- ✓ Ningún área puede quedar condenada al fracaso.
- ✓ Dependen del perfil estratégico.
- ✓ Tienen nombre y apellido.

2) Factores críticos de éxito: Son las pocas áreas clave de actividad en una organización, en las que es absolutamente necesario obtener resultados favorables para que un gerente, un departamento o una organización puedan lograr su objetivo y un comportamiento competitivo exitoso.³

Los factores críticos de éxito se formulan en términos que expresen las metas de efectividad y eficiencia.

Se clasifican en dos categorías⁴ :

a) Factores de control: se aplican cuando se intentan resultados a corto plazo.

b) Factores de construcción: son aplicables a más largo plazo para el desarrollo de nuevos mercados o adopción de nuevas estrategias competitivas.

Los factores críticos de éxitos son temporales, requieren revisión periódica y necesitan información adecuada bajo la forma de indicadores clave que faciliten la medición.

3) Los indicadores claves: son los datos, índices o ratios que dan información de la situación de cada área clave.

Los indicadores están compuestos por una serie de métricas, agrupadas y relacionadas, generalmente, a través de una fórmula o de ponderaciones. Las *métricas*: consideradas como los pilares de un tablero de control,

³ LARDENT, Alberto R., Sistemas de Información para la Gestión Empresarial, Vol 1, Editorial Prentice Hall, (Argentina, 2001), pág. 51.

⁴ Ibidem, pág. 52.

se definen como “*todo aquello que se puede reducir a una medida numérica*”⁵

Algunos de los inconvenientes más comunes para desarrollar una métrica son:

- Los valores necesarios nunca se habían medido.
- Los datos no tienen un proceso de medición estricto, por lo tanto no se sabe cómo medirlos y cuantificarlos.
- Los datos son cualitativos y hay que transformarlos en cuantitativos.
- Los sistemas informáticos no están correctamente desarrollados y no permiten obtener los datos en la forma deseada.

Según el autor Gastón C. Hillar las métricas se clasifican de la siguiente forma:

▪ **Según la cantidad de variables:**

a) *Simples*: utilizan una única variable.

b) *Complejas*: utilizan múltiples variables combinadas en una fórmula matemática.

▪ **De acuerdo al tipo de valor que intentan representar:**

a) *Cuantitativas*.

b) *Cualitativas*. Este tipo de métrica es la más difícil de desarrollar ya que consiste en intentar expresar variables cualitativas en una escala numérica representativa.

4) Semaforización: es un mecanismo de alarmas tempranas que permiten analizar los desvíos producidos y los niveles de tolerancia establecidos. Se compone de tres luces: verde, amarilla y roja, a partir de la luz amarilla

⁵ HILLAR, Gastón C., Tableros de Control y Balanced scorecard, Editorial Hispano Americana S.A. – H.A.S.A., (Buenos Aires, 2006), pág. 27.

es necesario comenzar a trabajar en búsqueda de las causas que produjeron los desvíos a los fines de revertir la situación.

Mantenimiento y Ciclo de vida: como todo sistema, el tablero de control tiene asociado un ciclo de vida por lo cual es necesario llevar un mantenimiento correcto para que su utilidad se mantenga con el paso del tiempo.⁶

El proceso de ajuste de los indicadores, su parametrización y sus reemplazos deben ser procedimientos sencillos y dinámicos.

La revisión de los indicadores, de la conformación del tablero de control y los ajustes serán necesarios ante cualquier cambio en los entornos a la organización, dichos cambios pueden ser de dos formas:

- Internos: son los que se generan dentro de la organización, pero también pueden surgir como respuesta a un cambio en los entornos externos para hacerles frente.
- Externos: son los cambios que se producen en el contexto dentro del cual está insertada la organización. Suelen ser disparadores de cambios en el entorno interno.

A manera de ejemplo de los cambios en los entornos de una organización podemos citar:

a) Internos: reingeniería, reestructuración, sistematización, cambios de objetivos.

b) Externos: tecnologías, mercados, economías.

El ciclo de vida de un tablero de control comienza con una primera versión, la cual, ante cambios en los entornos y /o objetivos, se somete a una revisión de valores.

⁶ Ibidem, pág. 145.

Como resultado de este proceso de revisión, puede aparecer la necesidad de llevar a cabo un conjunto de ajustes en los indicadores, en las interrelaciones y en la conformación del tablero de control. Luego estos se deben aplicar al modelo para generar así una nueva versión del tablero, lista para comenzar a utilizarla. Esta nueva versión ocupará ahora el lugar de la anterior y comenzará nuevamente el ciclo.

Durante todo su ciclo de vida el tablero de control de cumplir las siguientes funciones:

- Representar claramente y sintéticamente el estado presente de la organización.
- Estar sincronizado con la estrategia y adaptarse a los cambios de la misma.
- Estar sintonizado con la visión y la misión de la organización.

Podemos resumir al ciclo de vida de los tableros de control como una constante evolución para adaptarse a los entornos internos y externos, generando nuevas versiones y registrando todo el aprendizaje.

2.- Tipos de Tableros de control

En función de las distintas necesidades de las empresas se pueden aplicar cuatro tipos genéricos de Tablero de Control⁷, ellos son:

- **Tablero de Control Operativo:** permite hacer un seguimiento, al menos diario, del estado de situación de un sector o procedimiento de la empresa para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias.
- **Tablero de Control Directivo:** permite monitorear los resultados de la empresa en su conjunto y de los diferentes temas clave en que puede segmentarse.

⁷ BALLVE, Alberto M., Op. Cit., pág. 72.

- **Tablero de Control Estratégico:** nos brinda la información interna y externa necesaria para conocer la situación y evitar llevarnos sorpresas desagradables importantes con respecto al posicionamiento estratégico y a largo plazo de la empresa.
- **Tablero de Control Integral:** información relevante para que la alta dirección pueda conocer la situación integral de su empresa. Engloba las tres perspectivas anteriores.

3.- Características-Condicionales que deben reunir

El tablero de Control gerencial no solo debe ser una colección de indicadores que midan factores críticos de éxito además deben formar parte de una serie de objetivos y medidas vinculadas, que son a la vez consistentes y mutuamente reforzantes.

Debe incorporar un conjunto de relaciones causa-efecto entre las variables críticas.

Además debe identificar y hacer explícita la secuencia de hipótesis sobre las relaciones de causa y efecto entre los indicadores, los resultados y los inductores de la actuación de esos resultados. Cada indicador seleccionado debería ser un elemento de una cadena de relaciones de causa-efecto, que comunique el significado de la estrategia de la empresa.

Un buen Tablero de Control debe tener una mezcla adecuada de resultados (indicadores efecto) y de inductores de la actuación (indicadores causa) de la estrategia de la empresa.

El tablero de Control utilizado como metodología de gestión busca en primera instancia lograr la eficacia y con su evolución en el futuro intentará conseguir la mayor eficiencia posible de todos los procesos de la organización.

Las características más importantes a tener en cuenta de un Tablero de Control según Kaplan y Norton, entre otras son las siguientes:

- ✓ Incluye la cantidad suficiente de información para dar una visión integral y evita el exceso.
- ✓ Los indicadores y sus métricas reflejan los resultados del trabajo pasado y de los beneficios futuros.
- ✓ Incluye métricas para tomar decisiones que impactarán en el corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Incluye métricas económico-financieras y las que no lo son.

El Tablero de Control es una herramienta de diagnóstico permanente para evaluar una situación pero⁸:

- Refleja solo información cuantificable: tiene un alcance limitado como para poder recoger toda la información informal y cualitativa.
- Evalúa situaciones no responsables: nos permite saber cómo está la empresa o un sector, pero no identifica directamente quien es el responsable de que eso ocurra.
- No focaliza totalmente la acción directiva: en principio establece qué mirar para diagnosticar y generar un buen ambiente de análisis.
- No reemplaza el juicio directivo: siempre habrá que aplicar el sentido común para emitir juicio a partir de la información.
- No identifica relaciones de causalidad entre objetivos y acciones ni entre diferentes objetivos: el tablero funciona como bloques de información, las relaciones entre los indicadores y entre acciones e indicadores están en la cabeza de los directivos.

⁸ Ibidem, pág. 75.

- 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 un perfil estratégico dado.

El tablero debería tener cuatro virtudes:

1. Incluir toda la información que cambia de manera constante y que los top managers han identificado como potencialmente estratégica.
2. Brindar toda la información que se considere suficientemente significativa.
3. Ser acompañado por un sistema de reuniones periódicas que funcione como un catalizador para el debate continuo sobre los resultados entre líneas, hipótesis y planes de acción a desarrollar.
4. Estar diseñado para facilitar el análisis y que la información pueda ser comprendida y discutida por superiores subordinados y pares.

En síntesis, lo importante es conformar un sistema de señales bajo la forma de un tablero de mando que nos indique la variación de aquellas magnitudes importantes que debemos vigilar para someter a control la gestión y tomar las acciones correctivas en el momento adecuado.

4.- Selección tipo de tablero

Existen dos factores claves a tener en cuenta para que el funcionamiento del tablero de control sea un éxito:

- 1) llegar a usar el Tablero como herramienta de diagnóstico.
- 2) incorporarlo como un sistema interactivo para generar discusiones sobre las incertidumbres estratégicas y operativas.

La selección del tipo tablero de una empresa en un entorno cambiante será aquel que permita:

1. Poder dirigir la empresa de acuerdo con sus propias características externas e internas.
2. Transformar las organizaciones desarrollando capacidades de flexibilidad y profesionalismo.

Otro punto importante resulta conocer en profundidad cuales son las necesidades de la empresa a fin de seleccionar del tipo de tablero adecuado:

- Si necesita un seguimiento día a día de la situación de un sector o proceso para desarrollar medidas correctivas a tiempo, la selección deberá apuntar a un Tablero de Control Operativo.
- Si necesita monitorear los resultados internos en su conjunto y en el corto plazo se deberá seleccionar un Tablero de Control Directivo.
- Si necesita contar con información para conocer el posicionamiento estratégico y a largo plazo, se deberá seleccionar un Tablero de Control Estratégico.
- Si necesita la alta dirección conocer la situación integral de la misma, se deberá seleccionar un Tablero de Control Integral, que engloba los tres tipos de tableros descritos anteriormente.

*“El tablero de control ideal termina evolucionado a un sistema de administración del conocimiento para la toma de decisiones, conformando un modelo de gestión basado en la lógica y en las experiencias”.*⁹

5.- Pasos para el desarrollo de un tablero de control

La metodología para armar un Tablero de Control se compone de tres fases:

⁹ HILLAR, Gastón C., Op. Cit., pág. 157.

Fase 1: *Diseño*: Implica las distintas reuniones de trabajo necesarias para entender las necesidades de la alta dirección, estudiando las distintas áreas y los indicadores claves del negocio. Se debe trabajar sobre papel delimitando el alcance, aperturas, frecuencias, áreas, historias, alarmas, responsables, etc.

Fase 2: *Desarrollo*: es la etapa donde se instala el soporte tecnológico y se desarrollan las interfaces con los sistemas operativos.

Fase 3: *Implementación*: Es importante acompañar y capacitar a los usuarios. Se debe desarrollar un programa completo de aprendizaje, protegidos por los diseñadores. No es necesario que el usuario sepa cómo funciona, sólo les basta con saber usar el tablero.

Generalmente la puesta en marcha de un tablero de control implica un cambio de paradigma para acercarse a un nuevo modelo de gestión, por lo tanto es común encontrarse con cierta oposición o resistencia al cambio por parte de algunos integrantes de la organización que se van a volver dependiente de este¹⁰.

Por ello es fundamental obtener el consenso de todos ellos y para garantizar una puesta en marcha exitosa el primer paso necesario es identificar los riesgos y trabajar en un plan para minimizarlos antes de comenzar con este proceso.

Antes de poner en marcha un tablero de control en forma definitiva, se debe llevar a cabo su instalación en un banco de pruebas para simular las situaciones que se van a dar cuando el sistema completo esté en funcionamiento, esto sirve como una primera revisión con los futuros usuarios del tablero de control que ayudará a reducir la resistencia al cambio y conseguir más fuerza política para superar las futuras oposiciones al nuevo modelo de ges-

¹⁰ *Ibidem*, pág. 130.

tión, además permitirá reducir el riesgo que los indicadores no sean los correctos o no provean los resultados adecuados para transformar al panel en la visión del estado actual de los factores críticos de éxito.

Otro punto importante es tener ante posibles fallas, un plan de contingencias bien documentado y con responsables para llevarlo a cabo, el cual también deberá ser probado en el Banco de pruebas.

Las tres formas básicas de puesta en marcha para un tablero de control según Gastón C. Hillar son las siguientes:

1. Directa: se establece una fecha de corte, al día siguiente de la misma se arranca con la nueva solución en forma completa.
2. Incremental por regiones o áreas: se arranca con la solución completa en una región determinada o en un área específica de la organización y cuando esta presenta una situación estable, se puede ir expandiendo la puesta en marcha a otras regiones o áreas de la organización.
3. Incremental por fases o funciones: se arranca con una porción de la solución únicamente y cuando el funcionamiento de ésta demuestra estabilidad se van agregando el resto de las porciones hasta completar la misma.

La forma menos riesgosa es la combinación de una puesta en marcha “incremental por fases o funciones” con una “incremental por regiones o áreas”, de esta forma se reduce el riesgo, pero la gran desventaja es el nivel de desagregación que es muy grande y puede tomar mucho tiempo completar la puesta en marcha de esta manera. En cambio la forma “Directa” si bien tiene como ventaja la rapidez, tiene como desventaja que es la más riesgosa, y al arrancar con la solución completa, cualquier error o falla deja todo sin funcionar.

Si bien en el banco de pruebas se pueden haber tomado todos los recaudos para que la configuración sea la óptima, debemos tener bien claro que es muy importante llevar a cabo tareas de monitoreo y mantenimiento periódicas para asegurar la continuidad operativa óptima, sino un éxito a corto plazo se puede transformar en un gran fracaso a largo plazo, según el pensamiento del autor Gastón C. Hillar, por lo tanto es necesario tener definidos los responsables de la gestión y el monitoreo que se va a llevar a cabo ni bien se ponga en marcha, junto con los procedimientos a ejecutar para el correcto mantenimiento.

Las etapas para el desarrollo de un Tablero de Control son:

1. Definir la misión.
2. Identificar los objetivos.
3. Identificar las áreas esenciales.
4. Jerarquizar esas áreas esenciales.
5. Identificar los Factores Críticos de Éxito.
6. Jerarquizar esos Factores Críticos de Éxito.
7. Definir Parámetros o indicadores. Son tres:
 - a) Foto: valor de la variable (número absoluto) en un momento determinado.
 - b) Eficacia/Eficiencia: es la relación entre un parámetro foto y el objetivo predeterminado. Mide el grado de cumplimiento del objetivo.
 - c) Tendencia: es la relación entre dos parámetros foto.

Los atributos definidos como las distintas dimensiones que se puede leer un indicador son:

- a) Periodicidad: significa cada cuanto se va a medir el indicador.
- b) Impacto Presupuestario.
- c) Necesidad de Explosión.

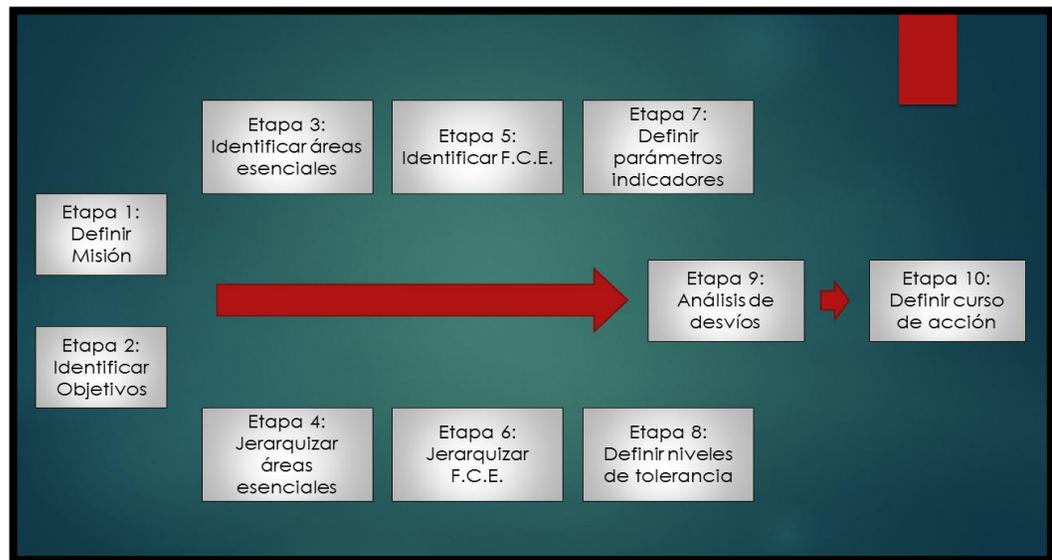
8. Definir los niveles de tolerancia: es el intervalo de variabilidad de un parámetro de los cuales los valores son aceptables.

9. Análisis de desvíos (decisiones programadas y no programadas).

10. Definir cursos concretos de acción: correctivos y/o preventivos.

Del punto 3 al 6 inclusive corresponde al armado de la matriz de indicadores.

Etapas para el desarrollo del tablero de control



A continuación una breve descripción de cada una de las etapas para lograr el desarrollo de un Tablero de Control:

Etapa 1: Identificar Misión

Esta etapa es la base sobre la cual se edificará el desarrollo del Tablero de control, es decir la misión consiste en:

- Definición del alcance del negocio: productos, mercados y geografías.

- Identificación de competencias únicas.

En síntesis la Misión es una declaración concisa de en cual negocio está la empresa o se quiere estar durante un período establecido.

Etapa 2: Identificar Objetivos

En esta etapa es donde se procede a identificar cuáles son los objetivos que se propone la Organización alcanzar, por lo tanto considero oportuno comenzar a definir qué se entiende por “Objetivo”, y para ello encontramos que existen varias definiciones pertenecientes a distintos autores, a continuación transcribiré algunas de ellas que entiendo que con mayor claridad definen el tema:

- Resultado que se debe alcanzar (Byars 1984).
- Medida de eficiencia del proceso de transformación de recursos (Ansoff 1976).
- Posición preconcebida o planificada que se desea alcanzar (Richards 1987).

Todo objetivo debe cumplir determinadas funciones, ellas son:

- Guiar, promover y coordinar las decisiones y acciones de la empresa.
- Proporcionar la base de evaluación y control de los resultados obtenidos.
- Motivar a los integrantes de la empresa al conocimiento y aceptación de las metas fijadas.
- Mostrar al entorno de la empresa cuales son las intenciones de la misma.

Por lo tanto, para que los objetivo cumplan con dichas funciones, deberán reunir las siguientes características:

1. Claridad y especificidad (función guía y motivación).
2. Realismo.
3. Medibles, evaluación, control y retroalimentación.

Etapa 3: Identificar Áreas Esenciales

El objetivo de esta etapa es poder definir las distintas áreas que conforman la organización con el fin de:

- Delimitar los alcances del control.
- Definir los responsables del control.

La Áreas Esenciales son un número limitado dentro de la organización en la que los resultados de las mismas condicionarán el desempeño competitivo y el éxito de la organización.

Para poder identificarlas es necesario realizar un análisis secuencial del proceso del negocio y determinar donde se crea valor, por lo tanto en aquellas áreas donde se crea valor serán consideradas como esenciales, el resto se definen como áreas de apoyo.

Etapa 4: Jerarquizar Áreas Esenciales

Debido a los continuos cambios del entorno global en que se desenvuelve toda organización hace que los mismos establezcan distintas jerarquías a las áreas esenciales.

Etapa 5: Identificar los Factores Críticos de Éxito

Los Factores Críticos de Éxito deben ser identificados para cada área esencial y para cada área de apoyo, ya que corresponden a los puntos clave que se necesitan controlar para cumplir con los objetivos fijados de las áreas.

Según Rockart las aplicaciones del concepto de Factores Críticos de Éxito son:

- Ayudar a un gerente a determinar sus requerimientos individuales de información.

- Ayudar a la organización en su proceso de planeamiento general.
- Ayudar a la organización en su proceso de planeamiento de sistemas de información.

Etapas 6: Jerarquizar los Factores Críticos de Éxito

En esta etapa se procederá a jerarquizar los Factores Críticos de Éxito a los efectos de optimizar la asignación de los recursos para lograr los objetivos de cada área esencial y de cada área de apoyo, siendo esto una tarea muy importante por los recursos que por lo general son escasos.

Una vez finalizada la ejecución de las etapas 3 hasta la 6 inclusive, es necesario confeccionar la matriz de indicadores, la cual se confecciona de la siguiente forma:

- *Columnas:* se colocan las áreas esenciales y de apoyo de acuerdo a la jerarquía definida en la etapa 4, de izquierda a derecha representa el mayor grado de jerarquía.
- *Filas:* se colocan los FCE en orden jerárquico de acuerdo a lo establecido en la etapa 6, colocándose en la primera fila el FCE de mayor jerarquía.

Se sugiere, como ideal, que el número de áreas y FCE no superen de 7 u 8.

La intersección de cada columna y fila, identifica el FCE con el área y debe existir la posibilidad de identificarlo si afecta al presupuesto, si tiene medición temporal, y donde se encuentra el parámetro respecto a la tolerancia, esto a través de un semáforo.

Los pasos para el armado de dicha matriz son:

1. Jerarquizar las áreas esenciales: ejemplo 1, 2, 3, 4, etc.
2. Priorizar las FCE: ejemplo 1,2,3, etc.

3. Marcar los factores en cada área que participa con una X

4. Codificación de la prioridad de cada celda ocupada por un FCE, para ello se procede de la siguiente forma:

- El primer número identifica el área esencial.
- El segundo número identifica a la prioridad relativa otorgada al FCE.

A continuación, a manera de ejemplo, se expone un modelo de matriz de indicadores de acuerdo a lo explicado anteriormente:

6.- Matriz de indicadores

ÁREAS ESPECIALES	ÁREAS PRINCIPALES			ÁREAS DE APOYO		
	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6
GERARQUIZACION ÁREAS ESENCIALES	1	2	3	4	5	6
F.C.E.						
1	11 	21 				61
2	12 	22 				
3	13 		33 		53 	
4	14 			44 		
5					55 	

Descripción de íconos

-  actor Crítico de Éxito que puede ser explotado.
-  Factor Crítico de Éxito que afecta al presupuesto.
-  Mediciones temporales del Factor Crítico de Éxito.
-  Nivel de alerta del Factor Crítico de Éxito.
-  Marcación del Factor Crítico de Éxito en el área que participa.

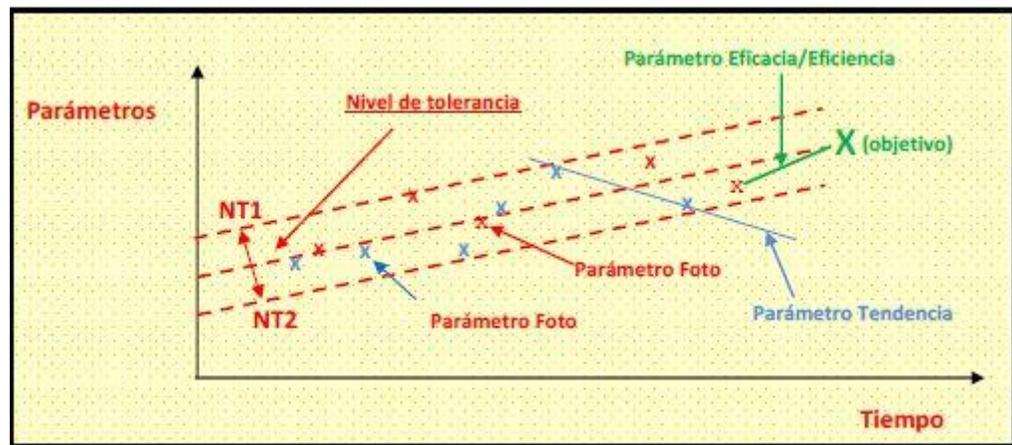
Etapa 7: Definición de parámetros/indicadores de desempeño

Se define a los indicadores como *“instrumentos de medición que representan a aquellas variables consideradas críticas para el cumplimiento de los objetivos”*¹¹. En esta etapa se procede a definir cuáles van a ser los parámetros o indicadores de desempeño que se utilizarán para sensibilizar el comportamiento de los FCE definidos en la **Etapa 5** recordando que los mismos pueden adoptar diferentes formas a saber:

- Ratios.
- Índices.
- Evaluaciones.

¹¹ HILLAR, Gastón C., Op. Cit., pág. 37.

Parámetros



Al momento de definir cada indicador se realizara de la siguiente forma:

- *Número*: el número de los indicadores deben ser correlativos.
- *Código o Sigla*: debe tratar de resumir lo que mide el indicador.
- *Nombre*: debe detallar para que sirve el indicador.
- *Descripción*: describe de manera ampliada el indicador.
- *Objetivo*: describe para que sirve el indicador.
- *Fórmula de cálculo*: se detalla la fórmula con que se lo calcula.
- *Objetivos y parámetros*: se definen los valores objetivos que se deben alcanzar (metas) para compararlos con los parámetros foto, tendencia y eficacia/eficiencia.
- *Niveles de alarmas*: cuando el valor del indicador no llega a la meta fijada se disparan alarmas, se deben definir dos niveles identificados con colores amarillos y rojos, si el valor se encuentra dentro de la tolerancia definida el color del indicador será verde.
- *Periodicidad del indicador*: se fija el período en que debe actualizarse el valor.

- *Apertura del indicador:*
- *Forma de presentar el indicador:* en números, distintos tipos de gráficos, tablas o combinaciones de formas.
- *Fuente de información:* describe la proveedora de los datos que intervienen en la fórmula para calcular el indicador.
- *Responsable de generar la información*
- *Responsable del indicador:* describe quien es el responsable de la gestión del indicador.

Un indicador debe tener las siguientes características¹²:

- Se debe poder identificar fácilmente.
- Solo se debe medir aquello que es importante
- Se debe comprender muy claramente.
- Lo que importa es el paquete de indicadores, no alguno en particular.

Uno de los factores más importantes de los indicadores es su representación gráfica, la cual debe cumplir las siguientes metas;

- Resultar familiar para el usuario en lo que está representando.
- Ser claro y no llevar a la confusión.
- Facilitar la toma de decisiones preventivas.
- Señalar claramente cuando se están alcanzando valores críticos.
- Ofrecer una rápida interpretación del valor del indicador y de su significado.

¹² SALGUEIRO, Amado, Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando, Editorial Díaz de Santos SA, (Madrid, 2001), pág. 11.

Una vez definidos los temas e indicadores claves se deberá proceder a definir¹³:

- Período del indicador: día, mes, acumulado del ejercicio etc.
- Apertura: forma en la cual se podrá abrir y clasificar la información para acceder a sucesivos niveles de desagregación, en tablas o matrices multidimensionales por producto, sector geográfico, dimensión de análisis, etc.
- Frecuencia de actualización: tiempo que transcurre entre distintas actualizaciones de los datos.
- Referencia: base sobre la cual se desea calcular las desviaciones.
- Parámetro de alarma: niveles por encima o por debajo de los cuales el indicador es preocupante.
- Gráfico: la mejor forma de representar gráficamente la realidad que nos muestra la información.
- Responsable de monitoreo: es quien debe informar al nivel superior cuando haya en el indicador alguna sorpresa desagradable.

Etapa 8: Definición niveles de tolerancia

Se define como niveles de tolerancia al intervalo de variabilidad de un parámetro dentro de los cuales los valores son aceptable (color verde) de manera tal de alertar la toma de decisiones cuando los valores están fuera de esos niveles de tolerancia.

El objetivo fundamental de definir los niveles de tolerancia para cada uno de los valores objetivos es a los fines de ordenar la toma de decisiones para los cursos concretos de acción.

¹³ BALLVE, Alberto M., Op. Cit., pág. 73.

Las decisiones pueden ser:

a) **Programadas:** son aquellas que se explican a través de un conjunto de reglas o procedimientos de decisión.

Se caracterizan por:

- Toma de decisiones bajo certeza (conocimiento completo y exacto de lo que produce cada alternativa).
- Pueden ser delegadas o se pueden automatizar.

b) **No programadas:** son aquellas decisiones que no tienen reglas o procedimientos de decisión preestablecidos.

Se caracterizan por:

- No se pueden automatizar.
- Los peligros de su utilización son los resultados rígidos y la posibilidad de aplicación de reglas inapropiadas.

Para ampliar y ejemplificar este tema, recomiendo ver el siguiente gráfico.

Nivel de tolerancia



Etapa 9: Análisis de desvíos

Una vez definidos los niveles de tolerancia, se compararan con los valores que pueden tomar los factores críticos de éxito dentro de las decisiones programadas, y si estos valores exceden los niveles de tolerancia establecidos, corresponderá redefinir los cursos concretos de acción ya que pasaríamos a estar en escenarios contingentes.

A los efectos que sean bien identificables los valores que toman los indicadores dentro el nivel de tolerancia, se utiliza un semáforo que cambia de color en función de la proximidad al valor objetivo:

a) **Color Rojo:** genera acciones correctivas.

Significa la entrada del FCE en escenarios contingentes y dispara una señal de alarma al encargado de tomar decisiones para que analice un nuevo curso de acciones que lleven al indicador a sus valores normales. Este color identifica síntomas y causas.

b) **Color Amarillo:** genera acciones preventivas.

En este color es fundamental analizar los parámetros tendencia para analizar la velocidad con lo que se acercan al nivel de tolerancia.

c) **Color Verde:** genera acciones ratificadoras.

No obstante es conveniente revisar que los objetivos no se encuentren subestimados.

Etapa 10: Definir cursos concretos de acción

Una vez identificado las causas de los desvíos es muy probable que se deban cambiar los cursos concretos de acción para poder cumplir con los valores objetivos definidos dentro de los niveles de tolerancia para los parámetros de cada uno de los Factores Críticos de Éxito.

En esta etapa es donde debemos enumerar cuales serían las estrategias funcionales, “¿qué cosas deben hacer?”, de las áreas esenciales para cumplir con la misión de la empresa.

CAPÍTULO III

Indicadores de gestión

Sumario: 1.- Aspectos generales acerca de los indicadores de gestión 2.- Patrones para la especificación de indicadores

1.- Aspectos generales acerca de los indicadores de gestión

Se define un 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 esperadas¹⁴.

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.

Igualmente son parte de dos sistemas de información fundamentales para la gerencia de las organizaciones:

- 1- Del sistema de información gerencial que, según James A. Senn en su libro *Sistemas de información para la administración* (p.10) define como: "Sistemas de información gerencial: proporciona in-

¹⁴ BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio, *Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad*, 2ª Edición, Editorial 3R, (s.d.), pág. 35.

formación 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”.

- 2- Del sistema de apoyo para la decisión: Citando nuevamente a Senn, quien lo define así: “Sistema de apoyo para la decisión: Ayuda a los gerentes en la toma de decisiones únicas no reiteradas que relativamente no están estructuradas. Parte del proceso de la decisión consiste en determinar los factores y considerar cual es la información necesaria”.

Los indicadores de gestión son, ante todo, información, es decir, agregan valor, no son solo datos. Siendo información, los indicadores de gestión deben tener los atributos de la información, tanto en forma individual como cuando se presentan agrupados.

Seen propone los siguientes atributos para la información:

- **Exactitud:** La información debe representar la situación o el estado como realmente es.
- **Forma:** Existen diversas formas de presentación de la información, que puede ser cuantitativa o cualitativa, numérica o gráfica, impresa o visualizada, resumida y detallada. Realmente la forma debe ser elegida según la situación, necesidades y habilidades de quien la recibe y procesa.
- **Frecuencia:** Es la medida de cuán 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. La calidad de la información no es directamente proporcional con su extensión.

- **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.

Por qué se requiere la información:

Hoy en día son muchos los factores que afectan el desempeño de la organización, de las áreas que componen la organización y de las personas que conforman las áreas. El comportamiento de estos factores es probabilístico y no determinístico, y la manera más efectiva, si no la única, de reducir la incertidumbre a niveles razonables es a través de tener la información administrable.

Algunas de las causas de la necesidad actual de información se pueden resumir en lo siguiente¹⁵:

- 1- La explosión de la información
- 2- La creciente complejidad de la administración
- 3- El ritmo rápido del cambio

¹⁵ Ibidem, pág. 37.

- 4- La interdependencia de las unidades que conforman la organización
- 5- El reconocimiento de la información como recurso
- 6- La evolución y disponibilidad de la tecnología informática y de telecomunicaciones
- 7- La necesidad de desarrollo de las organizaciones y de las personas.

Pasemos a analizar brevemente las causas mencionadas:

1- *La explosión de la información:* Hoy día se dispone de una cantidad de información verdaderamente apabullante. Las fuentes de las cuales se reciben información son de diversa naturaleza y van desde medios escritos hasta correos electrónicos. El problema es volver administrable tanta cantidad de información.

2- *La creciente complejidad de la administración:* Día tras día crece el número de elementos que se integran al sistema empresa y día tras día cobra fuerza la necesidad de una gerencia integral, lo cual significa comprende la globalidad de la organización y de los factores internos y externos que se relacionan con ella. Esto acrecienta la complejidad de la labor administrativa. Cabe resaltar que la complejidad va disminuyendo a medida que se desciende en los niveles de la organización.

3- *El ritmo rápido del cambio:* Lo único constante es el cambio. Y realmente hoy ocurre a una velocidad vertiginosa y exige a las organizaciones rápidos procesos de adaptación y habilidades especiales para el aprendizaje y el desarrollo de la organización.

4- *La interdependencia de las unidades que conforman la organización:* Es vital comprender y administrar correctamente la interdependencia de las unidades que componen una organización.

5- *El reconocimiento de la información como recurso:* Tener la información no siempre significa tener el poder. Es algo comparable a poseer un arado y no utilizarlo para preparar el campo. La información es un recurso vital para el éxito de la gestión. Pero surge una pregunta: ¿Sobre qué se debe tener información? La sugerencia, urgente, es contar con información acerca de los factores vitales para la gestión.

6- *La evolución y disponibilidad de la tecnología informática y de telecomunicaciones.*

7- *La necesidad de desarrollo de las organizaciones y de las personas:* Sabemos en qué grado se ha desarrollado una organización solamente contando con información acerca de las características iniciales, acerca de las características deseadas y de las características actuales respecto de las iniciales y las deseadas. Dado que el mundo actual demanda evolución y desarrollo, se requieren cartas de navegación para orientar y dirigir esta evolución, y sistemas de información que permitan efectuar los ajustes pertinentes en el momento oportuno.

Algo fundamental que hay que tener en cuenta es que los indicadores de gestión.

Son un MEDIO y no un FIN

Con esto se trae a colación una situación que generalmente se presenta en el sentido de que en muchas organizaciones, los indicadores se convierten en la meta que hay que alcanzar y todo el mundo se alienta tratando de lograr, a toda costa, el valor del indicador. Con esto, el indicador pierde su

naturaleza esencial de ser guía y apoyo para el control, y se convierte en un factor negativo de consecuencias nefastas tanto para las personas como para la organización. Insistimos: los indicadores no son fines, sino medios, para ayudarnos a lograr los fines.

2.- Patrones para la especificación de indicadores ¹⁶

2.1.- Composición:

Un indicador correctamente compuesto tiene las siguientes características:

- Nombre: La identificación y diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto, debe definir claramente su objetivo y utilidad.
- Forma de cálculo: Generalmente, cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.
- Unidades: La manera como se expresa el valor de determinado indicador está dado por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
- Glosario: Es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo. Por lo general las organizaciones cuentan con un documento, llámese manual o cartilla de indicadores en el cual se especifican todos los aspectos atinentes a los indicadores que maneja la organización.

A manera de ejemplo, veamos el caso de un indicador típico para un vendedor, suponiendo que distribuye únicamente un artículo:

¹⁶ Ibidem, pág. 39.

-Nombre: Eficacia mensual en ventas

-Fórmula:

Eficacia mensual en ventas= (Total clientes que compraron/total clientes visitados) x100

-Unidad: Porcentaje (%)

-Glosario

Indicador de eficacia mensual en ventas: Mide porcentualmente la eficacia del vendedor, relacionando el total de clientes que efectúan la compra, con el total de clientes que visitó durante un mes determinado.

Total clientes que compraron: Corresponde a la cantidad total de clientes que realmente efectuaron la compra del producto ofrecido, durante el mes determinado.

Total clientes visitados: Corresponde al total de clientes visitados por el vendedor en el mes objeto de análisis. En caso de que visite más de una vez a un cliente, se considerará como una visita realizada a un nuevo cliente. Por tanto, el total de clientes visitados equivale al total de visitas realizadas.

Supongamos entonces que un vendedor, en el mes de febrero de 1997, logró que 35 clientes compraran el artículo en cuestión, para ello realizó 85 visitas. El valor de nuestro indicador sería el siguiente:

$$\text{Eficacia mensual en ventas} = 35/85 \times 100 = 41.18\%$$

Lo cual significa que este vendedor realiza cien visitas para lograr vender 41.18 artículos o debe visitar en promedio 2.43 veces (100/41.18) a cada cliente para convencerlo de efectuar la compra. Tal como se ha dicho, es necesario comparar el valor resultante del indicador con diversos patrones de referencia para que éste cobre sentido. Algunos patrones pueden ser los siguientes:

-Las metas establecidas

-El comportamiento histórico del indicador (para establecer tendencias)

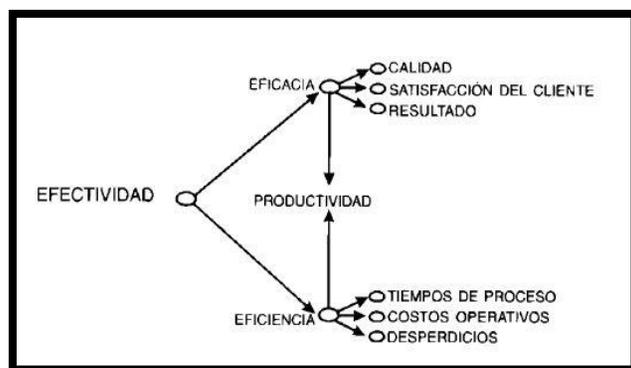
-La relación que existe entre la capacidad real que tiene el vendedor con los recursos de que dispone y la manera como los aprovecha.

-El mejor valor logrado para dicho indicador, bien sea en la organización o fuera de la misma.

-El valor del mismo indicador con respecto al sector al que pertenezca la organización.

2.2.- Naturaleza

En cuanto a su naturaleza se refiere, los indicadores se clasifican según los factores clave de éxito. Definitivamente los indicadores de gestión deben reflejar el comportamiento de los signos vitales o factores clave (algunos autores los llaman factores críticos). Así, encontraremos 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 siguiente figura muestra la interrelación de los factores clave mencionados:



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN 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. Lamentablemente, a causa de políticas de organización erróneamente establecidas y a los estilos gerenciales imperantes en algunas organizaciones se ejerce control, generalmente, centrándose en los resultados, en la eficacia, y se deja de lado las restantes dimensiones de la gestión integral. A modo de ejemplo, supongamos el caso de un piloto de avión comercial que únicamente se guíe para un vuelo determinado por la variable altura; muy seguramente el vuelo no finalizará satisfactoriamente, ya que por tener su atención puesta únicamente en este aspecto, la altura, con toda certeza perderá el rumbo, agotará combustible, etc.

2.3.-Vigencia

Según su vigencia, los indicadores se clasifican en temporales y permanentes.

Temporales: Cuando su validez tiene un lapso finito, por 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.

Es corriente encontrar organizaciones en las cuales se han establecido indicadores asociados a proyectos que ya han culminado y a objetivos que ya se alcanzaron o desecharon por cualquier razón, de modo que tanto el indicador por sí mismo como los valores asociados a él deben ser objeto de constante revisión y comparación con las características cambiantes del entorno y de la organización.

2.4.-Nivel de generación

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

2.5.-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.

2.6.-Valor agregado

Es normal encontrar en las organizaciones un número exagerado de indicadores, la mayoría de los cuales no soportan un análisis de valor agregado, en el sentido de la utilidad que para las personas tiene la información que se relaciona con ellos. Quizá 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 esta brinda. Es claro que si un indicador no es útil para tomar decisiones no debe mantenerse.

2.7.-Tipos de indicadores de gestión

Tal como se presentó en el ejemplo del tablero del vehículo, en el cual los instrumentos constituían generadores de información de diversa naturaleza, en la organización existe diversos tipos de indicadores: los hay puntuales, acumulados, de control, de alarma, de planeación, de eficacia, de eficiencia, temporales, permanentes, estratégicos, tácticos, operativos, etc.

2.8.-Ventajas que tiene contar con indicadores de gestión

Quizá la ventaja fundamental derivada del uso de indicadores de gestión se resuma en la reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia

y la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores. El siguiente es un listado general de ventajas asociadas al uso de indicadores de gestión.

- Motivar a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y generar un proceso de mantenimiento continuo que haga que su proceso sea líder.
- Estimular y promover el trabajo en equipo.
- Contribuir al desarrollo y crecimiento tanto personal como del equipo dentro de la organización.
- Generar un proceso de innovación y enriquecimiento del trabajo diario.
- Disponer de una herramienta de información sobre la gestión del negocio, para determinar que tan bien se están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos.
- Identificar fortalezas en las diversas actividades, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos proactivos.
- Contar con información que permita priorizar actividades basadas en la necesidad de cumplimiento, de objetos de corto, mediano y largo plazo.
- 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 de la organización.
- Establecer una gerencia basada en datos y hechos.
- Evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de las actividades clave de la organización y la gestión general de las unidades de negocio con respecto al cumplimiento de sus metas.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.

CAPÍTULO IV

Metodología general para el establecimiento de indicadores

Sumario: 1.- Contar con objetivos y estrategias 2.- Identificar factores críticos de éxito 3.- Establecer indicadores para cada factor crítico de éxito 4.- Determinar, para cada indicador, estado, umbral, rango de gestión 5.- Diseñar la medición 6.- Determinar y asignar recursos 7.- Medir, probar, y ajustar el sistema de indicadores de gestión 8.- Estandarizar y formalizar 9.- Mantener y mejorar continuamente

1.- Contar con objetivos y estrategias

Es fundamental contar con objetivos claros, precisos, cuantificados y tener establecida la o las estrategias que se emplearán para lograr los objetivos. Ellos nos dan el punto de llegada, las características del resultado que se espera. Existen unos factores que nos ayudan a especificar, a cuantificar, un objetivo o una estrategia.

Se entiende por cuantificar un objetivo o estrategia la acción de asociarle patrones que permitan hacerla verificable¹⁷.

Estos patrones son:

- Atributo: es el que identifica la meta.
- Escala: Corresponde a las unidades de medida en que se especificará la meta.
- Status: Es el valor actual de la escala, el punto de partida.
- Umbral: Es el valor que de la escala que se desea alcanzar.

¹⁷ *Ibidem*, pág. 51.

- Horizonte: Hace referencia al período en el cual se espera alcanzar el umbral.
- Fecha de iniciación: Cuando se inicia el horizonte.
- Fecha de terminación: Corresponde a la finalización del lapso programado para el logro de la meta.
- Responsable: Persona que tendrá a su cargo la ejecución de la estrategia o el logro de la meta.

2.- Identificar factores críticos de éxito¹⁸

Se entiende por factor 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.

En la figura “Mapa de factores clave de éxito de la gestión”, los factores que se mencionan corresponden a los factores críticos de éxito que se deben tener en cuenta siempre en la concepción, monitoreo y evaluación final de la gestión. Cuando se realiza el monitoreo de los factores efectividad, eficacia, eficiencia y productividad, decimos que el monitoreo es integral.

Al igual que del ser humano se habla de “signos vitales” que nos ayudan a monitorear el estado de equilibrio fisiológico de una persona, en una organización y en los procesos también existe una serie de factores considerados vitales y que, por tanto, requieren ser monitoreados a fin de garantizar un control íntegro y equilibrado de sus funciones y su operación.

Estos factores críticos y genéricos de éxito nos permiten realizar un control integral de la gestión en la medida que no solamente se orientan a los resultados, sino a la manera como éstos se logran.

¹⁸ Ibidem, pág. 51.

3.- Establecer indicadores para cada factor crítico de éxito¹⁹

Una vez identificados los factores críticos de éxito, asociados a la eficacia, la eficiencia, la productividad, etc., es necesario establecer unos indicadores que nos permitan hacer el monitoreo antes del proyecto, durante éste y después de la ejecución del proceso respectivo.

Es fundamental, a estas alturas, tener establecida la capacidad de gestión y los recursos disponibles, para el desarrollo de las actividades.

Por ejemplo: para determinar un factor de eficacia, en cuanto a la aprobación de pruebas, se sugiere el siguiente indicador:

Nivel de aprobación de pruebas= (Total personas que aprobaron pruebas)/ (Total de personas capacitadas)

Este indicador mide el grado en el cual las personas captaron y aprehendieron los conceptos teóricos y las metodologías impartidas en la capacitación. Se sugiere considerar superada una prueba si la calificación del participante es cuatro cero o superior. Se supone que todas las personas capacitadas presentan las pruebas.

4.- Determinar, para cada indicador, estado, umbral, y rango de gestión

Veamos en qué consiste cada elemento de esta fase de la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión²⁰:

- Estado: Corresponde al valor inicial o actual del indicador. En algunos casos no existe la información necesaria para calcular el valor inicial o actual del indicador, lo cual no significa necesariamente que las cosas no se estén haciendo correctamente; más bien ocurre cuando no se tienen registros sobre el comportamiento de las variables que conforman el indicador.

¹⁹ *Ibidem*, pág. 52.

²⁰ *Ibidem*, pág. 52.

- Umbral: Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.
- Rango de gestión: Este término lo acuñamos para designar el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Por lo general- y esto constituye un error- se acostumbra 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 que 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. Como respuesta a lo anterior, y a fin de generar procesos de toma efectiva y productiva de decisiones, se plantea la conveniencia de establecer cinco valores de referencia, sino para todos, para los indicadores básicos del negocio, nivel o proceso de que se trate.

En primera instancia, es fundamental tener claro si el valor del indicador conviene que aumente o disminuya.

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 información²¹.

Es de vital importancia que una vez se hayan establecido los indicadores se determine exactamente la fuente que proveerá la información pertinente para su cálculo. Esta fuente deberá ser lo más específica posible, de manera que cualquier persona que requiera hacerle seguimiento al indicador

²¹ Ibidem, pág. 54.

esté en posibilidad de obtener los datos de manera ágil y totalmente confiable. De cualquier manera, las fuentes de información pueden clasificarse como internas o externas. Existen por lo general fuentes de información tales como los estados financieros (para el cálculo de las razones financieras), informes de producción, cuadros de costos, reportes de gestión, etc.

Así mismo, la frecuencia con que se “recogerá” la información también es de vital importancia. Lo ideal es tener en mente que se agregue valor, que el número de mediciones sea razonable y se distribuyan de manera racional a lo largo del período de vigencia. Según se trate de un proyecto, con principio y fin, de un proceso permanente o de un ciclo productivo, por ejemplo, la frecuencia de la medición deberá ser adecuada en términos de poder tomar decisiones activas y a tiempo.

6.- Determinar y asignar recursos

Con base en las características establecidas en el punto anterior, para la medición, se establecen las necesidades de recursos que demanda la realización de las mediciones²². Lo ideal es que:

- La medición se incluya e integre al desarrollo del trabajo, sea realizada por quien ejecuta el trabajo y esta persona sea el primer usuario y beneficiario de la información. La experiencia ha demostrado que cuando una organización no existe la cultura de la medición, es necesario, inicialmente y para generar primero la disciplina y después la cultura, que las personas cuenten temporalmente con alguien, quizás un funcionario de la organización, que capacite y acompañe a las personas en el proceso de establecimiento y puesta en funcionamiento. Es importante resaltar que este acompañamiento es temporal y

²² Ibidem, pág. 55.

tiene como fin apoyar la creación y consolidación de la cultura de la medición y el autocontrol.

- Los recursos que se utilicen en la medición sean parte de los recursos que se emplean en el desarrollo del trabajo o del proceso.

7.- Medir, probar, y ajustar el sistema de indicadores de gestión

La experiencia ha demostrado que la precisión adecuada de un sistema de indicadores de gestión no se logra a la primera vez. Es necesario tener en mente que muy seguramente la primera vez que efectuamos mediciones surgirán una serie de factores que es necesario ajustar o cambiar en los siguientes sentidos²³:

- Pertinencia del indicador.
- Valores y rangos establecidos.
- Fuentes de información seleccionadas.
- Proceso de toma y presentación de la información.
- Frecuencia en la toma de la información.
- Destinatario de la información, etc.

Lo normal es que si no somos conscientes de lo anterior, estemos tentados a sucumbir ante la resistencia natural que genera el hecho de que lo que hacemos sea sometido a observación, por más proactivo que haya sido manejado el proceso. Por el contrario, si se sabe que la precisión adecuada del sistema de indicadores se logra entre la cuarta y quinta medición, con los correspondientes ajustes se mejoran las probabilidades de éxito.

²³ Ibidem, pág. 56.

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. Es durante esta fase que se desarrollan y quedan en limpio las cartillas o manuales de indicadores de gestión del negocio.²⁴

9.- Mantener y mejorar continuamente

Siendo conscientes de que en el mundo en general, y especialmente en el ámbito de los negocios, lo único constante es el cambio y de que esto genera una dinámica muy especial en los sectores y en las organizaciones, el sistema de indicadores de gestión debe ser revisada a la par con los objetivos, estrategias y procesos de las empresas.

Hacer mantenimiento al sistema es básicamente, darle continuidad operativa y efectuar los ajustes que se deriven del permanente monitoreo del sistema empresas y de su entorno.

Así mismo, mejorar continuamente significa incrementar el valor que el sistema de indicadores de gestión agrega a las personas usuarias; es hacerlo cada vez más preciso, ágil, oportuno, confiable y sencillo²⁵.

²⁴ Ibidem, pág. 57.

²⁵ Ibidem, pág. 57.

CAPÍTULO V

Como se establecen indicadores en una organización y su relación con la planeación estratégica

Sumario: 1.- Definición de metas 2.- Plan de acción 3.- Metodología para el establecimiento de indicadores de gestión en un área de la organización 4.- Presentación de indicadores

1.- Definición de metas

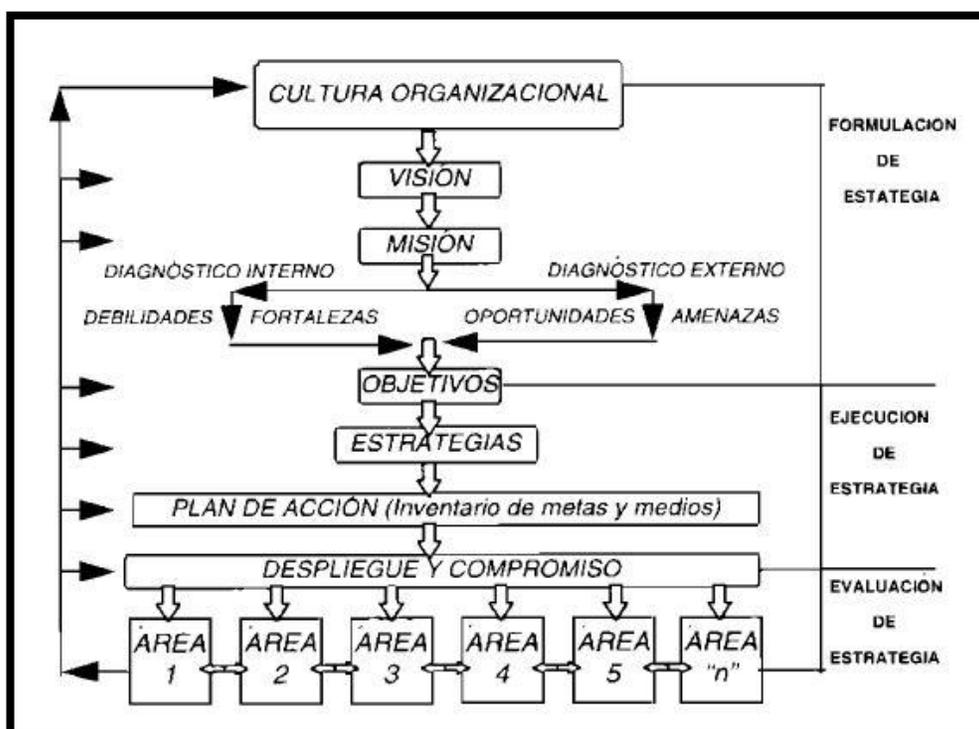
La metodología general de la planeación estratégica, en la cual se plantean tres grandes fases²⁶:

1. La formulación de la estrategia.
2. La ejecución de la estrategia.
3. La evaluación de la estrategia.

De manera que 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.

El modelo general de la planeación estratégica puede representarse en el siguiente esquema:

²⁶ Ibidem, pág. 72.



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 73.

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, éstas se transforman en objetivos para este nivel y, en consecuencia, se determinan estrategias para lograrlos; cuando las estrategias se despliegan al siguiente nivel, el operativo, éstas se convierten en objetivos operativos y en este nivel se fijan estrategias para lograrlos.

La operacionalización de los objetivos y sus estrategias se realiza a través de las metas las cuales, según sea el horizonte planteado para su logro, se dividen en metas de largo, mediano y corto plazo.

Vamos a considerar una meta como un objetivo al cual se le han asignado guías como números, plazos, etc., que nos permiten concretarlo y dimensionarlo específicamente.

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, 3 o 5 años. Es una norma general en los lineamientos muy claros que rige la actividad de la compañía. Esa meta de largo plazo se reevalúa 3 o 4 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.

2.- 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 iniciación y de terminación) y en lo posible algunas alternativas de acción en caso de presentarse desviaciones. Normalmente incluye un cronograma detallado de actividades²⁷.

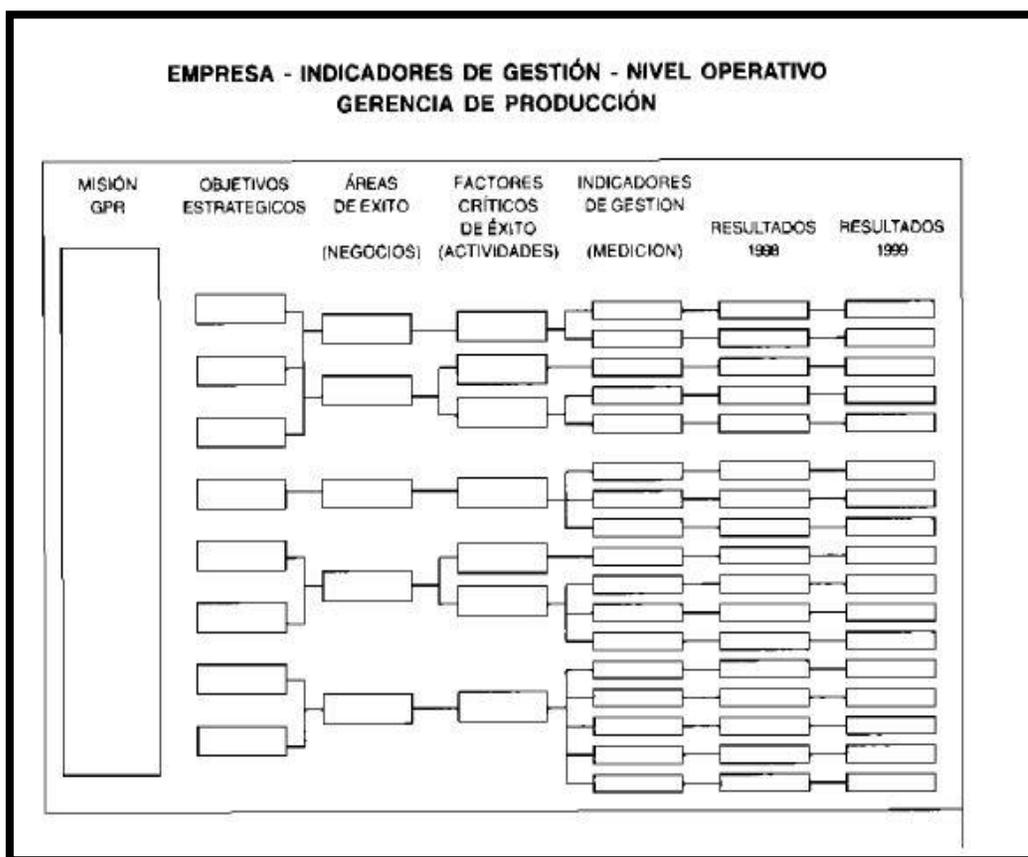
El modelo que a continuación se presenta fue establecido por la oficina de gestión institucional de la Dirección General de la Policía Nacional de Colombia, y es el que en la actualidad manejan en cada unidad todos los comandantes, o gerentes, si se prefiere:

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 que						
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.

Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 78.

²⁷ Ibidem, pág. 78.

En la siguiente figura se muestra otra manera de relacionar los indicadores de gestión con el plan estratégico. En esta ocasión el ejemplo es tomado de una empresa líder en la explotación de petróleo, y se desarrolla en el nivel operativo. Se observa que la alineación inicia con la misión del área, la cual se estableció con base en la misión de la organización. Vale la pena mencionar que el lenguaje empleado en la empresa en cuanto a los factores críticos de éxito se refiere difiere de la metodología que se propone en este texto.



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 79.

3.- Metodología para el establecimiento de indicadores para un área de la organización

En aquellas organizaciones estructuradas departamentalmente o por áreas, existen varias fuentes para establecer los indicadores de gestión²⁸:

- Derivadas del plan estratégico del negocio: éstos, como ya se ha visto, se establecen desde el nivel estratégico del negocio, hacia los departamentos; generalmente los indicadores que provienen del plan estratégico son indicadores temporales, ya que se asocian con objetivos o proyectos que, como tales, tienen un comienzo y un fin, por lo cual los indicadores son de carácter temporal; su vigencia está asociada a la duración del proyecto.
- Otra fuente de indicadores de gestión para un área es el área misma. En el plan estratégico se encuentran objetivos tales como los de aumentar la productividad, mejorar la calidad, mejorar el bienestar de los trabajadores, aumentar las ventas, etc. Todos estos exigen de cada departamento que sus factores asociados a los factores claves de éxito tendrán ahora niveles más exigentes en cuanto a su rango de gestión se refiere. En esta sección se sugiere una metodología general para establecer los indicadores típicos de cualquier área de la organización.
- La tercera fuente de indicadores para un área está constituida por los procesos en los cuales ella interviene. En este caso, la metodología seguida está asociada a los procesos, y se expone más adelante.

²⁸ Ibidem, pág. 89.

Elementos de análisis para establecer indicadores de gestión en un área de la organización



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 90.

¿Cuál es el orden? ¿Cuál de las tres debo utilizar?

Se sugiere que se establezca inicialmente el conjunto de indicadores a partir de la naturaleza del área interviene, para así contar con los indicadores que serán de naturaleza permanente. Hasta aquí habremos hecho lo siguiente:

1. Consolidar el control de las variables claves de éxito del área como un elemento individual del sistema.
2. Integrar el área a las demás áreas interdependientes con ella a través de los indicadores derivados de los procesos. El siguiente paso será asociar el área los indicadores derivados del plan estratégico de la organización para producir lo que se conoce como "integración vertical".

Una pregunta que surge en este punto es acerca de la cantidad de indicadores que se generarán al efectuar el establecimiento de indicadores según las tres fuentes expuestas. La preocupación es razonable. Pero al analizar todos los indicadores que han resultado del ejercicio, lo normal es encontrar que algunos de ellos miden los mismo, que otros se complementan, que

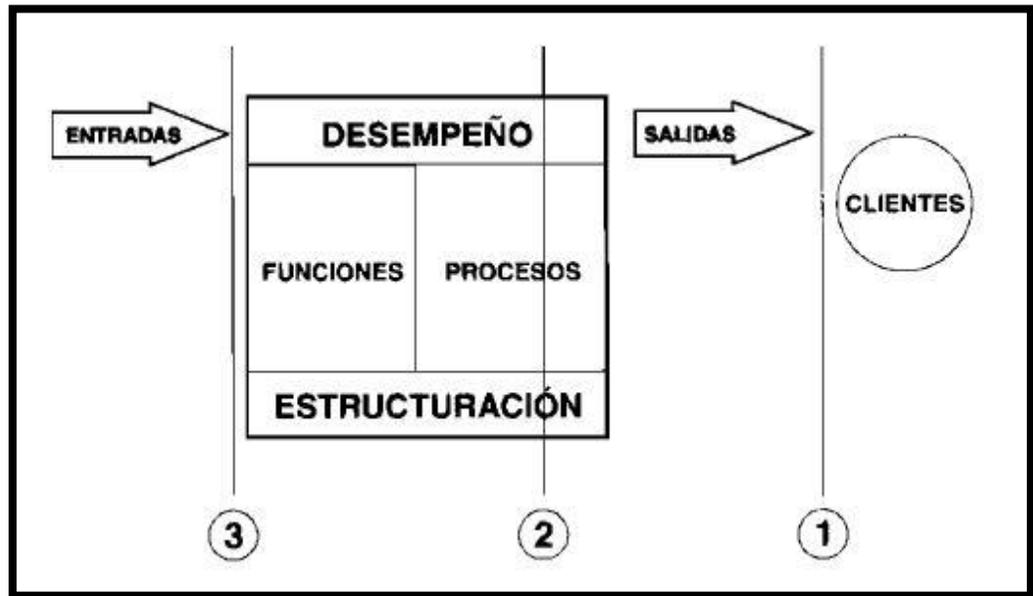
otros se repiten, que algunos no sirven. Entonces la depuración derivada del análisis anterior debe tener como consecuencia la reducción de la cantidad de indicadores a niveles razonables. Es fundamental recordar que para llevar a cabo un control integral de la gestión del área es necesario tener algún o algunos indicadores de eficacia, eficiencia y productividad.

En la figura anterior, la cual se basa en la propuesta metodológica para establecer indicadores a partir de la naturaleza básica del área en cuestión.

En la figura, que básicamente representa un sistema que transforma unas entradas o insumos en unas salidas o productos para algunos clientes, vemos en el recuadro intermedio entre la entrada y la salida los siguientes componentes fundamentales para nuestro análisis:

1. Funciones: La función de un área es, en resumen, su razón de ser. Más que una declaración escrita es el fundamento de la existencia del área, constituye la guía primordial para comprender el papel del área en la gestión global de la organización.
2. Procesos: Nos muestran la manera como el área transforma las entradas en salidas, los puntos de contacto con sus clientes, la interacción entre los elementos o subcomponentes del área.
3. Estructuración: Más que el organigrama del área, nos presenta la forma como están alineados los elementos que la componen para operar.
4. Desempeño: Es la relación que existe entre lo que entrega el área, como lo produce y lo que se espera que ella entregue.
5. Clientes: Las salidas o productos del área, bien sean bienes, servicios o ambos, son para alguien, ya un cliente interno, ya uno externo. De cualquier manera, en general, los clientes tienen unas necesidades y expectativas respecto de lo que reciben del área.

En la siguiente figura, se sugiere el orden en el cual conviene establecer los indicadores de gestión:



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 42.

En primer lugar, 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. En la figura aparece punteada con el número 1 en un círculo en la parte inferior de la línea. Es decir, primero establecemos los indicadores de eficacia. Simultáneamente conviene cruzar el producto, los clientes y su satisfacción con la función general del área.

Acto seguido, es necesario establecer los indicadores correspondientes a la eficiencia; para esto podemos proceder de dos maneras:

- Aplicando el concepto de la “caja negra”, y basándonos en la relación entre las entradas y las salidas, determinando tiempo de transformación global, costos de transformación general, etc.

- Identificando los procesos estratégicos del área y, en cada uno, máximo dos o tres de ellos, colocar indicadores en los límites del proceso, al inicio y al final del mismo. Si es necesario, y generalmente lo es, se establecerán algunos puntos intermedios de control en los procesos.
- Finalmente, según muestra la línea punteada número tres, es necesario colocar unos indicadores de entrada al área, con el fin de garantizar que los insumos que el área recibe tiene las condiciones óptimas para desarrollar su gestión.

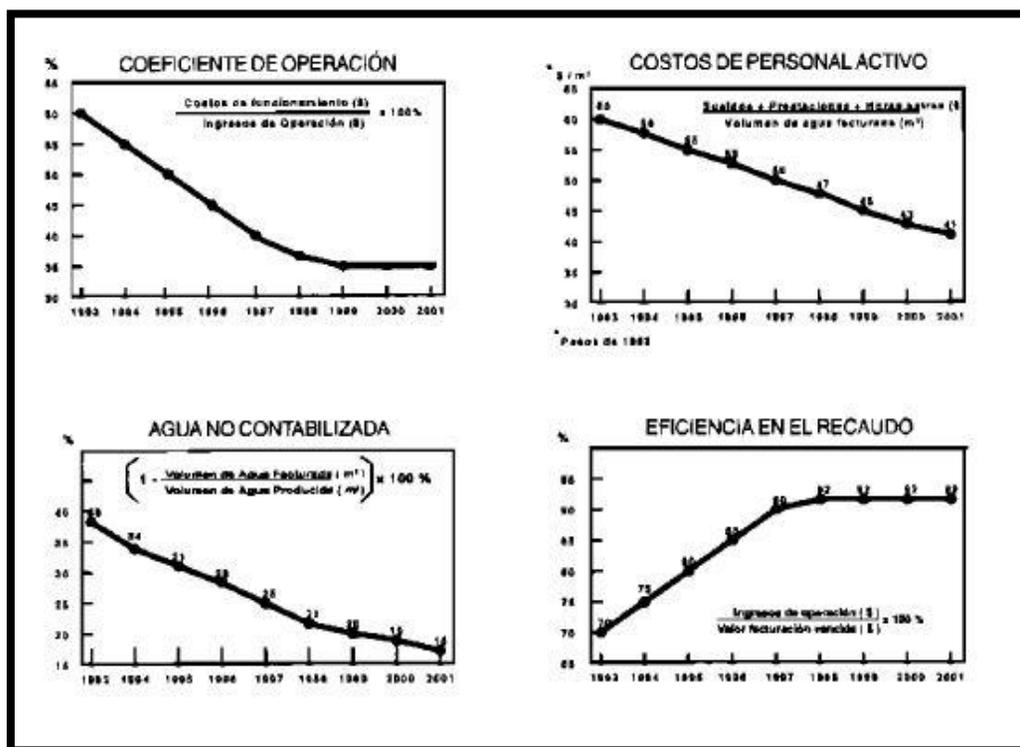
4.- Presentación de los indicadores

Es vital que los indicadores sean administrables, a fin de que no se convierta su análisis en un proceso engorroso que en lugar de ahorrarnos tiempo nos ocupe más de lo necesario. Para ello, existen varias formas de presentación de los indicadores²⁹:

1. Gráficas.
2. Tablas.
3. Gráficos con seguimiento.
4. Gráficos de control.

El usuario elegirá aquella o aquellas que más se amolden a su necesidad específica y a sus habilidades y preferencias para el análisis.

²⁹ Ibidem, pág. 97.



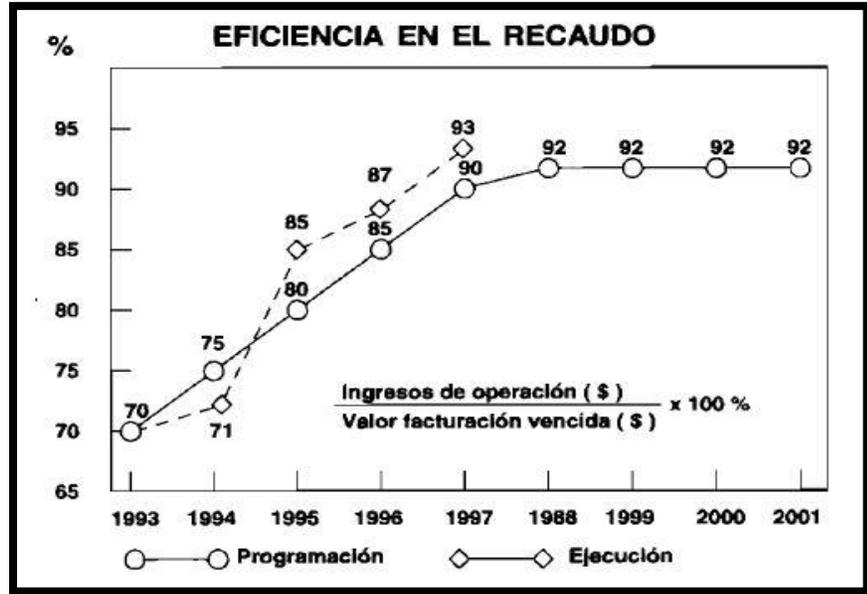
Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 97.

Presentación de indicadores de gestión a manera de tabla

INDICADOR	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Coeficiente de operación	60%	55%	50%	45%	40%	37%	35%	35%	35%
Índice Costos de personal activo \$(1992)/m³	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%

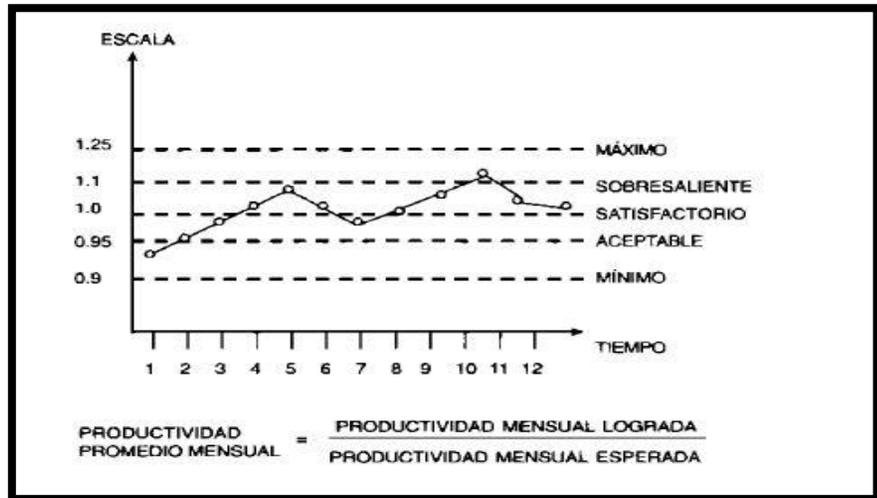
Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 98.

Presentación de indicadores a manera de gráfica con seguimiento



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 98.

Presentación de indicadores de gestión a manera de gráfico de Control



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 99.

CAPÍTULO VI

Como interpretar un indicador

Sumario: 1.- Con respecto a la capacidad del proceso o de la gestión 2.- Respecto a la tendencia 3.- Como interpretar la variación de un indicador 4.- Dificultades en el uso de indicadores

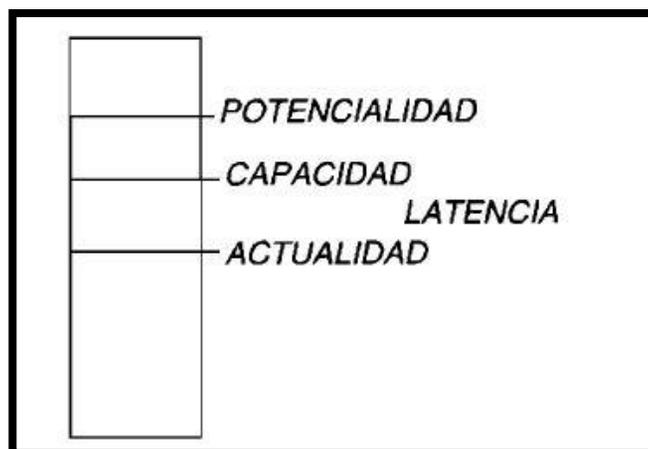
1.- Con respecto a la capacidad del proceso o de la gestión

En condiciones normales, para la ejecución de un proyecto, para el desarrollo de un proceso o simplemente para la realización de una actividad, se cuenta con un conjunto de recursos que, conjugados con una adecuada planeación y seguimiento durante la ejecución, determinan lo que es capaz de hacer.

Dicho de otra manera: 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 o valor, se define como el valor de capacidad. Tal como aparece en la siguiente figura, generalmente el valor de capacidad se sitúa entre otros valores que son la actualidad y la potencialidad, los cuales pasamos a definir a continuación³⁰

³⁰ Ibidem, pág. 101.

Niveles de comparación de un indicador consigo mismo



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 101.

El valor de actualidad se refiere al resultado obtenido con el grado de aprovechamiento actual de los recursos disponibles. Infortunadamente, por diversas razones, lo normal es que no se aprovechen los recursos en un ciento por ciento; por tanto, lo regular es que el valor de actualidad sea inferior al de capacidad, aunque en algunas ocasiones puede darse la relación inversa.

Así mismo, la potencialidad o valor potencial se refiere al resultado o valor que el indicador puede tomar si se cuenta con todos los recursos requeridos y se dan las condiciones óptimas. Otra interpretación de la potencialidad hace referencia al valor que el indicador toma en la organización de mejor desempeño conocido en el área específica.

El término latencia, se refiere a la diferencia que existe entre el valor de actualidad y el de capacidad.

De la relación entre los valores potencial, de capacidad, de actualidad y de latencia, surgen los siguientes índices:

Índice de latencia: se define como la diferencia porcentual que existe entre el valor de actualidad y el de capacidad. Se calcula como sigue:

$$\text{Índice de latencia} = \frac{V.\text{Capacidad} - V.\text{Actualidad}}{V.\text{Capacidad}} \times 100$$

Índice de potencialidad: Se define como la diferencia porcentual que existe entre el valor de actualidad y el de potencialidad. Se calcula como sigue:

$$\text{Índice de potencialidad} = \frac{\text{V.Potencialidad} - \text{V.Actualidad}}{\text{V.Potencialidad}} \times 100$$

Lo ideal con respecto a los índices que acabamos de mencionar sería que la latencia tienda a cero, es decir, que iguale la capacidad y ésta última iguale al valor potencial.

Ahora bien, es fundamental recordar que un indicador siempre se refiere a un resultado esperado.

De modo que para que el indicador tenga mayor sentido se puede comparar, externamente, con el comportamiento del indicador en el sector al cual pertenece la empresa, e internamente, con los objetivos planteados, con el comportamiento histórico y con la tendencia resultante.

Es de todos sabido que una variable se comporta de manera aleatoria y aproximadamente normal. Es posible que la variable observada en algún momento presente una variación significativa en su comportamiento.

Normalmente estamos tentados a reaccionar de inmediato cuando lo más aconsejable es proceder de acuerdo con la comprensión de las causas que motivaron la variación en cuestión.

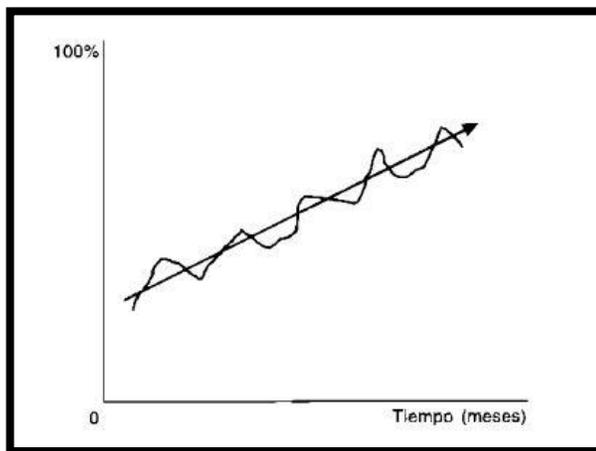
2.- Respecto a la tendencia

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 la tendencia en tres categorías³¹:

1. Tendencia a la maximización: Es cuando el valor histórico que presenta un indicador presenta un comportamiento creciente,

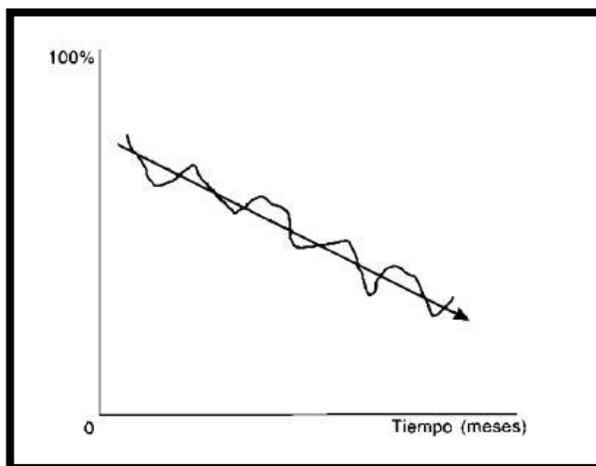
³¹ Ibidem, pág. 104.

es decir, va aumentando a medida que pasa el tiempo, tal como en la siguiente figura:



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 105.

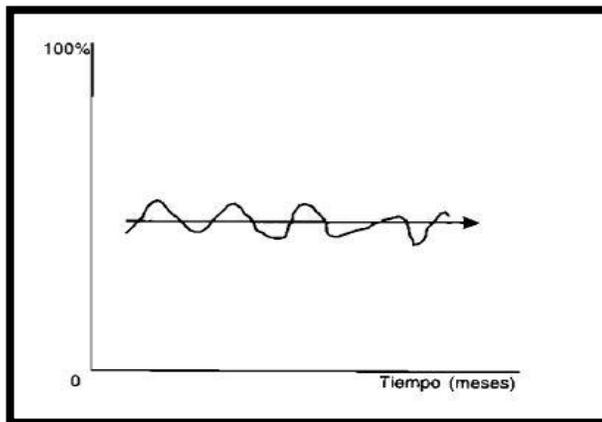
2. Tendencia a la minimización: Cuando el valor histórico del indicador muestra un comportamiento que va disminuyendo con el tiempo, se dice que tiene tendencia a la minimización:



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 105.

3. 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, se dice que tiene tendencia a la estabilización.



Fuente: Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, BELTRÁN JARAMILLO, pág. 106.

De manera que según sean los objetivos perseguidos, la tendencia del indicador debe coincidir con lo que se desea lograr. A manera de ejemplo, los indicadores referidos a ventas, productividad, bienestar y calidad son típicos de tendencia a la maximización; los indicadores de reclamos, riesgos, ocupacionales, accidentes de trabajo, pérdidas y desperdicios generalmente deben tener una tendencia a la minimización; finalmente, los indicadores referidos al nivel de inventarios son característicos de tendencia a la estabilización, ya que al haber definido los niveles de existencias razonables para operar, no se desea que aumenten porque la inversión se tornaría improductiva, y no se desea que disminuyan porque estaríamos incurriendo en costos de oportunidad ante el riesgo de tener que interrumpir las operaciones por agotamiento de insumos.

3.- Como interpretar la variación de un indicador

Un factor fundamental en el proceso de monitoreo de los indicadores de gestión lo constituye la comprensión de la variación. 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.

¿Cómo se produce la variación? 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, entre otras cosas, porque cambia alguno o algunos de los factores, porque la influencia relativa de alguno o algunos de ellos se modifica o porque se conjugan las dos situaciones anteriores.

Dado que el mundo en sí es dinámico, igualmente es dinámico el conjunto de factores que inciden en una variable, y por tanto, cabe decir que lo más constante es el cambio.

Las personas también experimentan cambios: Su capacidad para llevar a cabo tareas, su inteligencia, sus métodos de aprendizaje, su percepción de la calidad. Todo varía entre una y otra persona también con el tiempo.

Hay cambios dentro de las organizaciones: Los márgenes de utilidad varían entre empresas de la misma industria y mes tras mes en la misma empresa.

4.- Dificultades en el uso de indicadores

Las dificultades para definir y seleccionar indicadores adecuados resultan de dos causas básicas:

- Porque existe la tendencia a utilizar series de indicadores pre-elaborados sin un análisis previo de su utilidad.
- Por el uso indiscriminado de indicadores construidos fuera del contexto de lo que se quiere evaluar.

Por lo tanto, si bien los indicadores son una herramienta indispensable en el proceso de evaluación, es preciso insistir sobre todo en el caso de los indicadores de tipo cuantitativo, que tanto en su estructura como en su operación inciden factores que pueden desdibujar los resultados, o bien dar lugar a sesgos en la interpretación, por lo tanto debe evitarse sobrevalorar su expresión numérica, ya que no son un fin en sí mismos y esta actitud puede derivar en que los indicadores se conviertan en obstáculos para el cambio.

En todo caso cuando la evaluación, de apoye en indicadores debe partirse del hecho de que una institución es un todo, compuesto de entorno (medio ambiente socioeconómico e interno (estilos de dirección, sistemas de operación, disponibilidad de recursos, cultura organizacional), del cual el sistema de indicadores es solo un componente. Por tal razón las acciones preventivas o correctivas a que haya lugar, no pueden tomarse exclusivamente basados en indicadores, deben complementarse con un estudio de las condiciones generales que llevaron a un determinado resultado, con el fin de analizar la incidencia de fenómenos exógenos.

CAPÍTULO VII

Sistemas de información en los negocios: Conceptos básicos

Sumario: 1.- Concepto de sistemas y tecnología de información 2.- Tipos de sistemas 3.- Función de los SI 4.- Características de los SI 5.- El sistema de información y la infraestructura de la empresa

1.- Concepto de sistemas y tecnología de información

Un sistema de información (SI) puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización³².

El término tecnología de información se refiere a los diversos componentes de hardware necesarios para que el sistema opere:

- **Tecnologías informáticas de hardware**, que incluyen microcomputadoras, servidores de tamaño medio, grandes sistemas centrales (mainframe), y los dispositivos de entrada, salida y almacenamiento que los apoyan.
- **Tecnologías informáticas de software**, que incluyen el software del sistema operativo, navegadores de Web, paquetes de software de productividad y software para aplicaciones de negocios, como administración de las relaciones con los clientes y administración de la cadena de suministro.

³² O'BRIEN, James A., MARAKAS, George M., Sistemas de información gerencial, trad. por María Jesús Herrero Díaz y Miguel Ángel Sánchez Carrión, 7ª Edición, Editorial McGraw-Hill, (México 2006), pág. 6.

- **Tecnologías de redes de telecomunicaciones**, que incluyen los medios de telecomunicaciones, procesadores y software necesarios para proporcionar acceso y apoyo, tanto por cable como inalámbrico, para Internet y para redes privadas basadas en Internet como intranets y extranets.
- **Tecnologías de administración de recursos de información**, que comprenden software de sistemas de administración de bases de datos para el desarrollo, acceso y mantenimiento de las bases de datos de una organización.

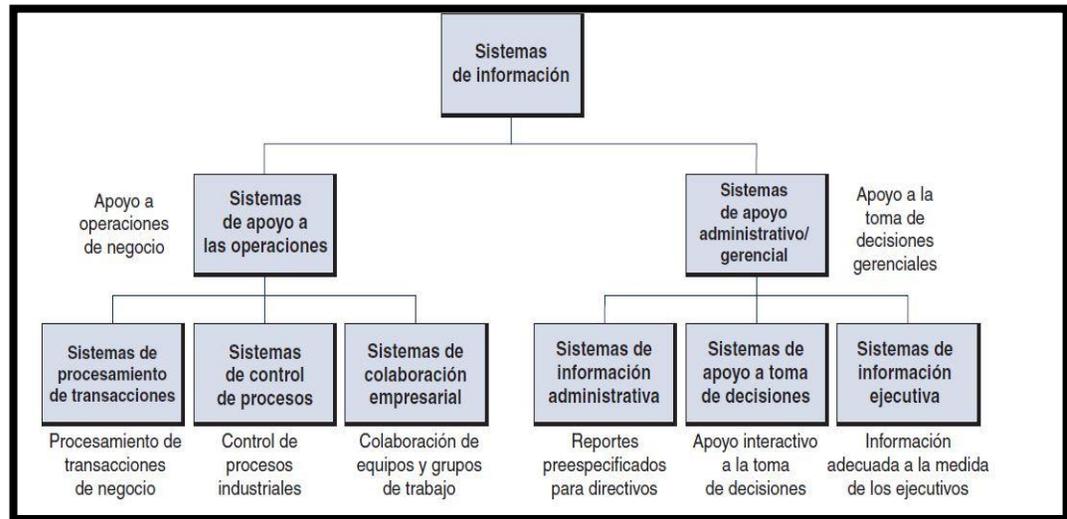
Existen tres razones básicas para todas las aplicaciones de negocio de la tecnología de información. Se hallan en las tres funciones vitales que los sistemas de información pueden desempeñar para una empresa³³:

- Apoyo a sus procesos y operaciones de negocio.
- Apoyo a sus empleados y directivos en la toma de decisiones.
- Apoyo a sus estrategias para conseguir una ventaja competitiva.

³³ Ibidem, pág. 8.

2.- Tipos de sistemas

En teoría, las aplicaciones de los sistemas de información implementadas en el mundo de los negocios de la actualidad pueden clasificarse de diferentes maneras.



Fuente: O'BRIEN, James A., MARAKAS, George M., Sistemas de información gerencial, trad. por María Jesús Herrero Díaz y Miguel Ángel Sánchez Carrión, 7ª Edición, Editorial McGraw-Hill, (México 2006), pág. 12.

Siempre se han precisado sistemas de información para procesar los datos generados por y utilizados en las operaciones de negocios. Dichos sistemas de apoyo a las operaciones generan una variedad de productos de información para uso interno y externo. Sin embargo, no enfatizan la generación de productos específicos de información que puedan ser usados con mayor eficacia por los directores. Con frecuencia se requiere que los sistemas de información administrativos realicen un procesamiento adicional. La función de los sistemas de apoyo a las operaciones de una empresa de negocios consiste en procesar, de manera eficaz, las transacciones del negocio, controlar los procesos industriales, apoyar las comunicaciones y la colaboración empresarial y actualizar las bases de datos corporativas.

Los sistemas de procesamiento de transacciones son un ejemplo importante de sistemas de apoyo a las operaciones que registran y procesan

datos producto de las transacciones de negocio. Procesan transacciones de dos maneras básicas.

Los sistemas de control de procesos monitorean y controlan los procesos físicos.

Los sistemas de colaboración empresarial mejoran las comunicaciones y la productividad de los equipos y grupos de trabajo, e incluyen aplicaciones que, a veces, se denominan sistemas de automatización de oficinas.

Cuando las aplicaciones de los sistemas de información se enfocan en proporcionar información y apoyo para una toma eficaz de decisiones por parte de los directivos, se denominan sistemas de apoyo a la administración.

Los sistemas de información gerencial (MIS, siglas en inglés del término *Management Information Systems*) proporcionan información en forma de reportes y pantallas a los directivos y a muchos profesionales de los negocios.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS, siglas en inglés del término *Decision Support Systems*) dan apoyo informático directo a los directivos, durante el proceso de toma de decisiones.

Los sistemas de información ejecutiva (EIS, siglas en inglés del término *Executive Information Systems*) proporcionan información importante a partir de una amplia variedad de fuentes internas y externas en pantallas fáciles de usar para ejecutivos y gerentes.

Otras categorías de los sistemas de información pueden apoyar tanto a las aplicaciones de operaciones, como a las aplicaciones de administración. Por ejemplo, los sistemas expertos pueden ofrecer consejos expertos para tareas operativas, como diagnósticos de equipos, o para decisiones de la gerencia, tales como administración del portafolio de pasivos. Los sistemas de administración del conocimiento son sistemas de información basados en el conocimiento que apoyan la creación, organización y difusión del conocimiento

de negocio a los empleados y gerentes en toda la empresa. Los sistemas de información que se enfocan en las aplicaciones operativas y administrativas en apoyo de las funciones básicas del negocio, tales como contabilidad o mercadotecnia, se conocen como sistemas funcionales de negocios.

Finalmente, los sistemas de información estratégica aplican tecnología de información a los productos, servicios o procesos de negocio de una empresa para ayudarle a lograr una ventaja estratégica sobre sus competidores.

3.- Función de los SI

La administración exitosa de los sistemas y tecnologías de información presenta desafíos importantes para los gerentes y profesionales de negocios. Por eso, la función de los sistemas de información representa³⁴:

- Un área funcional principal del negocio, igual de importante para el éxito de los negocios que las funciones de contabilidad, finanzas, administración de operaciones, mercadotecnia y administración de recursos humanos.
- Un contribuyente importante para la eficiencia operacional, la productividad y la moral de los empleados y para el servicio y la satisfacción al cliente.
- Una fuente principal de información y apoyo necesarios para promover la toma de decisiones eficaz por parte de gerentes y profesionales de los negocios.
- Un ingrediente vital a la hora de desarrollar productos y servicios competitivos que provean a una organización de una ventaja estratégica en el mercado global.
- Una oportunidad de carrera dinámica, de recompensas y desafiante para millones de hombres y mujeres.

³⁴ Ibidem, pág. 21.

- Un componente clave de los recursos, infraestructura y capacidades de las empresas de negocios en red de la actualidad.

4.- Características de los SI

Según Emery (1990), las principales características de un sistema de información, son³⁵:

- Forman parte de las actividades de la organización; un sistema de información gerencial bien proyectado, se vuelve parte integrante de las actividades de la organización, en todos sus niveles.
- Estar basado en tecnología de computación; un sistema de información es, ciertamente, mucho más que un conjunto de procesos computarizados, por lo tanto, un sistema de información que no esté basado en parte por tecnología informática, o es relativamente simple o fue proyectado precariamente.
- Ser un sistema hombre - máquina; un sistema de información bien proyectado que interrelaciona tareas entre hombres y máquinas en forma eficiente.
- Ser una colección de subsistemas; un sistema de información está compuesto por una colección de subsistemas; y el grado de conexión entre esos subsistemas es variado (puede ser más fuerte o más débil), según sea, el nivel de integración, técnica y económica, más adecuado. Un sistema integrado de datos electrónicos (EDI) es útil para cualquier situación.
- Ser adaptable a necesidades de cambios; un sistema de información bien diseñado debe responder continuamente a las necesidades de cambios y avances tecnológicos.

³⁵ PRADO MARTÍNEZ, Mario Orestes, Tesis: Sistema de información de apoyo a la toma de decisiones en el proceso de monitoreo de la producción en talleres de Ecomateriales del proyecto "Apoyo al Hábitat", (Cuba, 2011), pág. 21.

Tener en cuenta que los sistemas de información, son alimentados con información que debe cumplir con las siguientes características:

- Relevancia: proporción de datos necesarios para la aplicación.
- Facilidad: obtención fácil de los valores de los datos.
- Claridad: términos claramente definidos.
- Totalidad: inclusión de todos los elementos de datos necesarios.
- Esencialidad: exclusión de los elementos de datos innecesarios.
- Precisión: dominio de valores suficientemente grande para soportar aplicaciones.
- Identificación: facilidad de identificación de las entidades.
- Robustez: vista suficientemente amplia como para no requerir cambios periódicos.
- Flexibilidad: facilidad para la modificación.
- Homogeneidad: definición de los tipos de entidad con los atributos necesarios. la toma de decisiones eficaz por parte de gerentes y profesionales de los negocios

5.- El sistema de información y la infraestructura de la empresa

Todas las personas en la empresa necesitan o generan información, por lo que difícilmente podemos considerar alguna persona en una organización totalmente ajena al sistema de una información de esta. El sistema de información de una empresa, no lo podemos asociar con una actividad particular de la misma. El sistema de información no constituye un departamento nuevo, ni es una parte dependiente de alguno de los departamentos funcionales clásicos. Un proyecto de sistemas de información debe comprometer a todos los representantes de estructura jerárquica de una empresa. El sistema de información no es un centro de proceso de datos, como en muchos casos

creen algunos miembros de las empresas, incluso en el plano gerencial; un centro de proceso de datos solo sería una parte de los recursos de información, una parte de las actividades de información³⁶

Cuando se diseña el sistema de información de una empresa es necesario tener una visión amplia de la organización. Para que el sistema de información de una empresa funcione adecuadamente, los directivos deberán dirigir activamente el proceso, porque son ellos quienes tienen esa visión global de la empresa. Es responsabilidad de la dirección de las empresas adaptar su organización, su estructura y su personal a los cambios del entorno. Si esos cambios presentan una tendencia a la tecnificación, será responsabilidad de la dirección dirigir la adopción de tecnologías en la empresa. Será función de los directivos ajustar la tecnología de la información a la empresa. El impacto de estas en los negocios es tan importante que ninguna dirección puede eludir la responsabilidad de dirigir su TI/SI. Sin embargo, muchos directivos han mostrado tradicionalmente una cierta aversión a la tecnología y han evitado la asunción de responsabilidades en este tema. La razón de ello es que muchos directivos de alto rango recibieron su formación antes de la introducción a gran escala de la tecnología de los ordenadores. Como consecuencia, muchos se encuentran incómodos en este campo, y lo que generalmente han venido haciendo es delegar en técnicos, buenos conocedores de la tecnología, pero muchas veces poco interesados en la actividad de negocio de la compañía.

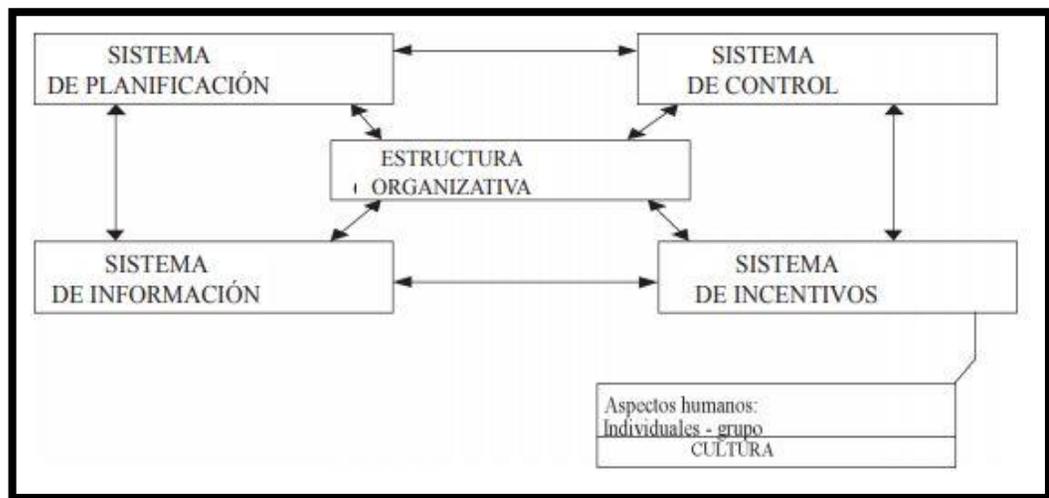
Para dirigir la TI/SI, la dirección debe aprender y avanzar en el proceso de aprendizaje organizativo que implica la incorporación, asimilación y explotación de la TI/SI como arma estratégica. Es necesario comprender el papel de los sistemas de información en la empresa, su equilibrio con los otros

³⁶ LAPIEDRA ALCAMI, Rafael, DEVECE CARAÑANA, Carlos y GUIRAL HERRANDO, Joaquin, Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa, 1º Edición, (España, 2011), pág. 24.

sistemas de gestión. El sistema de información es un elemento más de la infraestructura de la empresa y debe ser consistente con los demás sistemas, como el de planificación, control, incentivos o la estructura organizativa.

El SI debe ser coherente con los demás sistemas que forman la infraestructura de la empresa y debe coordinarse con todos ellos. La infraestructura de la empresa está diseñada en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

Estructura interna de la infraestructura de empresa



Fuente: LAPIEDRA ALCAMI, Rafael, DEVECE CARAÑANA, Carlos y GUIRAL HERRANDO, Joaquín, Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa, 1ª Edición, (España, 2011), pág. 25.

La figura representa la estructura interna de la infraestructura de la empresa. Los si son parte integrante del conjunto que configura la infraestructura de la empresa.

Hay una interdependencia directa total entre todos los sistemas; es decir, no hay que entender que el SI y el sistema de control son interdependientes solamente a través de la estructura organizativa, sino que lo son también directamente, como el SI y el sistema de planificación. Es importante retener que el SI forma un conjunto que ha de ser coherente y coordinado con el resto de sistemas que componen la infraestructura de toda empresa.

El conjunto de sistemas se supone coherente, tanto internamente como con los objetivos que la empresa a la que pertenecen se ha fijado y a cuya consecución deben contribuir explícitamente. Esta doble coherencia tiene varias implicaciones:

Por un lado, la coherencia interna implica que para respetar las interdependencias entre los distintos sistemas se establezca un equilibrio. Conseguirlo no es fácil, pero con frecuencia se alcanza a base de sucesivos ajustes que suponen la asunción de compromisos entre los objetivos de los distintos sistemas implicados. Por otro lado, la coherencia de los distintos sistemas con los objetivos de la empresa a la que pertenecen implica que el diseño de aquellos no sea independiente de estos, es decir, que los objetivos de la empresa deben tenerse en cuenta explícitamente a la hora de definir los distintos sistemas.

El concepto de equilibrio entre sistemas que acabamos de ver es muy importante y tiene algunas consecuencias. Así, cualquier cambio que se pretenda introducir en un elemento del conjunto producirá un desequilibrio que, a su vez, pondrá en marcha un proceso de «retorno al equilibrio» con potenciales implicaciones para el resto de sistemas. En definitiva, una conclusión es que difícilmente se conseguirá introducir cambios en un elemento (por ejemplo en el SI) si no se tienen en cuenta las implicaciones de los mismos para los demás sistemas del conjunto, es decir, de la infraestructura de empresa. En consecuencia, los cambios que realicemos deberán ser muy equilibrados, de manera que los desajustes producidos en el conjunto sean mínimos y espaciados en el tiempo para que la propia tendencia del conjunto al equilibrio pueda resolver el problema de motu propio. La mejor estrategia para introducir cambios dependerá de cada empresa y del equilibrio correspondiente vigente en cada momento, al que no son ajenos aspectos humanos, tanto individuales como de grupo.

Los directivos responsables de gestionar los cambios en el sistema de información de las empresas deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

– Resistencia al cambio

En las organizaciones generalmente existe una lógica resistencia al cambio. Como los cambios en el sistema de información pueden suponer cambios en la estructura, cultura y política de la organización, a menudo existe una considerable resistencia a los cambios en el desarrollo de sistemas de información. No obstante, los directivos de la empresa deberán conducir y dirigir estos cambios, aunque el proceso puede que sea más complicado y lento de lo que se habría previsto en un principio.

– Adaptar la tecnología a la organización

El sistema de información debe estar al servicio de una empresa y de sus objetivos, y por lo tanto, debemos adaptar la tecnología que utilice el sistema de información a la organización. El si debe proporcionar la información necesaria para desempeñar las distintas funciones de negocio y, para ello, se deberá elegir la tecnología más adecuada.

– Comprender los límites de la tecnología de la información

Generalmente utilizamos la tecnología para resolver fundamentalmente problemas organizativos y humanos, pero debemos tener siempre presente que una correcta y provechosa utilización de los ordenadores depende de la inteligencia y saber hacer del usuario.

La experiencia muestra que las empresas que han sacado un mayor partido del si no son siempre las que han implantado los sistemas de información más sofisticados tecnológicamente, sino las que han sabido integrar el SI en la estrategia de la empresa para alcanzar sus objetivos, y las que han tenido una fluida comunicación entre los responsables de la gestión y los técnicos informáticos.

El SI es interdependiente con los demás sistemas componentes de la infraestructura de empresa. Entre todos los sistemas se establece un conjunto equilibrado cuya armonía depende no solamente del SI necesarios para la toma de decisiones eficaz por parte de gerentes y profesionales de los negocios.

CAPÍTULO VIII

Sistema de Gestión ERP

Sumario: 1.- Definición 2.- Componentes principales, Objetivos y Características 3.- Beneficios de la automatización con un ERP 4.- Integridad y unificación de la información y los procesos

1.- Definición

La sigla ERP significa *Enterprise Resource Planning*, es decir, el sistema que planifica los recursos de una empresa.

Los sistemas ERP integran y automatizan la gestión ya no específicamente de las empresas, sino de organizaciones de todo tipo. Iglesias, clubes deportivos, ejércitos, sindicatos, obras sociales, hospitales, universidades, ONGs, todo tipo de organización que debe controlar recursos requiere en mayor o menor medida de un software de este tipo.

El ERP es el software que registra todo lo que ocurre con los recursos de una organización, por ejemplo como se mueven sus inventarios, sus ventas, sus compras, sus gastos, es el software que calcula los impuestos, que controla las cuentas bancarias, los activos fijos, todo esto luego reflejado en la contabilidad general³⁷.

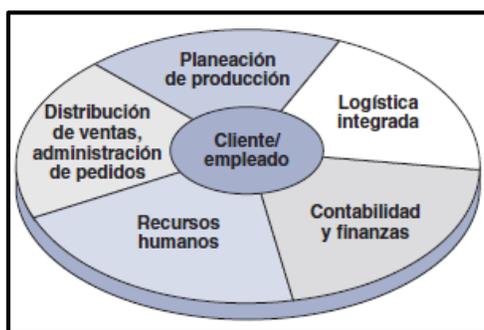
Hoy por hoy los ERPs son la base esencial para que una organización pueda ofrecer productos o servicios a la comunidad. Es a su vez el soporte

³⁷ AISEMBERG, Daniel y IACUB, Pablo, Curso: Software ERP la pieza base de la transformación digital para la empresa PyME, (Argentina, 2017), pág. 13.

esencial para sus directivos y gerentes, ya que es el vértice informativo de la organización y fundamentalmente el gran elemento de control de la misma.

2.- Componentes principales, Objetivos y Características

Un sistema de gestión empresarial proporciona a la empresa información sobre los aspectos relacionados al procesamiento de pedidos y administración de inventarios, recursos de negocio (efectivo, materias primas y capacidad de producción), estatus de los compromisos realizados por el negocio (pedidos de clientes, pedidos de compra y nómina de empleados) sin importar qué departamento introdujo la información al sistema (manufactura, compras, ventas, contabilidad, etc.).



Fuente: Sistemas de información gerencial, O'BRIEN, MARAKAS, pág. 260.

Los objetivos principales de los sistemas ERP son:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias (o redundantes).

- Reducción de tiempos y de los costos de los procesos (mediante reingeniería).

Las características que distinguen a un ERP de cualquier otro software empresarial son:

- **Integrales:** Permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí.
- **Modulares:** La funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente, como ventas, materiales, finanzas, control de almacenes, recursos humanos, etc.
- **Adaptables:** Están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten para cada uno.

3.- Beneficios de la automatización con un ERP

Al realizar una adecuada implementación de un **sistema ERP**, se automatizarán varios procesos del negocio lo que brindará una serie de beneficios entre los cuales los más importantes son³⁸:

- **Mayor productividad:** Permite realizar mayor cantidad de trabajo en menos tiempo. Se tiene la información organizada y en el momento que se le necesita, reduciendo los costos de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- **Mejora las condiciones de trabajo del personal:** suprime los trabajos penosos e incrementa la seguridad.

³⁸ Ibidem, pág. 34.

- **Agilidad de procesamiento de información:** realiza las operaciones difíciles o imposibles de controlar intelectual o manualmente.
- **Mejora del tiempo de respuesta:** mejora la disponibilidad de los productos, al ayudar a proveer las cantidades necesarias en el momento preciso.
- **Facilidad de operación:** simplifica las operaciones de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo.
- **Mayor fluidez en los procesos:** tener automatizados los procesos de la empresa genera una mayor fluidez entre ellos.

Los procesos que se pueden automatizar en una PYME dependerán mucho de lo que sus ejecutivos definan en el modelo de negocios, Por ejemplo con la adecuada implementación de un ERP se automatizan: ventas, compras, entrega de productos o servicios y la producción.

4.- Integridad y unificación de la información y los procesos

Debido a que los **ERP** conciben a todos los procesos de la empresa como parte de un mismo sistema, la información que manejan está debidamente relacionada entre si y unificada en una misma base de datos. Esto proporciona coherencia y confiabilidad de la información que maneja el sistema ERP y que pone a disposición de los usuarios³⁹.

³⁹ Ibidem, pág. 35.

Optimización de recursos

No tendremos a nuestros colaboradores gastando su valioso tiempo realizando tareas repetitivas y/o exhaustivas que pueden ser realizadas de forma automática y casi de forma instantánea por un sistema de información, esto permite aprovechar al recurso humano para que pueda realizar mayor cantidad de trabajo en menos tiempo. Esto, a su vez, permite incrementar el volumen de trabajo realizado o reducir la cantidad de personal requerido para una tarea específica y aprovecharlo para otras actividades como la innovación.

Los sistemas ERP pueden generar una serie de reportes en tiempo real, que pueden ir desde información de la situación tanto global de los recursos de la empresa, hasta información específica de un proceso o una tarea en particular. La información de la situación global de la empresa que proporcionan los ERP, se debe en gran parte gracias a que éstos ven a la empresa como un solo sistema con una serie de procesos interrelacionados entre si y por ende la información que se maneja es integral y unificada contribuyendo a la toma de decisiones.

Los **reportes** o informes generados por el sistema ERP, permiten tomar decisiones más acertadas a los dirigentes de la empresa, conocer el estado actual de la misma, el rumbo que lleva y apoyados en este conocimiento, definir las estrategias que crean necesarias.

Mayor competitividad

Cuando se consigue ser más productivos, optimizar los recursos y se tiene una mejor toma de decisiones, entonces se conseguirá ser más competitivos. Si se tiene mejor toma de decisiones, diseño de estrategias y mejores tiempos de respuestas, entonces esto nos dará ventajas competitivas en nuestro segmento de mercado.

CAPÍTULO IX

Módulos de un sistema de gestión ERP

Sumario: 1.- Estructura básica de un ERP 2.- Módulo de Aprovisionamiento 3.- Módulo de Ventas 4.- Módulo de Finanzas 5.- Módulo de Recursos Humanos 6.- Módulo de Marketing

1.- Estructura básica de un ERP

La mayoría de los ERP adoptan una estructura modular que soporta los diferentes procesos de una empresa: el módulo de gestión financiera, el módulo de gestión de compras, el módulo de gestión de ventas, el módulo de recursos humanos, etc. Todos estos módulos están interconectados y comparten una base de datos común, garantizando de este modo la coherencia e integración de los datos generados.

El hecho de que estos productos sean modulares posibilita la implantación del sistema por etapas, reduciendo el impacto global en la organización al facilitar la transición desde los sistemas anteriores. Normalmente, el primer módulo que se pone en marcha es el financiero y, posteriormente, se van integrando los restantes, dependiendo de las características particulares de cada empresa.

El sistema básico del ERP está formado por las aplicaciones técnicas y la arquitectura necesaria para servir de plataforma al resto de los módulos. Proporciona herramientas de administración para controlar tanto el sistema en sí (rendimiento, comunicación con otras aplicaciones y otros sistemas, etc.), como la base de datos que constituye el núcleo del producto.

A continuación se desarrollará los módulos que, de acuerdo al tipo de empresa que se está analizando, se requerirán al momento de confeccionar el ERP y para su posterior aplicación práctica⁴⁰. En términos generales podemos decir que un ERP está estructurado en los siguientes módulos:

1. Contabilidad General

Brinda a la empresa una herramienta de registración y reportes muy potente permitiendo cubrir los requerimientos de la contabilidad formal y la de gestión facilitando, al mismo tiempo, el control y el trabajo de eventuales auditorías externas.

2. Control Presupuestario

Brinda una herramienta eficaz a los efectos de realizar el control presupuestario de los diferentes sectores de la compañía.

3. Gestión de Ventas y Cuentas a Cobrar

Cuentas a Cobrar - Facturación de Productos y Servicios

Cubren las necesidades de administración y gestión de todas las instancias asociadas al circuito de ventas de una compañía como así también, la generación de información de gestión, impositiva y de control relacionada con los clientes.

4. Facturación y Seguimiento de Contratos

Administración de procesos de facturación con una frecuencia establecida (ejemplo: abonos, alquileres, etcétera)

⁴⁰ SUAREZ REY, Carlos, Apunte teórico para el curso de Organización Contable, Facultad de Ciencias Económicas, UNT (San Miguel de Tucumán, 2014)

5. Gestión de Cobranzas

Se trata de una herramienta para gestionar las cobranzas de modo más eficiente y automático.

6. Gestión de Compras y Cuentas a Pagar

Cuentas a Pagar – Compras

Cubren las necesidades de administración y gestión de todas las instancias asociadas al circuito de compras de una compañía como así también, la generación de información de gestión, impositiva y de control relacionada con los proveedores.

7. Importaciones

Cubren las necesidades de administración, gestión y seguimiento de todas las transacciones de compras al exterior de una compañía.

8. Activos Fijos

Se trata de una herramienta para la administración de los inventarios de activos fijos como así también el cálculo y la contabilización automática de las amortizaciones producidas sobre dichos activos.

9. Gestión de Almacenes

Administración de Inventarios

Cubre las necesidades de administración y gestión de los productos que conforman el inventario de una compañía.

10. Gestión de Compras y Cuentas a Pagar

Cuentas a Pagar – Compras

Cubren las necesidades de administración y gestión de todas las instancias asociadas al circuito de compras de una compañía como así también, la generación de información de gestión, impositiva y de control relacionada con los proveedores.

11. Importaciones

Cubren las necesidades de administración, gestión y seguimiento de todas las transacciones de compras al exterior de una compañía.

.2.- Módulo de Aprovisionamiento

El proceso de aprovisionamiento en una empresa comprende la gestión de materiales y la relación con los proveedores.

En el apartado de gestión de materiales el sistema debe dar soporte a la definición de los datos necesarios para el tratamiento de los materiales a lo largo de toda la cadena logística, así como las transacciones realizadas con ellos, facilitando el control de los *stocks*, la generación de nuevos pedidos, la valoración de inventarios de acuerdo con distintos criterios, etc.

En lo que se refiere al apoyo a la relación de la empresa con los proveedores, el sistema debe proporcionar toda la información sobre precios y condiciones de entrega, historial de compras, disponibilidad, etc., facilitando de este modo el proceso de toma de decisiones de compra.

Así mismo, mediante distintas opciones de análisis, el sistema puede realizar una valoración de los proveedores: cumplimiento de plazos de entrega, estado de los materiales, fiabilidad, etc.

Este módulo se apoya en dos bases de datos fundamentales:

- La **base de datos de materiales**, que permite registrar para cada referencia su código, descripción, peso, dimensiones, calidad, cantidad en *stock*, etc.
- La **base de datos de proveedores**, que almacena los datos sobre cada uno de los proveedores seleccionados: nombre, personas de contacto, dirección de pedido, datos fiscales para facturación, etc.,

así como precios y condiciones de entrega de los productos que ofrece.

El módulo de aprovisionamiento facilita la planificación de los pedidos a proveedores a partir de las necesidades de compra de la empresa, que pueden venir determinadas por la demanda de productos terminados o por el control de unos *stocks* mínimos de producción. Además, este módulo puede ofrecer la posibilidad de consultar el historial de los proveedores y de los movimientos de materiales que se han realizado.

En definitiva, el módulo de aprovisionamientos deberá dar soporte a todos los procesos de compra, desde la gestión de proveedores y tarifas hasta el control de los procesos de pedidos, conciliación de facturas y otras fases implicadas en el aprovisionamiento, tanto de productos como de materias primas, bienes de inversión o servicios, así como la gestión de contratos de suministro.

.3.- Módulo de Ventas

El módulo de ventas se ocupa de la relación de la empresa con los clientes, dando soporte a todas las actividades comerciales preventa (contactos, presupuestos) y post-venta (entrega, factura, devoluciones).

Así mismo, facilita la gestión y configuración de los pedidos, la logística de distribución, la preparación de entregas, la expedición y el transporte.

Para un correcto funcionamiento, el módulo de ventas deberá estar integrado con los módulos de almacén, logística, módulo financiero, etc. Así mismo, cada vez se exige un mayor nivel de integración entre ventas y compras, reflejo de una progresiva orientación a una operativa "bajo pedido".

.4.- Módulo de Finanzas

El módulo de finanzas se encarga de la contabilidad y de la gestión financiera de la empresa. Se trata de un módulo esencial dentro del sistema ERP, ya que va a estar totalmente integrado con los restantes módulos. Por este motivo, resulta fundamental para la correcta implantación del ERP.

Este módulo proporciona herramientas flexibles y aplicaciones orientadas tanto a la contabilidad financiera, como a la contabilidad analítica o de costes.

Entre sus múltiples funciones relacionadas con la operativa financiera y contable podemos destacar las siguientes:

- Contabilización de las operaciones de la empresa (generación de asientos contables).
- Elaboración de los balances y de la cuenta de resultados.
- Elaboración de presupuestos, generación de informes y análisis de desviaciones.
- Gestión de la tesorería (control de flujos de cobros y pagos, gestión de cuentas corrientes, líneas de crédito y de depósitos, etc.).
- Gestión de activos.
- Este módulo también proporciona funciones específicas para el departamento de administración de una empresa:
 - Facturación (emisión de las facturas).
 - Liquidación de los impuestos (sobre Sociedades, IVA, etc.).
 - Gestión de cobros y reclamación de impagados.

En general, todos los sistemas ERP disponen de un gran número de informes financieros y contables estándar e incorporan herramientas de diseño a medida para facilitarles la generación de informes adaptados a las necesidades de cada cliente, como en el caso de la liquidación de impuestos en cada país.

.5.- Módulo de Recursos Humanos

El módulo de recursos humanos de un ERP permite gestionar la información relacionada con los empleados de una organización (datos personales, formación recibida, experiencia, ocupación, salario, historial profesional, períodos vacacionales, bajas por enfermedad, premios, sanciones, etc.).

Entre las múltiples funciones que facilita podemos destacar las siguientes:

- Definición de estructuras organizativas.
- Planificación de las necesidades de personal.
- Soporte al proceso de evaluación y selección de personal.
- Control de presencia (gestión de turnos de trabajo y de horarios).
- Soporte a la contratación de personal (registro y modificación de los distintos tipos de contratos laborales).
- Gestión de las acciones formativas.

6.- Módulo de Marketing

El módulo de marketing de un ERP nos brinda la posibilidad de gestionar las acciones promocionales que realiza el negocio para poder satisfacer al cliente de manera óptima, y a su vez incrementar las ventas de manera proporcional a las decisiones tomadas.

De esta forma la empresa puede realizar un análisis del comportamiento del mercado y de los consumidores a través del análisis de las 4 P: Precio, Producto, Promoción y Plaza.

CAPÍTULO X

Infomanager y sus productos

Sumario: 1.- Historia 2.- Misión, visión y valores 3.- Ventajas competitivas 4.- Productos

1.- Historia

Infomanager, es una empresa de Tucumán - Argentina, proveedora de soluciones informáticas con más de 20 años en el mercado, para más de un centenar de clientes de los sectores agropecuario, agroindustrial y comercial, mediante un portfolio de siete productos modulares e integrables.

Todos sus sistemas (desde el reconocido Synagro hasta los nuevos módulos de InfoManager, se basan en dos pilares fundamentales:

1. Soluciones integrales: combinando módulos integramos plenamente la información comercial, financiera, operativa, contable e impositiva de su empresa.
2. Proceso de capacitación personalizado: poner en marcha un sistema requiere no sólo incorporar conocimientos técnicos, sino preparar a la empresa en su conjunto para un profundo cambio en la manera de trabajar día a día. Esto exige un fuerte acompañamiento al cliente para lograr los objetivos buscados con la adquisición del software.

La misma, cuenta con dos unidades de negocios:

- Administración de empresas Agropecuarias
- Administración de empresas Comerciales

2.- Misión, visión y valores

Su misión está definida como, el desarrollo de softwares para facilitar la operatoria diaria de las empresas y generar conocimiento para mejorar la toma de decisiones.

Su visión, se orienta a ser uno de los principales proveedores de soluciones informáticas de la región Sudamericana.

El trabajo de la organización se realiza en un marco de:

- Sentir orgullo de los productos que se comercializan.
- Entender que la empresa está construida por y para la gente que la conforma.
- Potenciar las relaciones de largo plazo, tanto con los clientes como con los equipos de trabajo.
- Respetar las diferencias y construir una realidad superadora a través de ellas.

3.- Ventajas competitivas

Las principales ventajas competitivas de Infomanager son:

1. Simplicidad: Gestión integral de la información en tiempo real.
2. Integración: Vinculación de datos entre distintos módulos.
3. Practicidad: Instalación local o en la nube (web).

4. Innovación: Desarrollo permanente de nuestros productos con equipos propios.
5. Visión técnico-comercial: Gestión de proyectos a cargo de profesionales.
6. Flexibilidad: Implementación personalizada a la medida de sus necesidades.

4.- Productos

Los productos pueden ser clasificados en las dos unidades de negocios:

1. División Agro:

- Synagro (Intensiva, extensiva, ganadería)
- Packing (Berries, Citrus, Hortalizas)
- Acopios
- Admin
- Olivos

2. División Comercial:

- InfoManager Comercios
- ServiManager
- Sueldos

Descripción de los productos

1. División Agro:

- **Synagro**

Software que posee un módulo técnico-económico que permite apropiar costos por lote o cuartel, establecimiento, actividad, máquina, etc. Incluye actividades intensivas, extensivas y ganadería.



Permite:

- ✓ La carga de datos única y generación de información integrada con InfoManager Admin, InfoManager Packing, IM Sueldos.
- ✓ Tener información online, con posibilidad de carga de datos offline con sincronización.
- ✓ Generación de información a partir de órdenes de aplicación.

Características de Synagro para actividades intensivas



Económica

- ✓ Absorción de costos por actividad o especie.
- ✓ Estructura piramidal de costeo desde lo más general a lo específico.
- ✓ Costeo de actividad intermedias como riego presurizado, maquinarias.
- ✓ Consolidación de gastos indirectos por centro de costos: administración y estructura.



Técnicos

- ✓ Resumen de tareas realizadas desde la actividad hasta el lote.
- ✓ Índices técnicos de consumo de dosis por hectárea de insumos y de frecuencia de tareas con máquinas y personal.



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos o bodegas.
- ✓ Movimientos interpósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos por orden de trabajo.
- ✓ Gestión de insumos por información por: número de partida, tiempo de carencia, etc. Para certificación de normas de calidad.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en Infomanager Admin.



Control de cosecha

- ✓ Integración de rendimiento con Infomanager Packing.
- ✓ Gestión de contratistas de cosecha.
- ✓ Gestión de papeles de trabajo para certificación de normas de calidad (BPA, Global Gap.)



Control de contratistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Asignación de anticipos de insumos contratista para certificación con infomanager admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

Características de Synagro para actividades extensivas



Económica

- ✓ Absorción de costos por actividad o especie.
- ✓ Estructura piramidal de costeo desde lo más general a lo específico.
- ✓ Costeo de actividad intermedias como riego presurizado, maquinarias.
- ✓ Consolidación de gastos indirectos por centro de costos: administración y estructura.



Técnicos

- ✓ Resumen de tareas realizadas desde la actividad hasta el lote.
- ✓ Índices técnicos de consumo de dosis por hectárea de insumos y de frecuencia de tareas con máquinas y personal.



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos o bodegas.
- ✓ Movimientos interdepósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos por orden de trabajo.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en Infomanager Admin.



Control de cosecha

- ✓ Gestión de carta de porte y CTG.
- ✓ Circuito carta de porte, certificado de depósito, liquidación de venta.
- ✓ Gestión de contratos.
- ✓ Circuito de corredores de granos en Infomanager Admin.



Control de contratistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Asignación de anticipos de insumos contratista para certificación con infomanager admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

Características de Synagro para actividades ganaderas



Económica

- ✓ Absorción de costos por actividad o establecimiento.
- ✓ Asignación de costos de potrero por pastoreo directo.
- ✓ Asignación por categoría tropa o rodeo de sanidad y suplementación.
- ✓ Costeo de actividad intermedias como maquinarias.
- ✓ Consolidación de gastos indirectos por centro de costos: administración y estructura.



Técnicos

- ✓ Informes específicos por actividad ganadera: Índices físicos, índices reproductivos, informe por tropa en feedlot o confinamiento.



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos o bodegas.
- ✓ Movimientos interpósitos.

- ✓ Asignación automática de insumos por ración o vacunación.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en Infomanager Admin.



Inventario ganadero

- ✓ Control de inventario ganadero por actividad y establecimiento.
- ✓ Control de diferencia de inventarios.
- ✓ Control de entrada y salida de animales.



Control de contratistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Asignación de anticipos de insumos contratista para certificación con infomanager admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

- **Packing**

Software que permite la gestión de empaques de frutas propias y de terceros. La gestión de papeles de trabajo para senasa y organismos de control. Gestión de la trazabilidad integral de frutas en el empaque por UP, productor, caja terminada o pallet. Incluye empaques de berries, citrus y hortalizas.



Características de Packing para berries



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos propios y de terceros.
- ✓ Movimientos interpósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos en palletizado envase primario y secundario.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en infomanager Admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal por área: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Automatización de carga de personal en embalado.



Gestión de fruta

- ✓ Gestión de fruta propia y de terceros por lote.
- ✓ Gestión de pallet a campo fruta propia y de tercero.
- ✓ Gestión de fruta desde ingreso hasta despacho de pallets.
- ✓ Generación automática de Anexo IV y Anexo V.
- ✓ Despacho de fruta granel o empacada a industria.
- ✓ Gestión de fruta en planta de congelado.
- ✓ Gestión de frutas en despalillado en frutilla.
- ✓ Gestión de fruta en cámaras de bromurado (PPQ) y frío.
- ✓ Generación de código voice pick code.
- ✓ Maneja códigos de barra en: Ingreso de la fruta.
- ✓ Gestión de pedidos packinglist e instrucción de embarque.
- ✓ Controles de calidad en los procesos.



Control de contratistas y transportistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Certificación de transportistas de fruta desde campo a despacho de pallet.
- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

Características de Packing para citrus



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos propios y de terceros.

- ✓ Movimientos interpósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos en palletizado.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en infomanager Admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal por área: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Automatización de carga de personal en embalado.



Gestión de fruta

- ✓ Gestión de fruta propia y de terceros por UP.
- ✓ Generación de TXT e informes de SENASA en cada etapa del proceso.
- ✓ Gestión de fruta desde ingreso hasta despacho de pallets o fruta a industria.
- ✓ Gestión de envíos en puerto.
- ✓ Proceso continuo y discontinuo.
- ✓ Gestión en cámaras de desverdizado y frío.
- ✓ Maneja códigos de barra en todo el proceso de empaque.
- ✓ Gestión de pedidos packinglist e instrucción de embarque.



Control de contratistas y transportistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Certificación de transportistas de fruta desde campo y de transportistas a puerto.

- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

Características de Packing para hortalizas



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos propios y de terceros.
- ✓ Movimientos interpósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos en palletizado envase primario y secundario.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en infomanager Admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal por área: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Automatización de carga de personal en embalado.



Gestión de fruta

- ✓ Gestión de fruta propia y de terceros por lote.
- ✓ Gestión de fruta desde ingreso hasta despacho de pallets.
- ✓ Generación de pallets mixtos.
- ✓ Gestión de fruta en túneles y cámaras de frío.
- ✓ Despacho de fruta granel o empacada a industria.
- ✓ Maneja códigos de barra en: Ingreso de la fruta.
- ✓ Controles de calidad en los procesos.



Control de contratistas y transportistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Certificación de transportistas de fruta desde campo a despacho de pallet.
- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

- **Acopios**

Software en el que se gestiona de forma integral el proceso en la planta: tanto la gestión como la trazabilidad de mercadería propia y de terceros. Permite la automatización de datos en líneas de procesos (códigos de barra), gestión web service con afip, carga de datos única y generación de información integrada con: IM Admin, IM, IM synagro, IM Sueldos.



Características



Gestión de fruta

- ✓ Gestión de materia prima propia y de terceros.
- ✓ Gestión de materia prima desde ingreso hasta despacho.
- ✓ Gestión de acopio de mercadería en silos, silo bolsa, big bag , depósitos, etc.

- ✓ Ingreso y baja de carta de porte.
- ✓ Planilla de control de calidad asociada a cada ingreso.
- ✓ Posibilidad de importación de datos de pesadas automáticas desde balanza.
- ✓ Generación de partes de producción a partir de remitos o acopios.



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos propios y de terceros.
- ✓ Movimientos interdepósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos por parte de producción.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en Infomanager Admin.

- **Admin**

Software que permite llevar la gestión integral de los procesos administrativos y contables, con la posibilidad de carga de datos offline y posterior sincronización online y la generación de asientos contables automáticos.



Características



Circuitos de compra y venta

- ✓ Liquidaciones de compra y de venta.
- ✓ Circuito de corredores.

- ✓ Certificación de facturas y tareas de proveedores (contratistas).
- ✓ Certificación de llegada de mercadería a depósito para pago de facturas.
- ✓ Asignación de costos por temporada o campaña.
- ✓ Asignación de costos en repuestos y reparaciones a maquinarias específicas.
- ✓ Asignación de costos por unidad de negocio (actividad, establecimiento, etc.).



Tesorería

- ✓ Cierres y control de cajas y transferencias de fondos.
- ✓ Impresión de cheques propios y seguimiento de cheques propios y de terceros.
- ✓ Proyección de fondos y control presupuestario.
- ✓ Facturación y cobranza ágil.
- ✓ Modo de facturación: electrónica, por impresora fiscal y pre-impresa.
- ✓ Importación masiva de datos iniciales.
- ✓ Gestión de compras a partir de notas de pedido y control de recepción de mercadería.
- ✓ Gestión de compras a partir de notas de pedido y control de recepción de mercadería.

- **Olivos**

Software que permite gestionar integralmente la materia prima en el proceso industrial de fábrica de conservas y aceites, producción de conservas por fecha, productor, finca, contratista, cuartel y genera in-



formación para certificaciones de normas de calidad (BPA, GLOBAL GAP, etc.). Además es integrable con los módulos IM Admin, IM Synagro, IM sueldos.

Características



Control de stock

- ✓ Gestión de uno o más depósitos propios y de terceros.
- ✓ Movimientos interdepósitos.
- ✓ Asignación automática de insumos en fraccionado.
- ✓ Cruce de remitos recibidos por depósito con facturas cargadas en infomanager Admin.



Control de personal

- ✓ Flexibilidad en carga de modalidad de pago a personal por área: hora, jornal, tarea, etc.
- ✓ Automatización de carga de personal en embalado.



Gestión de fruta

- ✓ Gestión de fruta propia y de terceros por cuartel.
- ✓ Gestión de órdenes de trabajo.
- ✓ Gestión de pedidos.
- ✓ Gestión de fruta desde ingreso hasta despacho del producto terminado.
- ✓ Gestión de fruta en maquinado, selección y tamañado y fraccionado.
- ✓ Despacho de fruta granel o empacada.
- ✓ Controles de calidad de materia prima en: ingreso, laboratorios y aceite en tanque.
- ✓ Calculo del corte óptimo de campesterol por pedido.
- ✓ Calculo de corte óptimo de acidez por pedido.



Control de contratistas y transportistas

- ✓ Certificación de tareas contratistas para certificación con facturas cargadas en infomanager admin.
- ✓ Certificación de transportistas de fruta desde campo a despacho de pallet.
- ✓ Certificación de tareas por periodos de personal para liquidación con Infomanager Sueldos.

2. División Comercial:

- **InfoManager Comercios**

Software que gestiona empresas comerciales (también estaciones de servicios), tanto los procesos administrativos como contables y genera información útil para la toma de decisiones.



Características Infomanager Comercial



Manejo de stock y múltiples depósitos

- ✓ Importación y alta masiva de artículos.
- ✓ Ficha de stock por artículo y depósito.
- ✓ Búsqueda ágil de artículos por diferentes características.
- ✓ Generación de etiquetas y lectura de código de barras.
- ✓ Movimientos interdepósito y manejo de mercadería reservada.



Tesorería

- ✓ Cierres y control de cajas y transferencias de fondos.
- ✓ Manejo de tarjetas de créditos, planes, acreditaciones y posterior conciliaciones.

- ✓ Impresión de cheques propios y seguimiento de cheques propios y de terceros.
- ✓ Proyección de fondos y control presupuestario.



Circuitos de compra y venta

- ✓ Facturación y cobranza ágil.
- ✓ Modo de facturación: electrónica, por impresora fiscal y pre-impresa.
- ✓ Importación masiva de datos iniciales.
- ✓ Actualizaciones masivas de múltiples listas de precio
- ✓ Manejo de promociones y descuentos.
- ✓ Estadísticas comerciales y análisis de rentabilidad.
- ✓ Informes de comisiones a vendedores.
- ✓ Proyección de compras en función de las ventas y gestión de pedidos

- **ServiManager**

Software que gestiona operativa y administrativamente estaciones de servicios, gestión de turnos mediante asignación de perfiles de usuarios.

Características



Gestión de Turnos

- ✓ Gestión de turnos con más de un playero o turnos individuales simultáneos.
- ✓ Cierre de turnos en playa y control final en administración.

- ✓ Generación de rendición de cierre en playa e impresión de informe a través de impresora fiscal.
- ✓ Informe de diferencia de cantidad de litros entre inicio y cierre de turnos.
- ✓ Control por turno de: facturación, remitos, movimiento de fondos, tiradas de dinero.



Circuito de Facturación

- ✓ Facturación e impresión desde controladores fiscales.
- ✓ Alta de remitos de venta para clientes con cuenta corriente.
- ✓ Múltiples medios de pagos: efectivo, tarjeta de débito o tarjeta de crédito.
- ✓ Informe de facturación pendiente por turno.
- ✓ Alta, modificación y búsqueda ágil de datos de clientes.



Movimientos de Fondos

- ✓ Registración de tiradas de dinero a buzón, generando informe respaldatorio el cual detalla el efectivo rendido.
- ✓ Generación de informe de cupones de tarjeta de crédito y débito a rendir.
- ✓ Carga de movimientos de fondos ya sea egresos o ingresos, por diferentes conceptos.



Stock en Tanques

- ✓ Control detallado de stock en litros por tanque.
- ✓ Permite la registración de las corridas efectuadas en playa.

- ✓ Permite cargar información de aforadores para una gestión integrar de stock.
- ✓ Admite llevar los datos de alta y baja de otros productos de playa tales lubricantes, líquidos y otros.

- **Sueldos**

Software que permite gestionar la liquidación de sueldos del personal, el manejo de liquidaciones predefinidas y genera información para organismos pertinentes.



Características



CIRCUITO DE LIQUIDACIÓN

- ✓ Agilidad en la liquidación a partir de planillas predefinidas con conceptos y fórmulas.
- ✓ Importación de horas trabajadas, tareas o sueldos fijos.
- ✓ Administración de legajos de empleados con todos sus datos.
- ✓ Generación de informes de Liquidación a personal.
- ✓ Generación de informes para organismos competentes, información a bancos e impresiones de cheques.
- ✓ Control de conceptos, horas y tareas.
- ✓ Manejo de anticipos desde la emisión y descuentos posteriores.



INFORMES

- ✓ Resumen de liquidación por sección, centro de costos y cuadrillas.
- ✓ Resumen de formas de pago y billeteo para pagos en efectivo.
- ✓ Diferentes formatos de recibos y registro único diferentes por sección, centro de costos y cuadrillas.
- ✓ Resumen de importes agrupados por conceptos de liquidación y por centros de costos.
- ✓ Listado de presentación en ART, Obras sociales.
- ✓ Listado de históricos por empleados con máximos de haberes en el período.
- ✓ Certificación de servicios por empleados.
- ✓ Resumen y cuenta corriente de anticipos adecuados por el personal.

CAPÍTULO XI

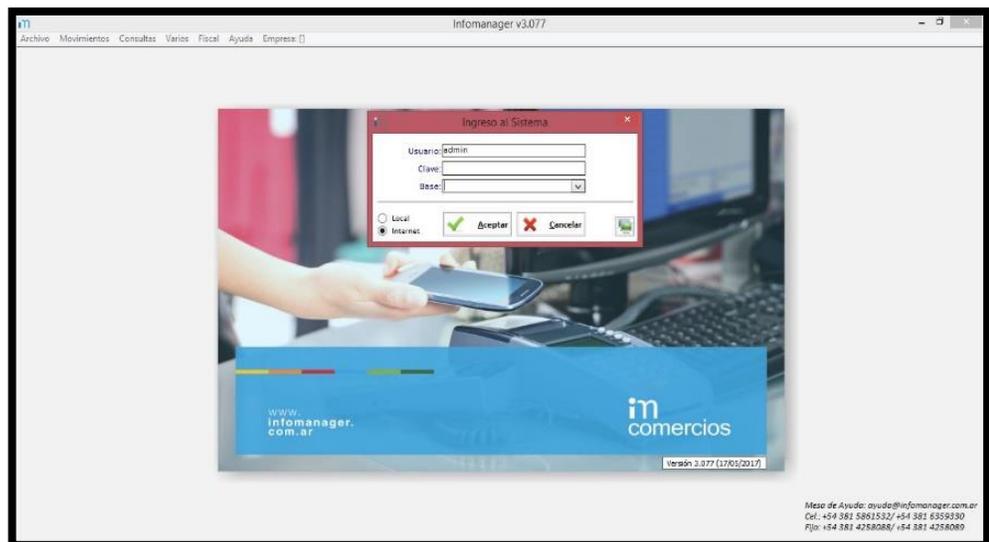
Software de gestión: Infomanager comercios

Sumario: 1.- Información general 2.- Panel principal 3.- Gestión de stock 4.- Circuito de compras 5.- Circuito de ventas 6.- Disponibilidades y contabilidad 7.- Informes de gestión

1.- Información general

Infomanager Comercios, es un software de escritorio con base de datos en la web, por ello cuando se ingresa al sistema aparecen tres campos por completar:

1. Usuario
2. Contraseña
3. Nombre de base de datos

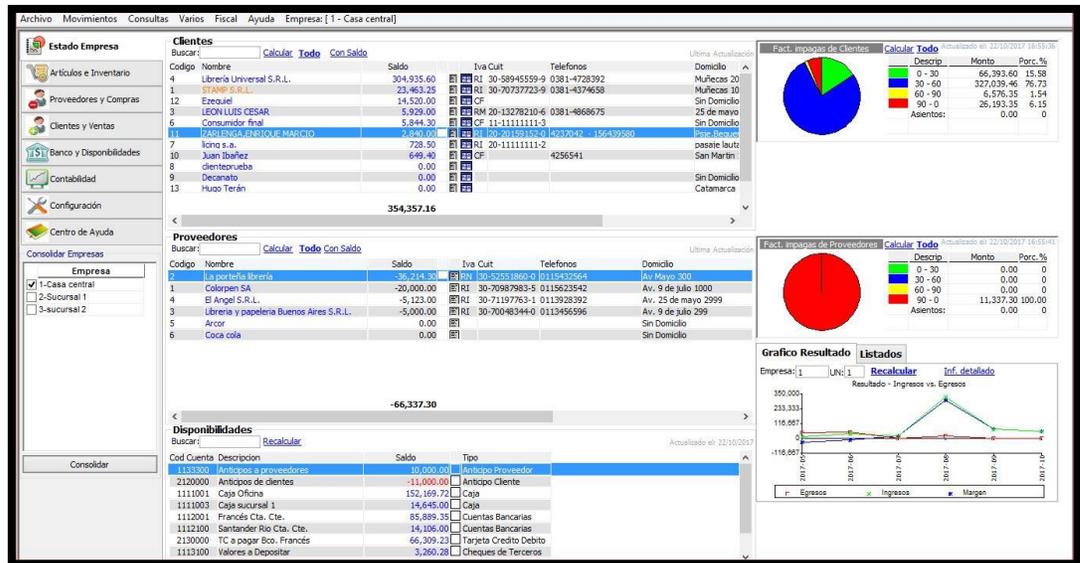


La empresa Infomanager, lanza actualizaciones cada mes; las mismas contienen nuevas funcionalidades, corrección de errores y optimizaciones. Estas actualizaciones son previamente acordadas con el cliente para que sea un proceso controlado.

Los clientes de Infomanager tienen la posibilidad de elegir donde guardar su base de datos, ya sea en la web (en servidores de Amazon) o bien en un servidor local.

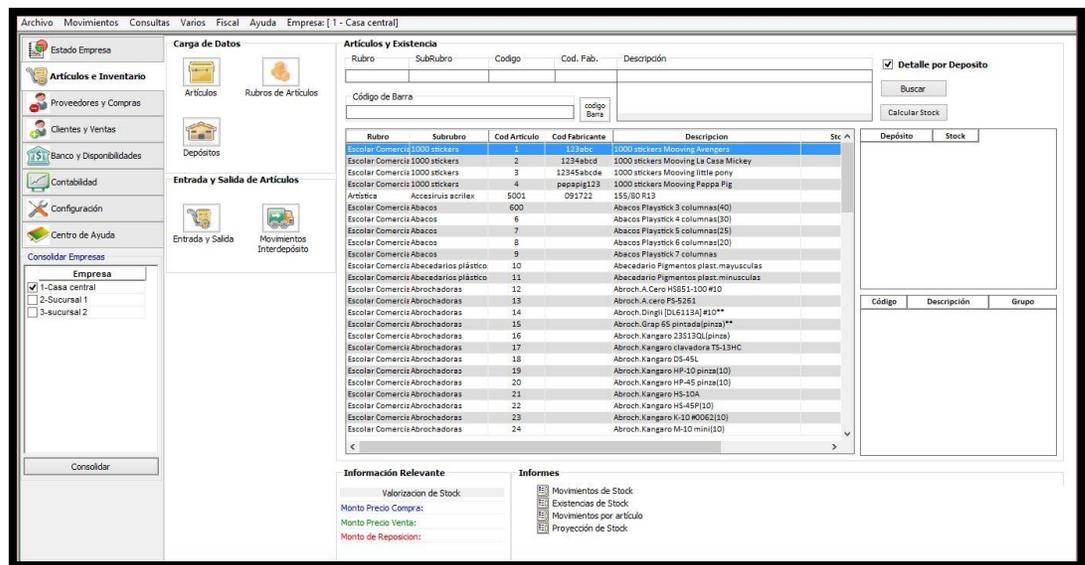
2.- Panel principal

El panel principal del software, se llama “Estado de empresa”; el mismo incluye información cuantitativa y gráfica sobre las cuentas corrientes de los clientes, cuentas corrientes de los proveedores, disponibilidades y accesos directos a informes generales sobre la rentabilidad de la empresa.



3.- Gestión de stock

El circuito de gestión del stock se denomina “Artículos e inventarios”. En el mismo, se pueden dar de alta los artículos que se utilizarán en el sistema y clasificarlos en rubros y sub-rubros; dar de alta depósitos, realizar ajustes al stock (de entrada o de salida) y realizar movimientos de stock entre depósitos. También se incluye una ventana rápida para conocer el stock de los artículos en los distintos depósitos, los cuales se pueden encontrar por distintos filtros (Código, rubro, sub-rubro, descripción, etc).

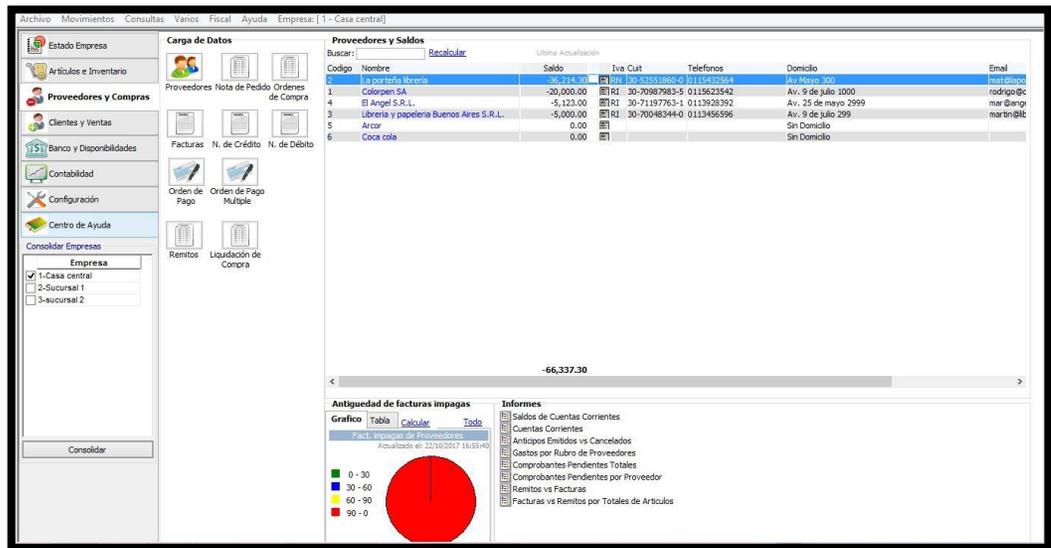


4.- Circuito de compras

El circuito de compras se denomina “Proveedores y compras”, el mismo permite:

- Llevar un registro de los Proveedores.
- Realizar notas de pedidos internas y autorizarlas.
- Realizar órdenes de compra.
- Registrar Facturas de compra.
- Registrar remitos de mercadería comprada.
- Realizar órdenes de pagos para cancelar Facturas de compra.

- Registrar Notas de débitos y Notas de créditos del proveedor.
- Realizar órdenes de pagos múltiples para cancelar varios comprobantes de gastos menores al mismo tiempo.
- Accesos directos a informes sobre cuentas corrientes de proveedores y gráficos.



5.- Circuito de ventas

El circuito de ventas se denomina “Clientes y ventas”, el mismo permite:

- Llevar un registro de los Clientes.
- Realizar Presupuestos.
- Realizar Facturas de venta.
- Realizar el cobro de facturas a través de Recibos.
- Realizar remitos de entrega de mercadería.
- Realizar Notas de débitos y Notas de créditos a los clientes.

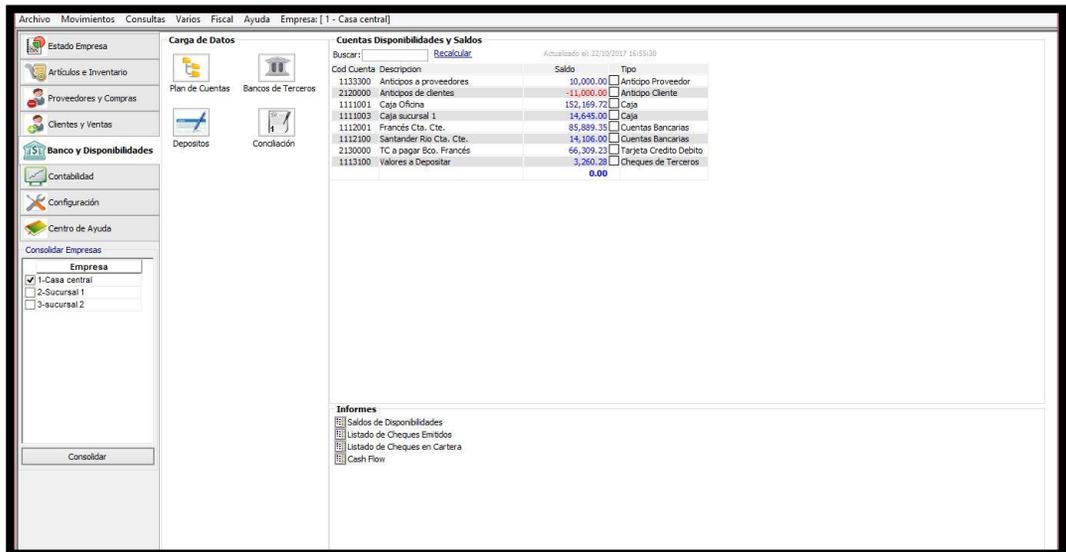
- Accesos directos a informes sobre cuentas corrientes de clientes y gráficos.

Codigo	Nombre	Saldo	Iva Cut	Telefonos	Domicilio
1	STAMP S.R.L.	23,463.25	RI	30-70737723-9 0381-4374658	Mulacas 1000
12	Ezequiel	14,520.00	CF		Sin Domicilio
3	LEON LUIS CESAR	5,929.00	RM	20-13278210-6 0381-4868675	25 de mayo 500
6	Consumidor final	5,844.30	CF	11-11111111-3	Sin Domicilio
11	ZARLENGA ENRIQUE MARCIO	2,840.00	RI	20-20159152-0 4237042 - 156439580	Pisite Bequer N° 2,177
7	licro s.a.s.	728.50	RI	20-11111111-2	pasaje lautaro
10	Juan Ibañez	649.40	CF	4256541	San Martin 10
8	clientesueba	0.00	CF		
9	Decanato	0.00	RI		Sin Domicilio
13	Hazo Terán	0.00	RI		Catamarca 1600
2	Samiento S.R.L	-245.50	RI	30-52725641-7 0381-4837462	Samiento 200
5	Josefina decoud	-4,307.39	CF	27-29060785-5 381-156510148	frías alva 1060

6.- Disponibilidades y contabilidad

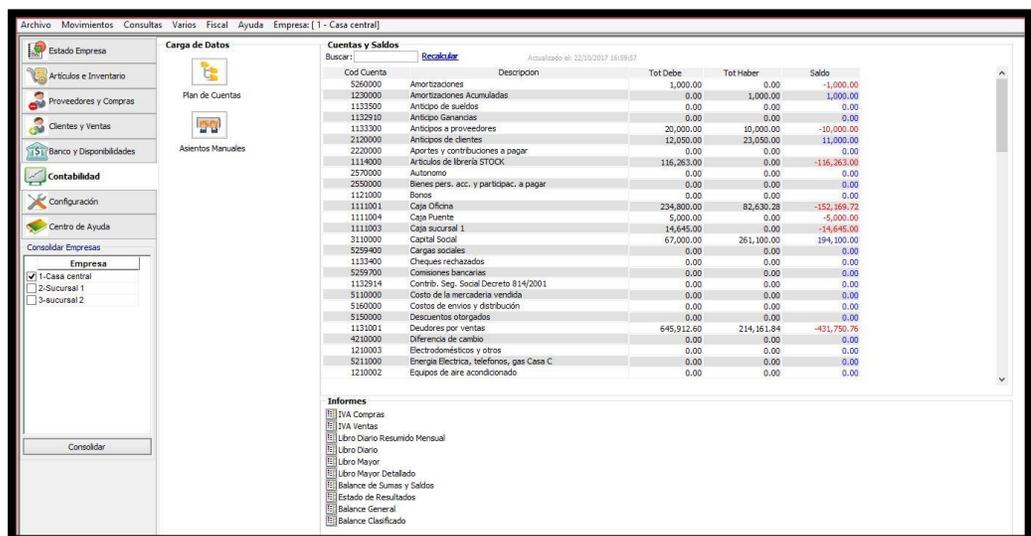
Las disponibilidades están formadas por dinero en efectivo, dinero en cuentas corrientes bancarias, cheques, cupones de tarjetas de créditos.

Se pueden registrar depósitos bancarios, transferencias entre cajas y cheques, retiros de dinero, transferencias bancarias, etc. Se puede visualizar en forma resumida las cuentas de disponibilidades previamente configuradas como tales y acceder a informes de forma directa.



El módulo contable tiene la flexibilidad para configurar un plan de cuentas y realizar asientos contables manuales, fuera de los asientos contables automáticos que genera el sistema con los distintos movimientos de compra, venta, pagos, cobros, etc.

Además cuenta con todos los libros contables (Libro diario, Libro mayor, Balance de Sumas y Saldos, Estado de resultados, Balance general, etc.) y los archivos necesarios para presentación en aplicativos fiscales (IVA compras, IVA ventas, etc.).



7.- Informes de gestión

El sistema cuenta con una gran cantidad de informes útiles para la toma de decisiones. Los mismos pueden clasificarse en:

1. Clientes
2. Proveedores
3. Vendedores
4. Disponibilidades
5. Libros Contables
6. Aplicativos Impositivos
7. Informes comerciales (Stock, Estadísticas comerciales, Análisis de compra/venta)

Descripción de informes

1. Clientes: Los informes de esta sección contienen toda la información referida a la cuenta corriente de los clientes.

1.1 Saldos de cuentas corrientes: Contiene un resumen de los saldos de las cuentas corrientes de los clientes.

1.2 Cuentas corrientes de clientes: Contiene un historial de la cuenta corriente de cada cliente.

1.3 Anticipos emitidos vs. Cancelados: Es una comparación entre todos los anticipos recibidos de los clientes vs. Los que fueron cancelados.

1.4 Comprobantes pendientes totales: Contiene todos los comprobantes (facturas, notas de débitos y créditos) que no fueron cancelados.

1.5 Comprobantes pendientes por clientes: Contiene todos los comprobantes (facturas, notas de débitos y créditos) que no fueron cancelados, discriminados por clientes.

1.6 Remitos vs Facturas: Compara la mercadería remitida con la facturada.

1.7 Remitos: Muestra toda la mercadería remitida por clientes y en el cual se pueden aplicar distintos filtros.

1.8 Listado de facturas pendientes de clientes: Muestra todas las facturas impagas discriminada por clientes.

1.9 Listado de facturas electrónicas emitidas: Muestra un listado de todas las facturas electrónicas emitidas desde el sistema.

1.10 Listado de facturas y remitos pendientes de generación: Muestra las facturas con mercadería pendiente de remitir y remitos pendientes de facturar.

1.11 Análisis de ventas de artículos por clientes: Muestra todas las ventas efectuadas en un rango de fecha establecida por el usuario.

2. Proveedores: Los informes de esta sección contienen toda la información referida a la cuenta corriente de los proveedores.

2.1 Saldos de cuentas corrientes: Contiene un resumen de los saldos de las cuentas corrientes de los proveedores.

2.2 Cuentas corrientes de proveedores: Contiene un historial de la cuenta corriente de cada proveedor.

2.3 Anticipos emitidos vs. Cancelados: Es una comparación entre todos los anticipos realizados a los proveedores vs. Los que fueron cancelados.

2.4 Comprobantes pendientes totales: Contiene todos los comprobantes (facturas, notas de débitos y créditos) que no fueron cancelados.

2.5 Comprobantes pendientes por clientes: Contiene todos los comprobantes (facturas, notas de débitos y créditos) que no fueron cancelados, discriminados por proveedor.

2.6 Remitos vs Facturas: Compara los remitos enviados por el proveedor vs. Las facturas enviadas por el proveedor.

2.7 Remitos: Muestra toda la mercadería remitida por proveedor y en el cual se pueden aplicar distintos filtros.

2.8 Listado de facturas pendientes de proveedores: Muestra todas las facturas impagas discriminada por proveedor.

2.9 Análisis de compras de artículos por proveedor: Muestra todas las compras efectuadas en un rango de fecha establecida por el usuario.

3. Vendedores:

3.1 Ventas por vendedor: Detalle de facturas, notas de créditos y notas de débitos realizadas a clientes, detallada por vendedor.

3.2 Clientes por vendedor: Datos de clientes filtrados por el vendedor enlazado a ese cliente.

3.3 Comisiones por recibos: Detalle de comisiones de los vendedores, con el detalle de las facturas de ventas y recibos de cobranzas.

3.4 Libro de viajantes: Detalle de las ventas realizadas por el viajante, según el formato de la Ley 14.546 Art. 10.

3.5 Comisiones de Ventas por Recibos: Detalle de las comisiones de los vendedores en base a los recibo de cobranzas.

4. Disponibilidades:

4.1 Saldo de disponibilidades: Se detalla el saldo de cada concepto que compone las disponibilidades, como anticipos, dinero en efectivo, cheques, etc.

4.2 Conciliación bancaria: Papel de trabajo para realizar la conciliación bancaria.

4.3 Listado de Cheques emitidos: Detalle de los cheques emitidos por la empresa.

4.4 Listado de Cheques en cartera: Detalle de los cheques recibidos, que se encuentran disponibles para el cobro hasta la fecha consultada.

4.5 Informe Seguimiento de cheques: Detalle del estado de los cheques y movimientos realizados.

4.6 Impresión de Cheques Propios: Permite realizar la impresión de los datos de cheques desde el sistema.

4.7 Conciliación Tarjetas: Papel de trabajo que permite realizar una conciliación sobre los cupones de tarjetas de créditos.

5. Libros Contables: Incluye todos los libros contables, configurables por cada empresa:

5.1 Libro diario

5.2 Libro Mayor

5.3 Libro Mayor detallado

5.4 Balance de Sumas y Saldos

5.5 Estado de Resultados

5.6 Balance General

5.7 Balance Clasificado

5.8 IVA compras y ventas

6. Aplicativos Impositivos: Permite exportar los archivos necesarios generalmente en extensión .txt para los aplicativos impositivos como Siap, Siapre, Siretper, etc. Incluye archivos como Ingresos brutos, convenio multilateral, Percepciones y retenciones de IVA, entre otros.

7. Informes comerciales: Contiene una gran cantidad de informes comerciales en donde se incluye información sobre el Stock, algunas estadísticas comerciales y análisis entre las compras y las ventas.

7.1 Movimientos de stock: Detalla el historial de la mercadería, desde la compra hasta la venta.

7.2 Existencia de stock: Detalle de la existencia de mercadería detallada por depósito y con posibilidad de valorizarla.

7.3 Movimientos por artículo: Historial de cada artículo, desde la compra hasta la venta (incluye ajustes).

7.4 Proyección de stock: Permite planificar las compras en base a las ventas realizadas en un lapso de tiempo y teniendo en cuenta la existencia en el depósito de la mercadería.

CAPÍTULO XII

Propuesta de tablero de control financiero para Infomanager

Sumario: 1.- Definición de indicadores de gestión 2.- Manual de indicadores de gestión 3.- Presentación del prototipo de tablero de control financiero 4.- Documento de desarrollo en Infomanager

1.- Definición de indicadores de gestión

En esta etapa se definen los indicadores de gestión que formarán parte del Tablero de control financiero propuesto. Para ello se consideró las siguientes premisas:

- El software de gestión ERP se adapta a empresas comerciales de distintos rubros.
- Los indicadores deben ser de utilidad para las empresas del rubro comercial.
- La fuente de información tiene una estructura contable que cada empresa define.

Teniendo en cuenta lo anterior, se definen los indicadores de gestión financieros:

- **Liquidez:** Representan una medida de la capacidad de la compañía para hacer frente a sus deudas de corto plazo.

1. **Liquidez corriente:** Establece la capacidad de la empresa para afrontar sus compromisos financieros de corto plazo con sus activos corrientes.

2. **Prueba ácida:** Es uno de los indicadores de liquidez frecuentemente usados como indicador de la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, sin contar con la venta de sus existencias, es decir, básicamente con los saldos de efectivo, sus cuentas por cobrar, sus inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación, sin tocar los inventarios.

3. **Capital de trabajo:** Es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo. Se refiere a la parte del activo corriente que está siendo financiado por recursos de carácter permanente.

- **Actividad:** Procuran juzgar la eficiencia con que las firmas usan sus activos y pasivos.

4. **Rotación de cuentas por cobrar:** Mide las rotaciones de las cuentas por cobrar y se utiliza para evaluar las condiciones de pago que la empresa concede a sus clientes. Mide el número promedio de veces al año que se cobran las cuentas a clientes, es decir, la frecuencia de recuperación de las cuentas por cobrar.

5. **Días de cobro:** Cuantos días promedio se tardan en cobrar las cuentas corrientes de clientes.

6. **Rotación de inventarios:** La rotación del inventario o rotación de existencias es uno de los parámetros utilizados para el control de gestión de la función logística o del departamento comercial de una empresa. La rotación, en este contexto, expresa el número de veces que se han renovado las existencias (de un artículo, de una materia prima, etc.) durante un período, normalmente un año.

7. **Días de inventarios:** Establece cuantos días en promedio el inventario se mantiene en existencia.

8. **Rotación de cuentas por pagar:** Es usada para medir la liquidez en el corto plazo que se utiliza para medir la velocidad en que una entidad paga a sus proveedores.

9. **Días de pago:** Cuantos días promedios se tarda la empresa en pagar a los proveedores.

10. **Ciclo de tesorería:** El ciclo de tesorería de una empresa incluye aquellas funciones que tratan sobre la estructura y rendimiento del capital. Las funciones del ciclo de tesorería se inician con el reconocimiento de las necesidades del efectivo, continúan con la distribución del efectivo disponibles a las operaciones productivas y en otros usos y se terminan con la devolución de efectivo a los inversionistas y acreedores.

- **Endeudamiento:** Muestran el grado de utilización del capital ajeno en relación al capital propio o al activo total.

11. **Apalancamiento financiero s/activos:** Grado de utilización de capital ajeno en relación con el activo.

12. **Apalancamiento financiero s/PN:** Grado de utilización de capital ajeno en relación con el capital propio.

Márgenes sobre ventas:

13. **Margen bruto:** El margen bruto es la diferencia entre el precio de venta (sin IVA) de un bien o servicio y el precio de compra de ese mismo producto. Este margen bruto, que suele ser unitario, es un margen de beneficio antes de impuestos. Se expresa en unidades monetarias/unidad vendida.

14. **Margen operativo:** Relación entre los ingresos de explotación (beneficios de explotación), dividido por ventas netas, y por lo general se presenta en porcentaje.

15. **Margen neto:** Porcentaje que representa la utilidad neta sobre las ventas que se realizaron.

- **Rentabilidad:** Los indicadores de rendimiento, denominados también de rentabilidad o lucratividad, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades.

16. **ROA:** Mide el porcentaje de rentabilidad que representa la utilidad neta sobre el activo total.

17. **ROE:** Este ratio mide el rendimiento que obtienen los accionistas de los fondos invertidos en la sociedad; es decir, el ROE trata de medir la capacidad que tiene la empresa de remunerar a sus accionistas.

2.- Manual de indicadores de gestión

- Liquidez

Nombre:	Liquidez corriente
Fórmula:	Activo corriente/Pasivo corriente
*	

Nombre:	Prueba ácida
Fórmula:	(Activo corriente – Inventarios) / Pasivo corriente
*	

Nombre:	Capital de trabajo
Fórmula:	Activo corriente – Pasivo corriente
*	

- Actividad

Nombre:	Rotación de cuentas por cobrar
Fórmula:	Ventas/cuentas. por cobrar
*	

Nombre:	Días de cobro
Fórmula:	365/Rotación de cuentas por cobrar
*	

Nombre:	Rotación de inventarios
Fórmula:	Costo de mercadería vendida/Inventarios
*	

Nombre:	Días de inventarios
Fórmula:	Inventarios/Costo de mercadería vendida
*	

Nombre:	Rotación de cuentas por pagar
Fórmula:	Compras/Deudas comerciales
*	

Nombre:	Días de pago
Fórmula:	365/Rotación de cuentas por pagar
*	

Nombre:	Ciclo de tesorería
Fórmula:	Días de cobro+ Días de venta- Días de pago
*	

- Endeudamiento

Nombre:	Apalancamiento financiero s/activos
Fórmula:	Pasivo total/Activo total

*	
Nombre:	Apalancamiento financiero s/Patrimonio Neto
Fórmula:	Pasivo total/Patrimonio Neto
*	

- Márgenes sobre ventas

Nombre:	Margen bruto
Fórmula:	$(\text{Ventas} - \text{Costo de mercadería vendida}) / \text{ventas}$
*	

Nombre:	Margen operativo
Fórmula:	$(\text{Ventas} - \text{CMV} - \text{Costos operativos} - \text{Depreciaciones} - \text{Amortizaciones}) / \text{ventas}$
*	

Nombre:	Margen neto
Fórmula:	$(\text{Margen operativo} - \text{Otros gastos} - \text{Impuestos}) / \text{ventas}$
*	

- Rentabilidad

Nombre:	ROA
Fórmula:	Utilidad neta/Activo total
*	

Nombre:	ROE
Fórmula:	$(\text{Utilidad neta/ventas}) \times (\text{Ventas/activo total}) \times (\text{Activo total/patrimonio total})$
*	

* El resto de las características de los indicadores como umbral, rango, frecuencia de actualización y el responsable, deberán ser definidos por cada empresa que implemente el tablero de control financiero.

Umbral:	A definir por la empresa
Rango:	A definir por la empresa
Frecuencia de actualización:	A definir por la empresa
Responsable:	A definir por la empresa

3.- Presentación del prototipo de Tablero de control financiero

A continuación se presenta el prototipo de ventana para el sistema de gestión, el cual previamente debe ser configurado. El usuario de la información solo debe establecer la fecha en la cual desea obtener los indicadores y apretar el botón generar. También puede exportar el informe (Excel, pdf, txt, etc.) o imprimirlo.

En las configuraciones previas, el usuario define que indicadores va a utilizar, el umbral y rango de cada uno.

Tablero de control financiero

Tablero de control financiero

Fecha: 00/00/00  Tablero de control financiero Generar

Datos de Empresa

(Indicadores)	Valor	Umbral	Diferencia (%)
Liquidez			
Liquidez corriente			
Prueba ácida			
Capital de trabajo			
Actividad			
Rotación de cuentas por cobrar			
Días de cobro			
Rotación de inventarios			
Días de inventarios			
Rotación de cuentas por pagar			
Días de pago			
Ciclo de tesorería			
Endeudamiento			
Apalancamiento financiero s/activos			
Apalancamiento financiero s/PN			
Márgenes sobre ventas			
Margen bruto			
Margen operativo			
Margen neto			
Rentabilidad			
ROA			
ROE			

Imprimir Exportar Salir

Ejemplo de tablero de control financiero:

Tablero de control financiero

Fecha: 00/00/00  Tablero de control financiero Generar

Datos de Empresa

(Indicadores)	Valor	Umbral	Diferencia (%)
Liquidez			
Liquidez corriente	3.2	1.5	113%
Prueba ácida	2.5	2	25%
Capital de trabajo	13905063	13905063	0%
Actividad			
Rotación de cuentas por cobrar	4.1	4	2%
Días de cobro	88.9	90	-1%
Rotación de inventarios	5.96	6	-1%
Días de inventarios	61.23	50	22%
Rotación de cuentas por pagar	5.8	5	16%
Días de pago	62.83	60	5%
Ciclo de tesorería	87.3	80	9%
Endeudamiento			
Apalancamiento financiero s/activos	24%	25%	-4%
Apalancamiento financiero s/PN	31%	30%	3%
Márgenes sobre ventas			
Margen bruto	45%	40%	13%
Margen operativo	35%	35%	0%
Margen neto	27%	20%	35%
Rentabilidad			
ROA	14%	20%	-30%
ROE	20%	30%	-33%

Imprimir Exportar Salir

4.- Documento de desarrollo en Infomanager

	Especificaciones	Versión: 3.090
	Requerimiento de Desarrollo	

Sistema	Infomanager
Fecha:	15/10/2017
Requerimiento N°	150
Nombre del Desarrollo	Tablero de control financiero
Solicitante	Ezequiel Calvo
1. <i>Resumen Funcional</i> (Breve descripción del nuevo desarrollo)	

Creación de una nueva ventana “Tablero de control financiero”, la cual contiene indicadores financieros con una fórmula cada uno, que se calculan en base a la información de los saldos de cuentas contables (parametrizadas) al día de la fecha consultada.

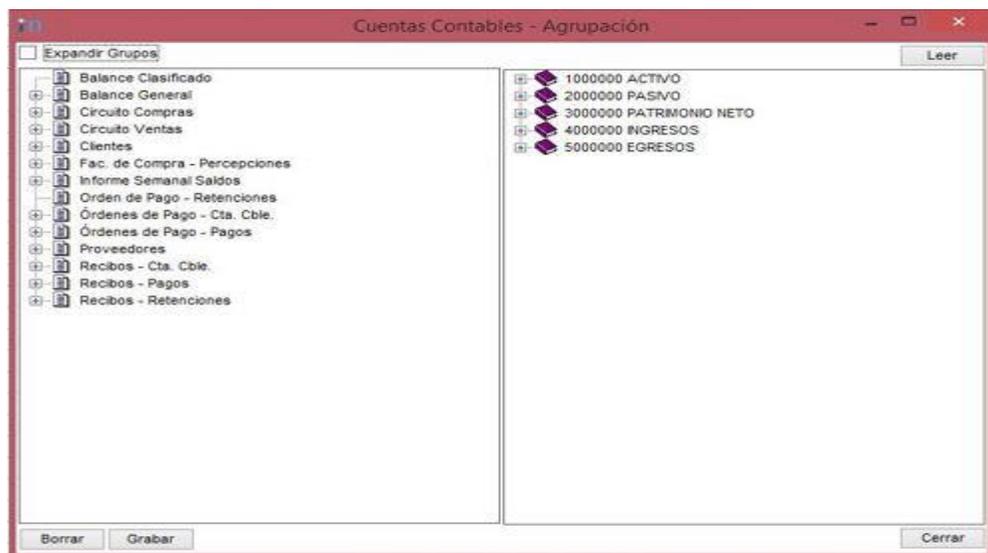
Se requiere una nueva solapa de parametrización en configuraciones generales del sistema y una segunda parametrización en Configuración de grupos de cuentas contables.

2. *Descripción del desarrollo/servicio*

1. Desarrollar una nueva parametrización en “Configuración de grupos”-(Camino a la ventana: Archivo/Plan de cuentas/Configuración de grupos. Dentro de esta ventana en la columna izquierda se debe agregar un nuevo grupo llamado “Indicadores”. Dentro del grupo Indicadores se deben establecer los siguientes subgrupos:

- Activo corriente
- Pasivo corriente
- Bienes de cambio

- Ventas
- Cuentas por cobrar
- Pasivo total
- Activo total
- Patrimonio neto
- Costo de mercadería vendida
- Compras
- Activo fijo
- Capital de trabajo
- Capital invertido
- Cuentas por pagar
- Patrimonio Neto
- Utilidad neta
- Gastos operativos
- Otros gastos
- Impuestos
- Amortizaciones
- Depreciaciones
- Deudas comerciales



Al asociar una cuenta contable a este concepto en el subgrupo, este último debe vincularse al saldo de la cuenta contable.

2. Desarrollar una nueva parametrización en configuración general del sistema, con una nueva solapa “Tablero de control financiero” de la siguiente forma:

Indicador	Umbral	ROJO	AMARILLO	VERDE
Liquidez:				
1. Liquidez corriente:				
2. Prueba ácida:				
3. Capital de trabajo:				
Actividad:				
4. Rotación de cuentas por cobrar:				
5. Días de cobro:				
6. Rot. De inventarios				
7. Días de inventario				
8. Rot de cuentas por pagar				
9. Días de pago				
10. Ciclo de tesorería:				
Endeudamiento:				
11. PT/AT (apalancamiento financiero)				
12. PT/PN				
Desempeño operativo:				
13. Margen bruto				
14. Margen operativo				
15. Margen neto				
Rentabilidad:				
16. ROA				
17. DUPONT (ROE desglosado)				

En la columna umbral, los campos son numéricos y editables a definir por el usuario. Este mismo valor debe colocarse automáticamente en la columna AMARILLO.

En las columnas ROJO y VERDE, el usuario debe poder colocar un valor máximo y uno mínimo a considerar en el rango. De acuerdo al rango establecido entre la columna VERDE y el establecido en la columna AMARILLO tomará el color verde que se colocará en la columna “valor” en la nueva ventana “tablero de control financiero”.

De acuerdo al rango establecido entre la columna ROJO y el establecido en la columna AMARILLO tomará el color verde que se colocará en la columna “valor” en la nueva ventana “tablero de control financiero”.

La columna Umbral se traslada automáticamente a la columna Umbral de la nueva ventana “tablero de control financiero”.

Si el número de la columna “valor” de la nueva ventana tiene el mismo número de “umbral” toma el color amarillo.

3. Desarrollar una nueva ventana llamada “Tablero de control financiero”. En el menú horizontal se encontrará en Consultas/Tablero de control financiero. En el menú vertical del panel principal, se encontrará como una nueva solapa llamada de la misma forma.

Tablero de control financiero

Fecha: 00/00/00  Tablero de control financiero Generar

Datos de Empresa

(Indicadores) ▲	Valor ▲▼	Umbral	Diferencia (%) ▼
Liquidez			
Liquidez corriente			
Prueba ácida			
Capital de trabajo			
Actividad			
Rotación de cuentas por cobrar			
Días de cobro			
Rotación de inventarios			
Días de inventarios			
Rotación de cuentas por pagar			
Días de pago			
Ciclo de tesorería			
Endeudamiento			
Apalancamiento financiero s/activos			
Apalancamiento financiero s/PN			
Márgenes sobre ventas			
Margen bruto			
Margen operativo			
Margen neto			
Rentabilidad			
ROA			
ROE			

Imprimir Exportar Salir

Cada concepto contiene una fórmula que se detalla más abajo, y la cual debe considerar los conceptos previamente parametrizados en el punto 1. Estos valores se colocan en la columna “valor” y tomará el color que le corresponde según lo definido en la parametrización 2.

En la columna “Diferencia (%)”, se debe calcular la diferencia porcentual entre la columna “valor” y la columna “umbral”.

$$\text{Cálculo de diferencia} = ((\text{Valor} - \text{Umbral}) / \text{Umbral}) * 100$$

El usuario solo debe colocar una fecha de consulta y presionar el botón generar, con ello se muestra el informe. Además deben estar los botones para exportar en pdf, Excel, txt, y un botón para imprimir.

FÓRMULAS

Concepto	Fórmula
Liquidez corriente	Activo corriente/Pasivo corriente
Prueba ácida	(Activo corriente – Inventarios) / Pasivo corriente
Capital de trabajo	Activo corriente – Pasivo corriente
Rotación de cuentas por cobrar	Ventas/cuentas. por cobrar
Días de cobro	365/Rotación de cuentas por cobrar
Rotación de inventarios	Costo de mercadería vendida/Inventarios
Días de inventarios	Inventarios/Costo de mercadería vendida
Rotación de cuentas por pagar	Compras/Deudas comerciales
Días de pago	365/Rotación de cuentas por pagar
Ciclo de tesorería	Días de cobro+ Días de venta- Días de pago
Apalancamiento financiero s/activos	Pasivo total/Activo total
Apalancamiento financiero s/Patrimonio Neto	Pasivo total/Patrimonio Neto

Margen bruto	(Ventas-Costo de mercadería vendida)/ventas
Margen operativo	(Ventas-CMV-Costos operativos-Depreciaciones-Amortizaciones)/ventas
Margen neto	(Margen operativo-Otros gastos-Impuestos)/Ventas
ROA	Utilidad neta/Activo total
ROE	(Utilidad neta/ventas) x (Ventas/activo total) x (Activo total/patrimonio total)

3. Ejemplo

Tablero de control financiero

Fecha: 00/00/00  Tablero de control financiero Generar

Datos de Empresa

(Indicadores)	Valor	Umbral	Diferencia (%)
Liquidez			
Liquidez corriente	3.2	1.5	113%
Prueba ácida	2.5	2	25%
Capital de trabajo	13905063	13905063	0%
Actividad			
Rotación de cuentas por cobrar	4.1	4	2%
Días de cobro	88.9	90	-1%
Rotación de inventarios	5.16	6	-1%
Días de inventarios	61.23	50	22%
Rotación de cuentas por pagar	5.8	5	16%
Días de pago	62.83	60	5%
Ciclo de tesorería	37.8	80	9%
Endeudamiento			
Apalancamiento financiero s/activos	24%	25%	-4%
Apalancamiento financiero s/PN	31%	30%	3%
Márgenes sobre ventas			
Margen bruto	45%	40%	13%
Margen operativo	35%	35%	0%
Margen neto	27%	20%	35%
Rentabilidad			
ROA	14%	20%	-30%
ROE	20%	30%	-33%

Imprimir Exportar Salir

Con este documento el Analista de sistemas, puede avanzar en el proceso de comunicación al programador para realizar el desarrollo.

CONCLUSIÓN

Con este trabajo se logró adentrar en el mundo de la administración de empresas en la actualidad, donde el factor tecnológico puede ser la clave para mantener un negocio en el mercado, por la precisión y oportunidad con la que se obtiene la información. Para ello es necesario tener un control permanente sobre todas las áreas de la empresa, tarea en la cual los indicadores se vuelven imprescindibles. Por este motivo, se hizo foco en las funciones de los sistemas de gestión en los negocios y la elaboración de indicadores y tableros de control.

En este seminario, se propuso una mejora a un sistema de gestión de empresas comerciales llamado “Infomanager comercios”, la cual pertenece a la empresa Tucumana Infomanager (proveedora de soluciones integrales de software). El desarrollo consiste en un tablero de control financiero (que cuenta con los indicadores más relevantes) totalmente personalizable a cada empresa. Con ello se pretende dar respuesta a la necesidad de los empresarios, respecto a información resumida, útil y oportuna.

Si bien con este desarrollo se evalúan distintos aspectos desde el punto de vista financiero y constituye una propuesta para un nuevo módulo de finanzas, se espera que sirva como iniciativa para nuevos futuros desarrollos con respecto a módulos de marketing, compras, comerciales, calidad, recursos humanos, etc.

Finalmente, con la información que se obtenga del tablero de control propuesto, se podrá realizar un mejor análisis del desempeño financiero de la empresa, una mejor toma de decisiones, planeación estratégica, corrección de desvíos, y el control permanente sobre los indicadores.

ÍNDICE BIBLIOGRAFICO

A) General

AISEMBERG, Daniel y IACUB, Pablo, Curso: Software ERP la pieza base de la transformación digital para la empresa PyME, (Argentina, 2017).

BIZQUERRA, Rafael, Metodología de la Investigación Educativa, 2º Edición, Editorial La Muralla S.A., (Madrid, 2009).

LAPIEDRA ALCAMI, Rafael, DEVECE CARAÑANA, Carlos y GUIRAL HERRANDO, Joaquin, Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa, 1º Edición, (España, 2011).

LARDENT, Alberto R., Sistemas de Información para la Gestión Empresarial, Vol. 1, Editorial Prentice Hall, (Argentina, 2001).

O'BRIEN, James A., MARAKAS, George M., Sistemas de información gerencial, trad. por María Jesús Herrero Díaz y Miguel Ángel Sánchez Carrión, 7º Edición, Editorial McGraw-Hill, (México 2006).

PRADO MARTÍNEZ, Mario Orestes, Tesis: Sistema de información de apoyo a la toma de decisiones en el proceso de monitoreo de la producción en talleres de Ecomateriales del proyecto "Apoyo al Hábitat", (Cuba, 2011).

B) Especial

BALLVE, Alberto M., Tablero de Control – Información para crear valor, Emecé Editores SA, (Buenos Aires, 2008).

BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio, Indicadores de gestión: herramientas para lograr la competitividad, 2º Edición, Editorial 3R, (s.d.).

HILLAR, Gastón C., Tableros de Control y Balanced scorecard, Editorial Hispano Americana S.A. – H.A.S.A., (Buenos Aires, 2006).

SALGUEIRO, Amado, Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando, Editorial Díaz de Santos SA, (Madrid, 2001).

SUAREZ REY, Carlos, Apunte teórico para el curso de Organización Contable, Facultad de Ciencias Económicas, UNT (San Miguel de Tucumán, 2014).

C) Otras Publicaciones

Consultas a base de información, en Internet: es.wikipedia.org, (18/07/17).

ÍNDICE

Prólogo.....	Pág. - 1 -
--------------	----------------------

CAPÍTULO I

Introducción

1.- Estructura del trabajo.....	- 2 -
2.- Situación problemática.....	- 3 -
3.- Objetivos.....	- 4 -
4.- Hipótesis.....	- 4 -
5.- Metodología de Investigación.....	- 5 -

CAPÍTULO II

Tablero de control

1.- Descripción del Tablero de Control.....	- 9 -
2.- Tipos de tableros de control.....	- 13 -
3.- Características-Condiciones que deben reunir.....	- 14 -
4.- Selección del tablero.....	- 16 -
5.- Pasos para el desarrollo de un tablero de control.....	- 17 -
6.- Matriz de indicadores.....	- 25 -

CAPÍTULO III

Indicadores de gestión

1.- Aspectos generales acerca de los indicadores de gestión.....	- 32 -
2.- Patrones para la especificación de indicadores.....	- 37 -

CAPÍTULO IV

Metodología general para el establecimiento de indicadores

1.- Contar con objetivos y estrategias.....	- 43 -
2.- Identificar factores críticos de éxito.....	- 44 -
3.- Establecer indicadores para cada factor crítico de éxito.....	- 45 -
4.- Determinar, para cada indicador, estado, umbral, rango de gestión.....	- 45 -
5.- Diseñar la medición.....	- 46 -
6.- Determinar y asignar recursos.....	- 47 -
7.- Medir, probar, y ajustar el sistema de indicadores de gestión.....	- 48 -

8.- Estandarizar y formalizar.....	- 49 -
9.- Mantener y mejorar continuamente.....	- 49 -

CAPÍTULO V

Como se establecen indicadores en una organización y su relación con la planeación estratégica

1.- Definición de metas.....	- 50 -
2.- Plan de acción.....	- 52 -
3.- Metodología para el establecimiento de indicadores de gestión un área de la organización.....	- 54 -
4.- Presentación de indicadores.....	- 58 -

CAPÍTULO VI

Como interpretar un indicador

1.- Con respecto a la capacidad del proceso o de la gestión.....	- 61 -
2.- Respecto a la tendencia.....	- 63 -
3.- Como interpretar la variación de un indicador.....	- 66 -
4.- Dificultades en el uso de indicadores.....	- 67 -

CAPÍTULO VII

Sistemas de información en los negocios: Conceptos básicos

1.- Concepto de sistemas y tecnología de información.....	- 68 -
2.- Tipos de sistemas.....	- 70 -
3.- Función de los SI.....	- 72 -
4.- Características de los SI.....	- 73 -
5.- El sistema de información y la infraestructura de la empresa.....	- 74 -

CAPÍTULO VIII

Sistema de Gestión ERP

1.- Definición.....	- 80 -
2.- Componentes principales, Objetivos y Características.....	- 81 -
3.- Beneficios de la automatización con un ERP.....	- 82 -
2.- Integridad y unificación de la información y los procesos.....	- 83 -

CAPÍTULO IX

Módulos de un sistema de gestión ERP

1.- Estructura básica de un ERP.....	- 85 -
2.- Módulo de Aprovisionamiento.....	- 88 -
3.- Módulo de Ventas.....	- 89 -
4.- Módulo de Finanzas.....	- 90 -
5.- Módulo de Recursos Humanos.....	- 91 -
6.- Módulo de Marketing.....	- 91 -

CAPÍTULO X

Infomanager y sus productos

1.- Historia.....	- 92 -
2.- Misión, visión y valores.....	- 93 -
3.- Ventajas competitivas.....	- 93 -
4.- Productos.....	- 94 -

CAPÍTULO XI

Software de gestión: Infomanager comercios

1.- Información general.....	- 115 -
2.- Panel principal.....	- 116 -
3.- Gestión de stock.....	- 117 -
4.- Circuito de compras.....	- 117 -
5.- Circuito de ventas.....	- 118 -
6.- Disponibilidades y contabilidad.....	- 119 -
7.- Informes de gestión.....	- 121 -

CAPÍTULO XII

Propuesta de tablero de control financiero para Infomanager

1.- Definición de Indicadores de gestión.....	- 126 -
2.- Manual de indicadores de gestión.....	- 129 -
3.- Presentación de prototipo.....	- 132 -
4.- Documento de desarrollo en Infomanager.....	- 135 -
Conclusión	- 141 -
Índice Bibliográfico	- 142 -
Índice	- 144 -

Resumen de Propuesta de tablero de control financiero para un sistema de gestión ERP

En la gestión de cualquier empresa se requiere de un seguimiento y control permanente, a fin de garantizar, el alineamiento de las estrategias definidas para la consecución de los objetivos. Para ello es vital contar con información confiable, oportuna y resumida a través de indicadores claves que permitan tomar decisiones acertadas.

Las tecnologías de información (TICs), incluyendo los sistemas de información, tienen una función vital y creciente en los negocios. Las TICs pueden ayudar a todo tipo de negocios a mejorar la eficiencia y efectividad de sus procesos, la toma gerencial de decisiones y la colaboración entre los grupos de trabajo, mediante el fortalecimiento de sus posiciones competitivas en un mercado rápidamente cambiante.

Por lo expuesto anteriormente, el seminario se orienta a presentar una propuesta para la mejora de un sistema de gestión ERP, llamado "Infomanager comercios" y el cual pertenece a la empresa Tucumana Infomanager. La misma es proveedora de soluciones integrales de software en Argentina y Paraguay y Chile.

La mejora consiste en el desarrollo de un Tablero de control, que permitirá realizar un mejor análisis del desempeño financiero de la empresa, una mejor toma de decisiones, planeación estratégica, corrección de desvíos, y el control permanente sobre los indicadores.

Para ello, se establecieron indicadores financieros que se consideran más relevantes para empresas del rubro comercial y que permiten personalizar un tablero de control financiero. Luego de esto, se estableció la forma en la que el sistema deberá funcionar y se definió un documento para que los analistas de sistemas puedan comunicar a los programadores el desarrollo.