Medición e Indicadores





Introducción

La evaluación de proyectos es un sistema de medición que debe diseñarse de acuerdo al contexto del proyecto, y a las condiciones que se espera modificar en su formulación; por esta razón, es de especial importancia evaluar el proyecto de turismo aplicando los métodos y herramientas de la evaluación ex-ante.

En el presente material de estudio, el aprendiz conocerá sobre los diferentes indicadores existentes y aplicables al proyecto en su etapa de formulación y ejecución, los cuales son instrumentos que permiten evaluar los resultados en cuanto a los estándares establecidos mediante la gestión del proyecto, y demás componentes que el gerente de proyecto y su equipo consideren necesarios para hacer seguimiento a las actividades, procesos y resultados, y dado el caso, reorientar la formulación del mismo.

Introducción 2

Mapa Conceptual. 5

1. MEDICIÓN 6

1.1 Objetivos del Seguimiento en Proyectos.....7

1.2 Seguimiento en Proyectos y Estrategia.....8

1.2.1 Fase Preparatoria, Inicial o de Lanzamiento del Proyecto.....9

1.2.2 Fase de Implementación.....10

1.2.3 Fase de Finalización.....11

1.3 Cuadro de Mando Integral.....11

1.3.1 Perspectivas del CMI.....13

2. INDICADORES 15

2.1 Concepto de Indicador.....18

2.2. Indicadores de Evaluación del Proyecto.....19

2.2.1 Indicadores Económicos.....19

2.2.2 Indicadores Financieros.....20

2.2.3 Indicadores de Liquidez 24

2.2.4 Indicadores de Rentabilidad.....26

2.2.5 Indicadores de Desempeño.....27

2.2.6 Indicadores de Eficiencia.....27

2.2.7 Indicadores de Ocupación Laboral.....28

2.2.8 Indicadores de Gestión.....29

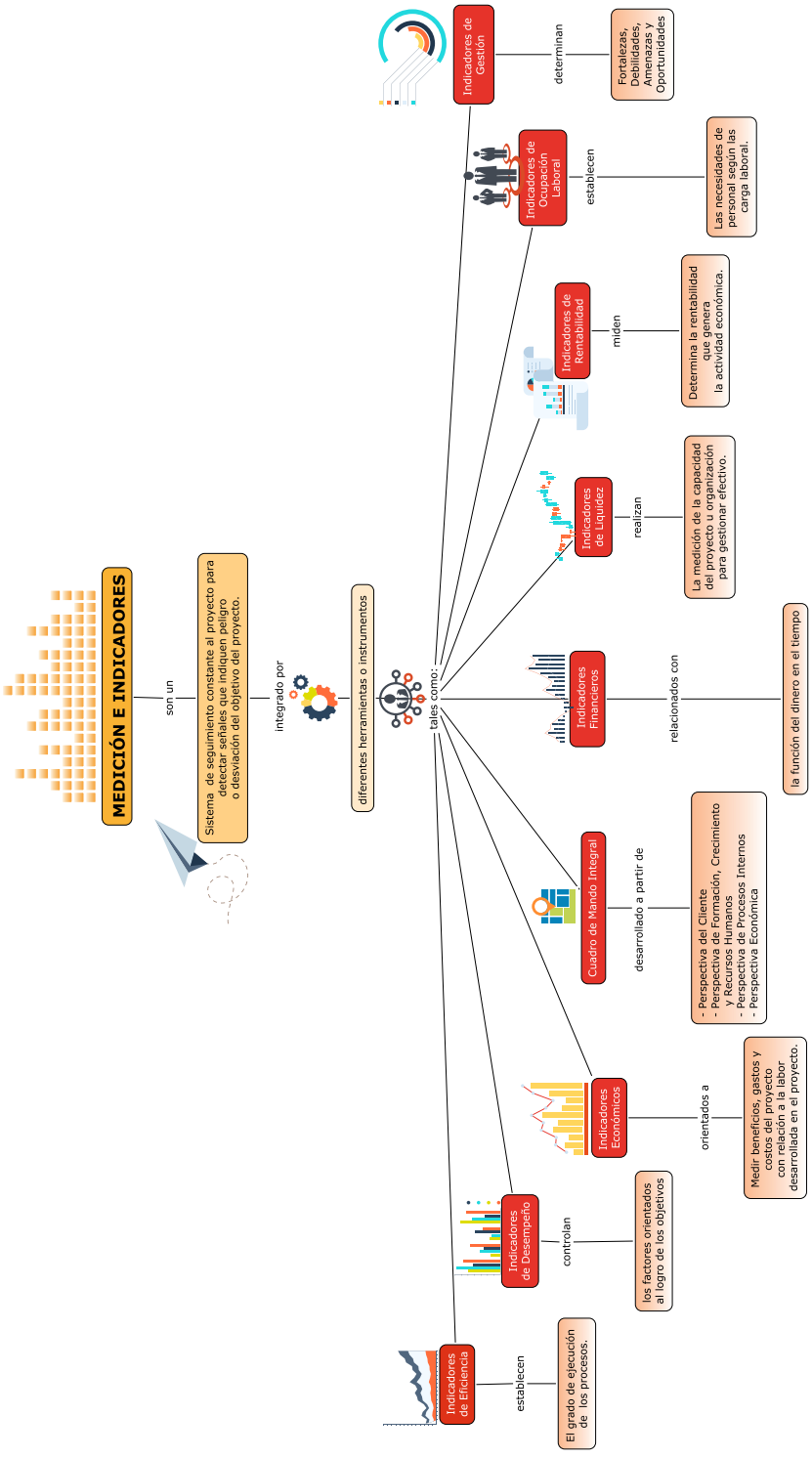
Bibliografía.....31

Glosario.....32

Control de Documentos 33

Creative Commons y Marca Registrada 33

MAPA DE CONTENIDO
MEDICIÓN E INDICADORES

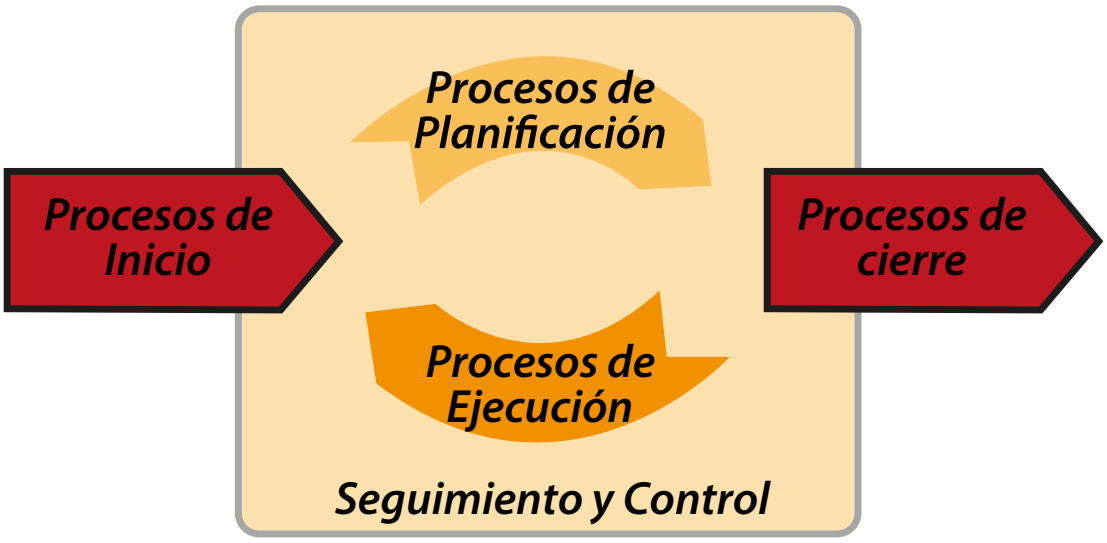


1. MEDICIÓN

Para llevar a cabo un proyecto no basta con diseñarlo y darle forma desde el proceso de investigación en diferentes fuentes. La medición y sus indicadores son una visión de la organización centrada en proyectos, que se ha desarrollado aún más, desde cuando las organizaciones y el mundo empresarial empezó a entender la necesidad del factor humano, de comunicación y de colaboración, entre los múltiples departamentos y áreas de trabajo, a fin de determinar los avances y resultados esperados en los diversos proyectos.

A esta visión de organización se le conoce como la gestión de proyectos que se ha desarrollado en las últimas décadas, basada en la planificación del trabajo y en el posterior seguimiento y control de la ejecución. Se trata de una gestión predictiva que se desarrolla a través de un plan inicial que establece las características de tiempo, recursos, costos y secuencia de operaciones. Esta planificación se realiza sobre un análisis detallado del trabajo, descomponiendo el mismo en tareas para el desarrollo de un plan de recursos, tiempos, de tal manera que se sigan de cerca las desviaciones para tomar medidas y corregirlas. (Ver figura 1). El seguimiento en proyectos es fundamental, pues permite direccionar los esfuerzos hacia el logro del objetivo en los términos establecidos para ello.

Figura 1. Diagrama de Seguimiento de Proyectos

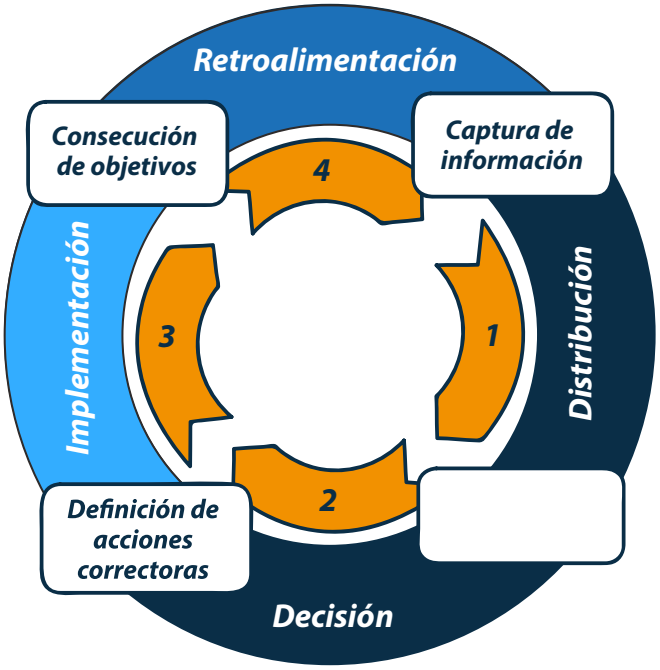


Fuente. (Sols & Fernández, 2013)

1.1 Objetivos del Seguimiento de Proyectos

El seguimiento en proyectos consiste en supervisar de manera constante la evolución y ejecución de la intervención verificando su desarrollo y si éste se encuentra alineado con lo que se había previsto en su planificación. A este propósito se debe de hacer un análisis de las desviaciones que se produzcan en todos los aspectos, e interpretar sus causas para poder plantear la propuesta de acciones correctivas que las minimicen y coadyuven a conseguir el objetivo del proyecto. En definitiva, está direccionado a contribuir a que los proyectos se realicen de manera exitosa, maximizando el beneficio del cliente y el margen para la empresa. Con esta definición se entiende que el seguimiento, es el control de los resultados comprometidos, en los plazos establecidos y con el personal asignado para direccionar los esfuerzos mediante el proceso de retroalimentación en aras de conseguir el objetivo establecido, ver figura 2. Pautas para el Seguimiento.

Figura 2. Pautas para el Seguimiento



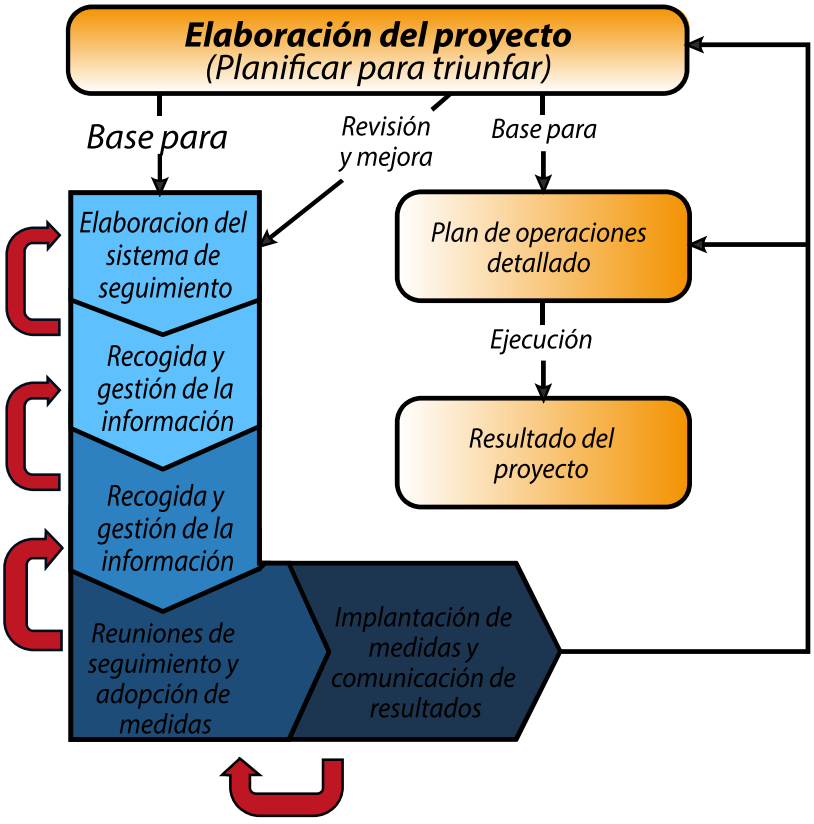
Fuente. (Sols & Fernández, 2013)

1.2 Seguimiento de Proyectos y Estrategia

La estrategia del proyecto, el plan de lo que se logrará y cómo se hará, es el punto de partida de la ejecución y el establecimiento del sistema de seguimiento. Es necesario analizar de qué manera afecta y se interrelaciona el seguimiento con la estrategia de un proyecto, asimismo es la base para determinar las operaciones requeridas para llevar a cabo las actividades de una manera eficiente y eficaz.

La evolución del seguimiento y las medidas adoptadas durante el mismo obligan a la revisión de la estrategia y la planificación a lo largo de todo el proyecto, es fundamental orientar la estrategia del proyecto al logro del mismo, garantizar la eficacia de las operaciones que se realicen como una estrategia para triunfar e ir modificando y adaptándola en función de la labor del seguimiento, para esto hay que crear un entorno idóneo para realizar esta tarea, como queda reflejado en la figura 3. Expresión Gráfica de Estrategia y Seguimiento de un Proyecto.

Figura 3. Expresión Gráfica de Estrategia y Seguimiento de un Proyecto



Fuente. (Sols & Fernández, 2013)

Antes de comenzar a analizar el seguimiento de proyectos en sí mismo, es necesario explicar brevemente cuál es la función del Seguimiento de Proyectos en cada fase debido a que los proyectos se desarrollan normalmente en diferentes fases y en cada una de ellas los hitos más importantes. La cadena de etapas y validaciones entre el surgimiento de la necesidad y la entrega del proyecto se denomina ciclo de vida del proyecto. De acuerdo a este enfoque el proyecto se puede establecer básicamente en tres fases.

1.2.1 Fase Preparatoria, Inicial o de Lanzamiento del Proyecto



Esta fase permite a los participantes llegar al acuerdo sobre la manera de enfrentar el proyecto, en definitiva, la definición clara y explícita del mismo. Ésta está definida en el tiempo como la fase que se encuentra entre la firma del contrato y la de implementación propiamente dicha. En ella se establece la estructura organizativa e incluso se realizan las primeras planificaciones del mismo. Aunque el seguimiento y control no es una tarea específica de esta fase, en muchos casos es interesante que al menos alguna de las personas que van a participar en la ejecución del proyecto, se encuentre en las reuniones de la fase preparatoria, para que de este modo pueda entender e interiorizar el mismo desde su origen, pero con mentalidad de ejecución de proyecto. De hecho es deseable que la gerencia de proyectos participe en todas las fases del proyecto, en esta fase inicial de diseño y formulación de un proyecto, hay una serie de tareas de seguimiento que deben llevarse a cabo, como establecer claramente cuál es el alcance del seguimiento, cuál va a ser la organización que va a acometerlo, qué personal debería de formar parte del equipo de seguimiento y control, y cómo va a funcionar.

1.2.2 Fase de Implementación

Esta es la fase operativa del proyecto, es decir donde se realiza el trabajo de proyecto propiamente dicho. Durante toda esta fase se produce la labor de seguimiento, ya sea a través de las reuniones de seguimiento del equipo, plasmados en los informes, o las reuniones de los comités de seguimiento y de dirección. También en esta fase hay que establecer claramente cuáles son los indicadores clave (KPIs) que integrarán el cuadro de mando integral que se explica posteriormente.

La tarea de seguimiento durante esta fase debe de ser exhaustiva y tenaz y requiere monitorizar constantemente al proyecto evitando las desviaciones y tomando decisiones siempre y cuando sean de su ámbito de actuación, o convocando, si así lo considera, reuniones extraordinarias con los distintos comités. La fase de implementación del proyecto tiene dos sub-fases claramente definidas, por un lado la de puesta en marcha del proyecto luego de haberse dado la luz verde al mismo y por otro la de ejecución del proyecto propiamente dicho. En cada una de ellas la labor de seguimiento implica tareas diferentes aunque complementarias. La fase de puesta en marcha del proyecto obliga al equipo de seguimiento a hacer una revisión del diseño del proyecto en lo que respecta al seguimiento con los principales agentes involucrados. También se debe de elaborar un plan detallado de seguimiento, así como fijar el esquema de funcionamiento de trabajo de los componentes del seguimiento o de las comisiones, marcando el calendario de reuniones (el cual se debería validar desde su inicio), la estructura de agenda, la forma de realización de los informes de seguimiento a lo largo de la ejecución del proyecto.

Se deben programar reuniones de seguimiento y en cada una de ellas se debería de prestar apoyo a los agentes encargados de llevar a cabo la ejecución del proyecto. Por otro lado el equipo encargado del seguimiento de proyectos debe de llevar a cabo las labores de supervisión del proyecto, preparando y facilitando la revisión anual y el informe de ejecución y desarrollo correspondiente. Es importante que este equipo comunique los resultados de cada reunión periódica o extraordinaria a cada parte interesada, y que ayude a la reprogramación del proyecto, si fuera necesario de acuerdo a los resultados tomados en las reuniones de seguimiento.

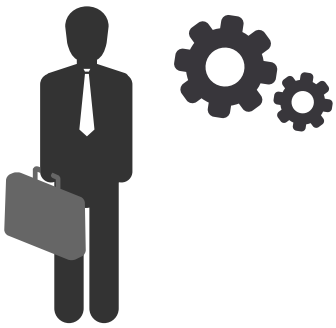
1.2.3 Fase de Finalización



Este es el punto de entrega del proyecto, ya sea para su explotación posterior, en el caso de una instalación, o simplemente para su finalización. Esta fase es muy importante desde el punto de vista del seguimiento de proyectos, es el momento de ver los frutos de esta labor. Además la finalización de un proyecto suele estar asociado a la aceptación por parte del cliente del mismo, y suele conllevar pagos asociados. Por lo tanto la labor del equipo de seguimiento de proyecto se vuelve fundamental en esta fase, mostrando cual ha sido la evolución del mismo, y convenciendo al cliente de la buena ejecución realizada. En esta fase hay que cerrar todos los puntos y acciones abiertas durante el desarrollo del proyecto, realizar las reuniones de cierre finales y, en caso de que el proyecto debiese llevar una memoria final, realizarla, todas estas tareas deben de ser realizadas por el equipo de seguimiento del proyecto.

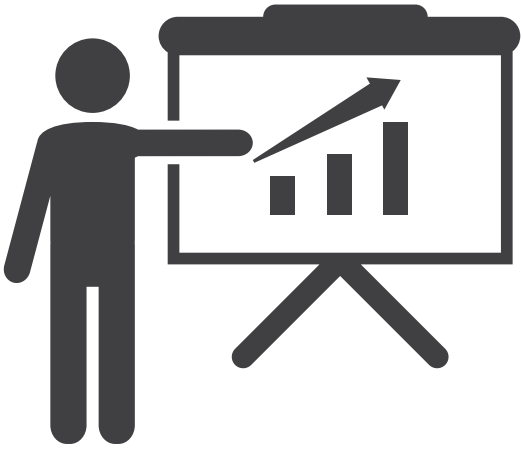
1.3 Cuadro de Mando Integral

Realizar en buen seguimiento de proyectos hay que apoyarse en algunos métodos y técnicas existentes, a través de los cuales y estableciendo indicadores estratégicos o KPIs (Key Performance Indicators) se pueda verificar el correcto funcionamiento del proyecto. La primera de ellas sería a través del desarrollo de un Cuadro de Mando Integral (CMI) que tiene como objetivo final la correcta ejecución de la estrategia establecida en la empresa a través de una definición de objetivos, eficazmente relacionados, alineados y medidos directa o indirectamente.



Esta teoría, que se desarrolló para empresas y que supera los conceptos tradicionales en los que todo se fundamentaba en los resultados económicos, se empezó a implantar en los años 90 a través de la teoría del Balanced Scorecard, englobando estos objetivos bajo cuatro perspectivas: el servicio a los

clientes, los procesos internos, la formación y el crecimiento, y por último la económica, de tal manera que se consiguiera tener presente otras consideraciones diferentes a las económicas, y todo ello como su propio nombre indica "de una manera integral".



Por ello, para las empresas que los emplean debe ser algo más que un sistema de medición o meramente de control, y transformarse en un nuevo marco o estructura para crear indicadores (KPIs) derivados de la estrategia. En este sentido, se considera también un buen método para el seguimiento de proyectos, tanto a corto plazo como aquellos que sean a más largo plazo, siempre y cuando se asuma la importancia del concepto de la integración citada (como por ejemplo: costos, plazos de ejecución, personal disponibles), ya que permitirá a la dirección del proyecto tomar decisiones en tiempo real.



Su finalidad debe ser establecer los pilares para poder ejecutar la estrategia de una manera eficiente, estableciendo una meta clara que permita definir el rumbo que debe seguirse para alcanzarla. Para definir esta meta la organización debe tener presente:

- La misión de la organización, o lo que es lo mismo ¿Por qué existe?
- Sus valores propios
- La visión que la organización tiene de sí misma dentro de unos 5, 10 o 15 años.

En este ítem es necesario precisar que la definición de los indicadores es un factor clave para la medición de avances, resultados y para monitorear el camino elegido y ejecutado direccionando de esta manera hacia el logro del objetivo del proyecto.

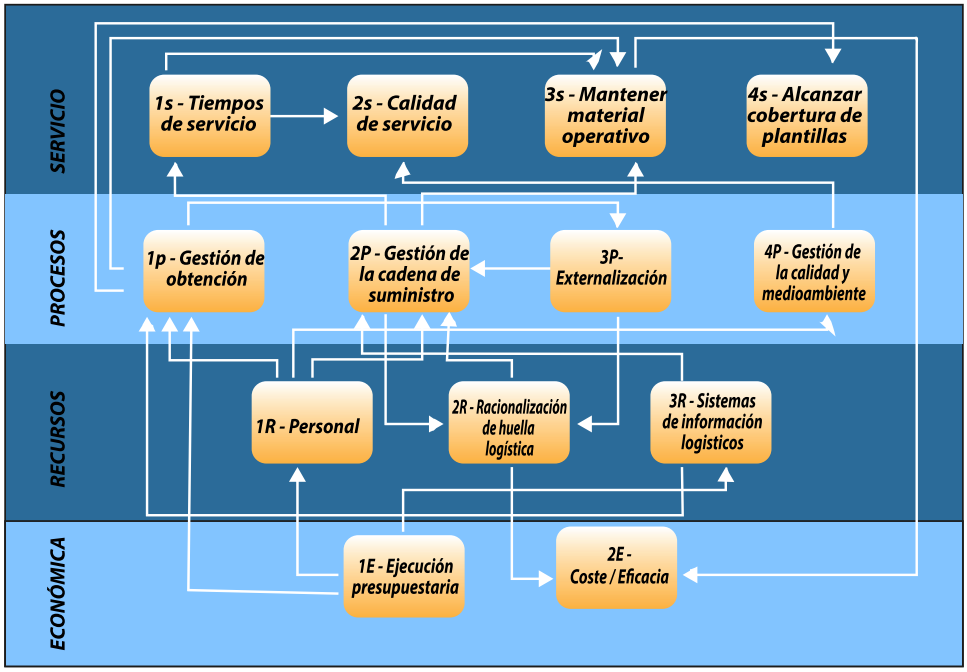
También es pertinente definir indicadores de gestión con el fin de realizar el seguimiento e ir validando los resultados de los objetivos específicos que finalmente conducirán al logro del objetivo general del proyecto. El principal inconveniente de utilizar estos indicadores es la pérdida de la perspectiva integral de todos los elementos que una organización dispone (humanos, materiales o económicos) y el no establecer la influencia de cada uno de ellos en los demás, cuestiones que el CMI ha superado.

1.3.1 Perspectivas del Cuadro de Mando Integral (CMI)

Una vez establecidos los objetivos y el alcance del proyecto, se ha planificado la ejecución de las actividades, por tanto conviene elaborar un mapa como representación gráfica de la estrategia que al final será el armazón de la herramienta informática que de visibilidad al proceso.

Es necesaria la interconexión causa-efecto de un proceso integral como este, por esa razón se hace necesario que los objetivos deban elegirse recordando que todas las partes que integran el proyecto influirán en mayor o menor grado en el resultado final. Para ayudar a no perder este enfoque una buena ayuda es incorporarlos en cada una de las perspectivas del CMI que conllevan a analizar estos diferentes enfoques.

Figura 4. Relación Causa-Efecto entre Perspectivas



Fuente. (Sols & Fernández, 2013)

En la figura se establece un ejemplo de la relación de los objetivos en las perspectivas que más adelante se describen, de tal manera que mejorando un objetivo se puede comprobar su efecto en otro.

a) Perspectiva Cliente

Todo proyecto debe satisfacer las necesidades del cliente, por ello bajo esta perspectiva se engloban aquellos objetivos que permitirán validarlas, debiendo responder a tres preguntas:

- ¿Quiénes son nuestros clientes?
- ¿Qué esperan nuestros clientes de nosotros?
- ¿Qué valor puede aportar nuestra actuación?

b) Perspectiva de Procesos Internos

Esta perspectiva debe identificar los procesos internos clave en los que la organización necesita destacar para poder ofrecer el mayor servicio posible a los clientes, siendo muy importante en esta perspectiva saber conjugar los procesos a corto plazo con la innovación en aquéllos a mediano y largo plazo.

c) Perspectiva de Formación y Crecimiento/recursos

Las perspectivas hasta ahora citadas identifican los factores más críticos para el éxito actual y futuro; sin embargo, la de formación y crecimiento identifica los recursos que la empresa ha de disponer para conseguir una mejora a futuro. Incluye las personas o los sistemas de información. La idea de mejora continua que debe presidir la organización tendrá como resultado final la mejora de los procedimientos y de los sistemas de gestión. En el sector público tiende a denominarse perspectiva de recursos, en lo que se englobarían tanto aspectos tangibles y otros intangibles, como la calidad de los conocimientos del personal o la calidad de los sistemas de información, difícilmente mesurables si no es a través de aproximaciones.

d) Perspectiva Económica

Incluye indicadores financieros que permitan disponer de visibilidad sobre las consecuencias económicas, fácilmente medibles, de la ejecución de los presupuestos. En esta perspectiva es importante validar la eficiencia del gasto, no exclusivamente la ejecución del presupuesto del que se ha dispuesto, de tal manera que no se valore más como restricción que como objetivo. Teniendo en cuenta la separación entre proyectos en los que haya ánimo de lucro con respecto a proyectos en los que no exista tal necesidad, esta perspectiva debe dejar claramente definida la eficiencia

mencionada, ya que la optimización de los recursos económicos puestos a disposición del proyecto debe ser guía continua del comité ejecutivo del proyecto.

2. INDICADORES

Al establecer los objetivos para lograr las metas propuestas, es necesario evaluar si se estos objetivos se están alcanzando. Bajo la premisa: "lo que no se puede medir no se puede mejorar", es necesario el establecimiento de indicadores que permitan validar dicha consecución, la cual determina los distintos puntos que se deben considerar para su correcta definición y que pueden servir como modelo a la hora de establecer indicadores, teniendo en consideración las características propias de los indicadores, y de tal manera comprender que los Indicadores:



- Simbolizan una actividad importante o crítica.
- No deben ser ambiguos.
- Deben ser fáciles de entender, mantener y utilizar.
- Sus resultados son cuantificables.
- Dentro de la organización o equipo de proyecto se establecerá de antemano el responsable de su medición y con los criterios.
- Deben ser fiables, es decir, capaces de proporcionar confianza a los usuarios sobre la validez de las sucesivas medidas.

El proceso de definición de los indicadores, requiere que se defina con claridad:

- Qué medir y definir con la mayor claridad posible la finalidad del indicador.
- Cómo medir precisando al máximo detalle posible la fórmula empleada, de tal manera que no se presente ambigüedad en la interpretación.
- Cuando medir, la periodicidad de la abstracción de los datos que podrá ser diaria, semanal, mensual, o incluso con mayor período de tiempo, dependiendo del valor que nos aporten los datos para un período de tiempo concreto.
- La fuente de la medición, de tal manera que toda la organización sepa la procedencia de los datos.
- Los responsables de alcanzar los valores propuestos para cada objetivo así como los responsables de llevar a cabo el seguimiento de los mismos.
- Y las medidas correctoras a introducir, que permitan corregir las posibles desviaciones que se produzcan en los valores a alcanzar para cada uno de los indicadores.

Para realizar un diseño de indicadores acorde a las necesidades del proyecto, es necesario aclarar primero cuál es el objetivo buscado, establecer el o los indicadores necesarios y determinar los valores a alcanzar en cada indicador. En todo momento, estos indicadores tendrán por objeto proporcionar información sobre los parámetros ligados a actividades o a los procesos implantados y permitirán validarlos. En este sentido, su gestión consistirá por una parte en desarrollar los objetivos según una estrategia de mejora continua previamente definida y, por otra, efectuar los ajustes necesarios para alcanzar esos objetivos.

Estos instrumentos también se ocuparán además de enviar señales o alertas que muestren las posibles desviaciones para su correspondiente corrección, siendo imprescindible establecer dentro de la definición de los indicadores, una propuesta de medidas correctoras que permitan adelantarse y poder actuar lo antes posible para mejorar los valores a alcanzar por los indicadores. Servirán también de utilidad en las reuniones de las Comisiones de Seguimiento para verificar si dichas medidas están teniendo resultados o proponer otras medidas. Ejemplos de indicadores para una gestión integral de proyectos se consideran:

- Desviaciones de ejecución de presupuesto
- Retrasos en el proyecto
- Numero de inconformidades del cliente

- Porcentaje de incidencias sin resolver
- Estado de la documentación técnica a entregar al cliente
- Número de horas-hombre utilizadas para completar tareas programadas
- Valoración de riesgos del proyecto

La elaboración de un Cuadro de Mando Integral debe estar fundamentado en un equipo de trabajo interdisciplinario que luego de definir los indicadores debe ser orientado a la generación de informes.

El seguimiento del proyecto es una técnica, especialmente, para aquello que se describe puede medir y que aquello que se puede medir se puede controlar. Por tanto, para controlar la evolución del proyecto y la desviación que puede surgir entre el plan y la realidad (ejecución), se describen los indicadores de seguimiento, que se constituirán en el cuadro de mando integral. Entre estos indicadores se encuentran los relacionados con calidad, tiempo y costo, vitales en el logro de cualquier proyecto.

El cuadro de mando integral, junto con las reuniones de seguimiento de proyecto, permitirán al director detectar las desviaciones y tomar las acciones oportunas para corregirlas. Para esto es fundamental controlar la Gestión del Tiempo aclarando primero, que este punto se refiere a una de las primeras técnicas que se debe aprender porque se trata de un recurso que no se puede comprar y se debe gestionar en 24 horas el tiempo para las necesidades vitales (comer, dormir), las sociales (familia y entorno) y la dedicación al proyecto. A este aspecto se une la gestión del alcance, del costo y de la calidad los cuales conforman las restricciones correspondientes al proyecto y conducen a garantizar una ejecución exitosa del mismo (Sols & Fernández, 2013).

Ya se ha planteado la importancia de realizar seguimiento y monitorear cada una de sus etapas así como las personas encargadas de llevarlas a cabo orientado a una ejecución exitosa del proyecto. Para realizarlo, una de las herramientas que se han creado son los indicadores; para abordar este tema es necesario conceptuarlo e implementar la forma adecuada de diseñarlos.

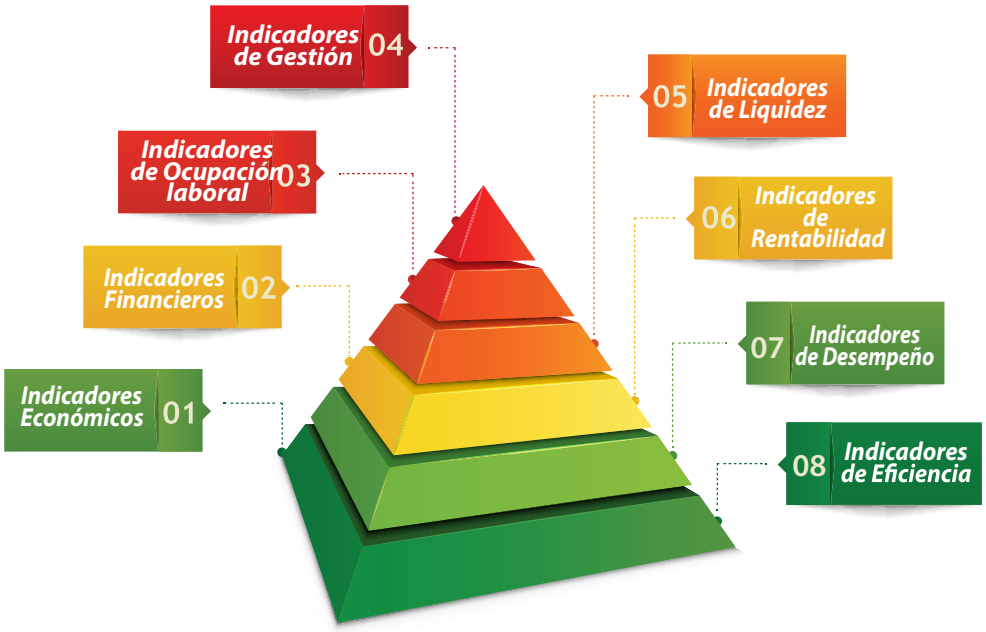
2.1 Concepto de Indicador

Es una relación o comparación que se realiza para medir resultados reales contra parámetros o criterios establecidos; para el caso del proyecto los criterios establecidos serán los estándares que espera cumplir el proyecto formulado.

Sin embargo, financieramente es la comparación entre dos cuentas (cuando se realiza basado en los estados financieros básicos) balance general y estado de ganancias y pérdidas que permite señalar los puntos fuertes y débiles de un negocio y establecer probabilidades.

Estos indicadores pueden ser cualitativos y cuantitativos; y se consolidan en herramientas que permiten analizar los resultados obtenidos y tomar decisiones para evitar desviaciones de lo planificado o redireccionar el proceso de ser necesario hasta lograr el objetivo planteado.

Existen diferentes tipos de indicadores, entre ellos encontramos los aplicables a un proceso productivo o una organización en marcha:



2.2 Indicadores de la Evaluación del Proyecto

A la hora de analizar los resultados de un proyecto, es conveniente definir un conjunto de indicadores que aporten en esta tarea y permitan establecer criterios comparativos con otros casos similares desarrollados por la misma empresa o con los mismos clientes. En la figura 5. Tipos de Indicadores de Evaluación del Proyecto, se presenta un resumen de estos indicadores

Figura 5. Tipos de Indicadores de Evaluación del Proyecto



Fuente. (Sols & Fernández, 2013)

Entre estos indicadores, se pueden considerar los mencionados a continuación.

2.2.1 Indicadores Económicos

Se implementan a partir del cierre contable del proyecto y entre ellos pueden mencionarse los siguientes, que se aplicarán todos o alguno de ellos en función del tipo de proyecto:

- Facturación del Proyecto: muestra los valores o volumen total facturado de las actividades del proyecto lo cual aportará a la evaluación de los beneficios obtenidos en el mismo.
- Margen del Proyecto: muestra la diferencia entre los ingresos y costos asociados al proyecto.
- Beneficio actualizado a la fecha del cierre del proyecto: este indicador mide los costos actualizados en cuanto a talento humano y materiales utilizados en el proyecto.
- Costo por Hora Trabajada: determina el costo del trabajo propio dedicada al desarrollo del proyecto. Se obtiene dividiendo los costos del proyecto, luego de descontar las cantidades correspondientes a los trabajos subcontratados y los gastos utilizados en suministros, entre las horas propias utilizadas.
- Precio de Venta de la Hora Trabajada: muestra el precio al que habría que vender la hora trabajada para obtener beneficios iguales a los del proyecto analizado. Se obtiene dividiendo la facturación del proyecto, después de descontar el valor de las subcontrataciones y suministros, entre el número de horas propias utilizadas (Sols & Fernández, 2013).

2.2.4 Indicadores Financieros

En cuanto a la Evaluación Financiera del proyecto busca conocer en forma anticipada su comportamiento y sobre esta base, tomar decisiones de mejorarlo para llevarlo a la práctica o de archivarlo por inconveniente.

- ***Valor Presente Neto (VPN)***



Es la suma algebraica de los flujos netos de efectivo. Y se debe conocer los criterios de selección para su implementación:

Cuando el VPN es mayor que cero, el proyecto se debe aceptar.
Cuando el VPN es igual a cero, es indiferente aceptar o no el proyecto.
Cuando el VPN es menor que cero, el proyecto se debe rechazar.

Conclusiones sobre el VPN

o Es un método de fácil aplicación.
o La inversión y los beneficios futuros (flujos netos de efectivo), se transforman en pesos de hoy y así se puede ver si los ingresos son mayores que los egresos.
o Considera el valor del dinero en el tiempo.
o Se necesita conocer la tasa de descuento para poder evaluar los proyectos. Este es el factor determinante en la aplicación del método. Cualquier error en su determinación repercute en la decisión de aceptar o rechazar un proyecto (Meza, 2013).

- ***Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE)***

El costo anual uniforme equivalente (CAUE) es conocido también como costo anual equivalente (CAE) o promedio financiero y representa el promedio financiero de ganancias o pérdidas del flujo de caja de un proyecto de inversión.

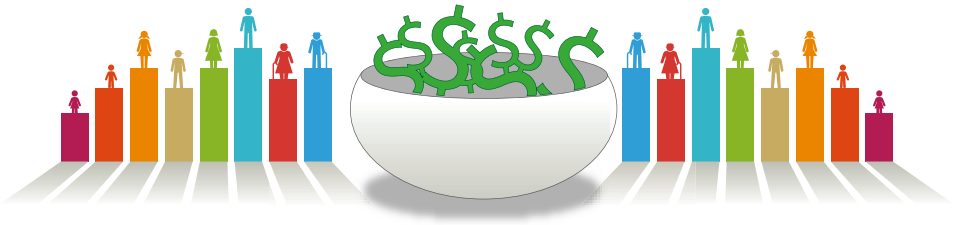
Lo que se espera en todo proyecto de inversión es que los recursos invertidos generen flujos de caja positivos, para poder determinar si la rentabilidad y la generación de valor es la esperada por el inversionista y también, para determinar cuándo o en qué fecha se recupera la inversión. Cuando esto sucede se aplica el concepto de VPN y TIR; pero hay proyectos que generan sólo gastos; como por ejemplo, decidir entre comprar una camioneta o un vehículo particular. Otro ejemplo es el de decidir comprar una máquina o dejar el mismo número de empleados para un mismo proceso productivo (Ramírez, 2011).

- ***Tasa Interna de Retorno (TIR)***

Tanto el VPN como la TIR son indicadores que permiten medir la rentabilidad de un proyecto de inversión. Cuando empleamos el VPN estamos calculando en pesos del presente el rendimiento de los dineros involucrados en el proyecto. La TIR mide también la rentabilidad de un proyecto sobre los dineros que todavía permanecen invertidos en él, pero expresada como tasa de interés. Aunque el cálculo del VPN es mucho más sencillo que el de la TIR, ésta última es más comprensible. Cuando hablamos de un proyecto que rinde el 20% anual, todo el mundo sabe lo que se quiere decir.

Criterios para Aceptar o Rechazar un Proyecto usando la TIR

o Cuando se utiliza el método de la TIR para evaluar proyectos de inversión, los criterios de aceptación o rechazo de un proyecto, son los siguientes:
o Cuando la TIR es mayor que la tasa de oportunidad, el proyecto se debe aceptar. El inversionista obtiene un rendimiento mayor del exigido; el inversionista gana más de lo que quería ganar.
o Cuando la TIR es igual a la tasa de oportunidad, es indiferente emprender o no el proyecto de inversión.
o Cuando la TIR es menor que la tasa de oportunidad, el proyecto se debe rechazar. El inversionista gana menos de lo que quería ganar. (Meza, 2013)



- ***Tasa de Interés de Oportunidad (TIO)***



La tasa de interés de oportunidad es la rentabilidad que un inversionista espera ganarse por realizar una inversión. Es conocida también como tasa de descuento y expresa el riesgo en que se incurre por las inversiones que se realicen.

El costo de oportunidad depende básicamente del conocimiento de las operaciones de captación de las entidades financieras, de los rendimientos que están en capacidad de pagar las empresas por los activos que se negocian en el mercado público de valores, del margen

de ganancia adicional que espera recibir el inversionista, del período de recuperación de la inversión y del riesgo asumido en la operación financiera (Ramírez, 2011).

Adicionalmente, se utilizan los siguientes indicadores:

- ***Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC)***

Es un indicador que realiza la sumatoria de todos los componentes que hacen parte de la composicion de capital de una empresa (deudas + recursos propios), incluyendo los costos de cada elemento y la ponderación de cada uno en el total del patrimonio (Ramírez, 2011).

- ***Valor Económico Agregado (EVA)***

Es el indicador que mide la generación de valor luego de asumir los costos de producción o ventas, gastos operacionales y el costo de capital.

- ***Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)***

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo requerido para que los flujos netos de caja de una inversión recuperen su costo o inversión.

- ***Relación Costo/Beneficio (RCB)***

Este indicador consiste en la separación de los ingresos y los egresos del proyecto y la relación existente entre ellos. En este caso se suman todos los ingresos y los egresos del proyecto para cada período, recalculan sus valores presentes (Murcia, 2009).

- ***Punto de Equilibrio***

Este instrumento de análisis sirve para identificar en los períodos proyectados, cual es el volumen de ventas necesarias para que el proyecto no pierda ni gane dinero. Cuando se trabaja con un solo producto se hace sencillo su cálculo y se puede identificar el número mínimo de unidades a vender para no ganar ni perder dinero.

Cuando son varios productos elaborados y comercializados, se hace más complejo su forma de cálculo. Para su forma de cálculo es necesario agrupar los costos y gastos en:

- ***Costos Fijos:*** en el plan de negocio se pueden agrupar bajo este concepto los gastos Indirectos de fabricación, gastos de administración y de ventas.
- ***Costos Variables:*** se pueden agrupar en: materias primas utilizadas, mano de obra directa, prestación de servicios, gastos en vendedores, gastos financieros y el impuesto de renta y complementarios (Flórez, 2010).

Con los Indicadores Financieros se estudia en forma conjunta algunos indicadores. Después de realizar sus cálculos y con el objeto de tomar una adecuada decisión, se asocia en forma juiciosa, la interpretación de cada uno de ellos, de acuerdo con los criterios establecidos para efectos de análisis financiero. Para su desarrollo se encuentran:

2.2.3 Indicadores de Liquidez

Se entiende por liquidez, la capacidad que tiene un proyecto, para pagar sus deudas de corto plazo. Comparando los activos corrientes con los pasivos corrientes, se conoce las expectativas de liquidez de un proyecto en el futuro. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes.

- ***Capital de Trabajo***

Es el exceso de los activos corrientes con relación a los pasivos corrientes. Si todos los activos corrientes se pudieran convertir al efectivo y todos los pasivos corrientes hubiera que cancelarlos simultáneamente, al proyecto le sobraría, en efectivo, un monto equivalente a su capital de trabajo. Esta comparación se realiza por medio de la siguiente diferencia:

CAPITAL DE TRABAJO = ACTIVO CORRIENTE - PASIVO CORRIENTE

- ***Razón Corriente***

Este indicador se acostumbra a dar en número de veces y significa que por cada peso que el proyecto debe pagar de sus obligaciones de corto plazo, tiene en activos realizables a corto plazo tantos pesos cuantas

veces haya dado la razón corriente. Se suele llamar razón de circulante o razón de liquidez. Esta se determina así:

$$\text{RAZON CORRIENTE} = \frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$$

- ***Prueba Ácida***

Consiste en comparar los activos más líquidos con los pasivos de corto plazo. La forma más conocida es restarle a los activos corrientes los inventarios o las cuentas por cobrar, dependiendo cual sea el más lento en convertirlo al efectivo y luego dividirlos entre los pasivos de corto plazo:

$$\text{PRUEBA ACIDA} = \frac{\text{ACTIVOS CORRIENTES - INVENTARIOS O CTAS POR COBRAR}}{\text{PASIVOS CORRIENTES}}$$

- ***Endeudamiento***

Estas razones miden el volumen de endeudamiento del proyecto comparando el valor de los pasivos con otros grupos de cuentas. Las más importantes son:

- ***Endeudamiento Total***

Mide el porcentaje de los activos que están respaldando las deudas con acreedores.

$$\text{ENDEUDAMIENTO TOTAL (\%)} = \frac{\text{TOTAL PASIVO}}{\text{TOTAL ACTIVO}}$$

- ***Leverage***

Es otra medida de endeudamiento total, que indica cuántos pesos de obligaciones para con terceros tiene el proyecto por cada peso de patrimonio invertido en el proyecto.

$$\text{LEVERAGE O APALANCAMIENTO} = \frac{\text{TOTAL PASIVO}}{\text{PATRIMONIO}}$$

- ***Concentración del Endeudamiento***

Mide el porcentaje del total de obligaciones que el proyecto debe pagar a corto plazo. El indicador de financiación a largo plazo muestra dentro del activo total que tanto dinero se encuentra respaldado con obligaciones de largo plazo y con su propio patrimonio.

$$CONCENTRACION\ (\%) = \frac{PASIVO\ CORRIENTE}{PASIVO\ TOTAL}$$

- ***Leverage Total***

Es otra medida de endeudamiento total, mide hasta qué punto está comprometido el patrimonio de los propietarios de la empresa con respecto a sus acree¬dores.

$$FINANCIACIÓN\ A\ LARGO\ PLAZO\ (\%) = \frac{PATRIMONIO + PASIVO\ LARGO\ PLAZO}{ACTIVO\ TOTAL}$$

2.2.4 Indicadores de Rentabilidad

Como su nombre lo indica, estas razones miden la rentabilidad del proyecto y se calculan comparando la utilidad en cualquiera de sus etapas, con otros rubros de interés y que puedan tener alguna relación con ésta. Las más importantes son:

A	***Rentabilidad de la Inversión:*** Mide la rentabilidad de los activos de una empresa, estableciendo para ello una relación entre los beneficios netos y los activos totales de la sociedad.	$Rendimiento\ de\ la\ Inversión = \frac{UTILIDAD\ NETA}{ACTIVO\ TOTAL}$
B	***Rendimiento del Patrimonio:*** Refleja el rendimiento tanto de los aportes como del superávit acumulado, el cual debe compararse con la tasa de oportunidad que cada accionista tiene para evaluar sus inversiones.	$Rendimiento\ del\ Patrimonio = \frac{UTILIDAD\ NETA}{PATRIMONIO}$
C	***Rentabilidad sobre Ventas:*** Es la relación que existe de las utilidades después de ingresos y egresos no operacionales e impuestos, que pueden contribuir o restar capacidad para producir rentabilidad sobre las ventas.	$Rendimiento\ de\ las\ ventas\ y/o = \frac{UTILIDAD\ NETA}{VENTAS\ NETAS}$ *Ingresos por Prestación de Servicios*

D

Margen Bruto de Utilidad: También conocido como Margen de Ventas por cada peso vendido cuento se genera para cubrir los gastos operacionales y no operacionales.

$$\text{Margen de ventas} = \frac{\text{UTILIDAD BRUTA EN VENTAS}}{\text{VENTAS NETAS}}$$

E

Utilidad por Acción: Medida que permite conocer la eficacia de la administración y/o beneficios generados para entregar a los asociados.

$$\frac{\text{Utilidad Neta por Acción}}{\text{Número de Acciones en Circulación}} = \%$$

2.2.5 Indicadores de Desempeño

Son instrumentos de medición de las principales variables asociadas al cumplimiento de los objetivos y que a su vez constituyen una expresión cuantitativa y/o cualitativa de lo que se pretende alcanzar con un objetivo específico establecido.

01

Índice de Participación en el Mercado: Refleja la satisfacción de la demanda en cuanto al producto que oferta la empresa.

$$\frac{\text{Ventas de la empresa x 100}}{\text{Ventas totales del sector}} = \%$$

02

Índice de Crecimiento en Ventas: Debe ser coherente con el crecimiento de los activos y con el crecimiento en volumen y precios.

$$\frac{\text{Ventas del año corriente x 100}}{\text{Ventas del año anterior}} = \%$$

03

Indice de Desarrollo de Nuevos Productos: Muestra el porcentaje de nuevos productos que una empresa industrial está sacando al mercado, tanto por las políticas de diversificación como por las de investigación y desarrollo.

$$\frac{\text{Cantidad de productos año corriente}}{\text{Cantidad de productos año anterior} - 1}$$

04

Índice de Deserción de Clientes: Mide la imagen de la empresa ante los clientes.

$$\frac{\text{Cantidad de Clientes año corriente}}{\text{Cantidad de clientes año anterior} - 1}$$

2.2.6 Indicadores de Eficiencia

Establecen la relación entre los costos de los insumos y los productos de proceso; determinan la productividad con la cual se administran los recursos, para la obtención de los resultados del proceso y el cumplimiento de los objetivos. Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución

del proceso, se concentran en el Cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso y están relacionados con la productividad.

Rotación de Inventarios: Presenta las veces que los costos en inventarios se convierten en efectivo o se colocan a crédito. ***Su fórmula es:***

$$\frac{\text{Costo de Mercancías vendidas}}{\text{Inventario Promedio}} = \text{No. De veces}$$

Inventarios en Existencias: Determina el número de días de inventario disponible para la venta. **Su fórmula es:**

$$\frac{\text{Inventario Promedio X 365 días}}{\text{Costo de Mercancías Vendidas}} = \text{No. de días}$$

Rotación de Cartera: Mide el número de veces que las cuentas por cobrar giran en promedio, durante un periodo de tiempo. ***Su fórmula es:***

$$\frac{\text{Ventas a Crédito}}{\text{Cuentas por Cobrar promedio}} = \text{No. De veces}$$

Periodo de Cobro: Mide el número de días en que se tarda en recaudar la cartera. Su fórmula es:

$$\frac{\text{Cuentas por cobrar promedio x 365}}{\text{Ventas a crédito}} = \text{No. De días}$$

Rotación de Activos: Mide el dinero que genera los valores invertidos en activo total. ***Su fórmula es:***

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Total}} = \text{No. De días}$$

Rotación de Proveedores: Muestra el número de veces que se cancela a los proveedores en un período de tiempo. **Su fórmula es:**

$$\frac{\text{Compras del Período}}{\text{Proveedores Promedio}} = \text{No. de días}$$

Índice D upont: Es una forma de integrar un indicador de rentabilidad con otro de actividad con el propósito de determinar si un rendimiento de inversión es procedente del uso eficiente de los recursos para generar ventas o del margen neto de utilidad que dichas ventas produzcan (García, 2005).

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$$

2.2.7 Indicadores de Ocupación Laboral

Las empresas obtienen sus beneficios mediante el desempeño de sus empleados, por esa razón mantenerlos ocupados es de gran importancia. Así mismo, es aquí donde los indicadores de ocupación laboral nos proporcionan una idea de cuántas personas han hecho falta para la realización del trabajo. Entre estos indicadores se pueden mencionar los siguientes:

- ***Carga de trabajo ó Asignación de Responsabilidades:*** Representa el número de horas de trabajo de cada categoría, necesarias para realizar completamente un trabajo.

- ***Índice de Ocupación:*** Viene dado por el resultado de dividir la carga de trabajo en un período entre el número de horas de trabajo hábiles en dicho período (Sols & Fernández, 2013).



2.2.8 Indicadores de Gestión

La competitividad de la organización está orientada al logro de los objetivos trazados con el impacto que los mismos deben generar y está referido al correspondiente plan, el cual fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas con base en el adecuado diagnóstico.

Figura 6. Mapa de Factores Clave de Éxito de la Gestión



Fuente. (Mora, 2012)

En este contexto, los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, su monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades. En una organización como en un proyecto se debe contar con el mínimo número posible de indicadores que garanticen contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, la ejecución presupuestal, la incidencia de la gestión, todos los cuales constituyen el conjunto de signos vitales.



Para medir el desempeño de una organización en cuanto a calidad y productividad, se debe disponer de indicadores que permitan interpretar en un momento dado las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas; por lo tanto es importante clarificar y precisar las condiciones necesarias para construir aquellos realmente útiles para el mejoramiento de las organizaciones.

Los indicadores tienen algunas características muy importantes:

- Pueden medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.

- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.

- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.

- Son instrumentos valiosos para determinar cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo (Mora, 2012).

BIBLIOGRAFÍA

Flórez, J. (2010). Biblioteca Virtual SENA. Obtenido de Proyectos de Inversión para las PYME. (2a edición). Colombia. Ecoe Ediciones

Meza, J. (2013). Biblioteca Virtual SENA. Obtenido de Evaluación Financiera de Proyectos (SIL) (3a edición). Colombia. Ecoe Ediciones.

Mora, L. (2012). Biblioteca Virtual SENA. Obtenido de Indicadores de la Gestión Logística. Colombia. Ecoe Ediciones.: http://site.ebrary.com/lib/senavirtualsp/Doc?id=10623744&ppg=17

Mora, L. (2012). Biblioteca Virtual SENA. Obtenido de Indicadores de la Gestión Logística.

Murcia, J. (2009). Biblioteca Virtual SENA. Obtenido de Proyectos, Formulación y Criterios de Evaluación. México.

Ramírez, J. (2011). Biblioteca Virtual SENA. Obtenido de Evaluación Financiera de Proyectos: con aplicaciones en Excel. Colombia.

Sols, C. A., & Fernández, I. &. (2013). BIblioteca Virtual SENA. Obtenido de La Gestión Integral de Proyectos.

GLOSARIO

Competitividad: Consiste en la habilidad para crear, producir y distribuir productos o servicios en el mercado internacional, manteniendo ganancias crecientes de sus recursos.

Desempeño: Es el esfuerzo impreso en el cumplimiento de una función previamente determinada y por la cuál se recibirá una remuneración o un beneficio.

Eficacia: Es hacer lo necesario para alcanzar o lograr los objetivos deseados o propuestos.

Eficiencia: Es la óptima utilización de los recursos disponibles para la obtención de resultados deseados.

Estrategia: Comúnmente se conoce como el camino o ruta a escoger con una decisión determinada. También es considerada un modelo coherente, unificador e integrador de decisiones que determina y revela el propósito de la organización en términos de objetivos a largo plazo, programas de acción, y prioridades en la asignación de recursos, tratando de lograr una ventaja sostenible a largo plazo y respondiendo adecuadamente a las oportunidades y amenazas surgidas en el medio externo de la empresa, teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de la organización.

Liquidez: Es la capacidad de la empresa de hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. La liquidez se define como la capacidad que tiene una empresa para obtener dinero en efectivo y la proximidad de un activo a su conversión en dinero.

Monitoreo: Un ejercicio destinado a identificar de manera sistemática la calidad del desempeño de un sistema, subsistema o proceso a efecto de introducir los ajustes o cambios pertinentes y oportunos para el logro de sus resultados y efectos en el entorno.

Productividad: Es un estado de la mente y una actitud que busca el mejoramiento continuo de todo cuanto existe. Adicionalmente, significa un esfuerzo continuo para adaptar las actividades económicas y sociales al cambio permanente de las situaciones con la aplicación de nuevas teorías y nuevos métodos.

Seguimiento: Es la manera en que se puede evaluar la calidad e impacto del trabajo en relación con el plan de acción establecido.

Control de documento Construcción Objeto de Aprendizaje Medición e Indicadores	
Desarrollador de contenido Experto temático	Norma Constanza Morales Cruz
Asesor pedagógico	Rosa Elvia Quintero Guasca Luis Orlando Beltrán Vargas
Producción Multimedia	Oscar Julian Marquez Sanabria Yescenia Andrea Cárdenas Rodriguez
Programador	Francisco José Lizcano Reyes
Líder expertos temáticos	Yolanda Bernal Mesa
Líder línea de producción	Santiago Lozada Garcés

Creative Commons

Atribución, no comercial, compartir igual

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original