

Diseño de un sistema analítico para la evaluación y selección de proyectos en una industria manufacturera de Tecate

Design of an analytical system for the evaluation and selection of projects in a manufacturing industry of Tecate

Alejandra Bahena García¹, Velia Verónica Ferreiro Martínez², Adriana Isabel Garambullo³,
Janette Brito Laredo⁴

Recibido: Mayo 2014

Aceptado: Setiembre 2014

Resumen.- En la presente investigación primeramente se analiza la factibilidad de aplicación de una metodología que permita enlazar los proyectos y objetivos estratégicos que una empresa necesita llevar a cabo para lograr la selección óptima de sus proyectos. Posteriormente se desarrolla un modelo analítico para la evaluación y selección de proyectos que se basa en el Cuadro de Mando Integral (CMI) y en el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como enfoque principal. El modelo incluye la identificación de los principales grupos de interés, la creación de estrategias competitivas, generación de propuestas de proyectos a través de un análisis de valor y, finalmente la evaluación y selección de proyectos en función del cálculo de su eficiencia utilizando un algoritmo matemático. La aplicación del modelo analítico se realizó en la empresa Hudson RCI evaluando y seleccionando 26 proyectos de un total de 82 propuestas.

Palabras clave: Selección de Proyectos; Objetivos Estratégicos; Cuadro de Mando Integral; Análisis Envolvente de Datos.

Summary.- This research first examines the feasibility of applying a methodology to link the projects and strategic objectives that a company needs to accomplish to achieve the optimum selection of their projects. Subsequently, an analytical model for the evaluation and selection of projects based on the Balance Score Card (BSC) and Data Envelopment Analysis (DEA) as primary focus is developed. The model includes the identification of key stakeholders, creating competitive strategies, projects proposals through value analysis and finally, the evaluation and selection of projects according to their efficiency rate using a mathematical algorithm. The application of the analytical model was made in the Hudson RCI company, 26 projects were selected out of 82 project proposals.

Keywords: Project Selection; Strategic Objectives; Balance Score Card; Data Envelopment Analysis.

1. Introducción. - Uno de los problemas comunes que tienen que resolver los administradores consiste en elegir correctamente aquellos proyectos que cumplirán con los objetivos estratégicos de la organización y hacer a la vez una correcta asignación de recursos para la ejecución de éstos, el problema de la selección se debe principalmente a las escases de recursos, por ello se genera la necesidad de seleccionar únicamente las mejores propuestas.

¹ Hudson RCIS. DE R.L. DE C.V. en Baja California, México. alejandra.bahena@teleflex.com

² Facultad de Ingeniería y Negocios Tecate de la Universidad Autónoma de Baja California, México. vferreiro@uabc.edu.mx. (autor corresponsal).

³ Facultad de Ingeniería y Negocios Tecate de la Universidad Autónoma de Baja California, México. adriana.garambullo@uabc.edu.mx

⁴ Facultad de Ingeniería y Negocios Tecate de la Universidad Autónoma de Baja California, México. jbrito@uabc.edu.mx

La selección de las mejores propuestas se vuelve un proceso complicado porque quienes toman las decisiones son grupos diferentes dentro de una misma organización con objetivos múltiples y conflictivos, además existe un alto riesgo e incertidumbre en predecir el éxito futuro e impacto que los proyectos le proporcionarán a la compañía.

El mayor reto a nivel mundial es manejar un portafolio de programas y proyectos para ejecutar la estrategia de la organización. La administración de los proyectos es una función ejecutiva que exige la toma de decisiones, basándose en una sólida comprensión de la misión, estrategia y objetivos de la organización. Las compañías que se basan en proyectos continúan creciendo alrededor del mundo.

Las perspectivas económicas para América Latina de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina [1] es un crecimiento económico moderado en el corto plazo, pero enmarcado en un escenario de alta incertidumbre internacional; estas condiciones exigen a los países un mejor manejo de sus recursos ya que el acceso al financiamiento sigue siendo limitado.

La incertidumbre macroeconómica también propicia que exista un financiamiento limitado en la mayoría de las empresas, lo que obliga a un mejor y eficiente uso de los recursos; por consiguiente las empresas deben centrar su atención en aquellos proyectos que estén alineados con sus objetivos estratégicos.

1.1. Planteamiento del problema.-Analizando a la empresa Hudson Respiratory Care (HRC), se observa en algunas ocasiones una carencia de metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos que satisfaga sus necesidades estratégicas. Lo anterior probablemente sea a causa de una falta de establecimiento de una metodología sistemática que pudiese alinear los objetivos estratégicos con las propuestas de proyectos, no haber considerado la tasa efectiva y las restricciones involucradas o dificultades a las que podrían enfrentarse durante la implementación de un proyecto. Lo que trae como consecuencia que los proyectos sean seleccionados arbitrariamente por el tomador de decisiones y que los recursos sean desperdiciados al no asignarlos a las actividades que soporten las estrategias de la compañía.

1.2. Preguntas de investigación.

1. ¿Será que el cumplimiento de los objetivos estratégicos de HRC dependerá de contar con una metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos que satisfaga sus necesidades?
2. ¿Una alineación clara de los objetivos estratégicos en HRC se propiciará contando con una metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos que satisfaga sus necesidades?
3. ¿Sensibilizando a los involucrados en las propuestas de proyectos se reduciría el desperdicio de recursos utilizando una metodología apropiada para la selección objetiva y óptima que satisfaga sus necesidades?

1.3. Hipótesis.-Las preguntas pertinentes a esta investigación llevan al planteamiento de las siguientes hipótesis:

H1: La falta de una metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos afecta el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa HRC.

H2: La implementación de una metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos alineados a los objetivos estratégicos permitirá a la empresa HRC evaluar los proyectos y realizar la selección adecuada de los mismos.

1.4. Metas y Objetivos.-Esta investigación pretende a corto plazo solucionar el problema de

una falta de metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos que satisfaga las necesidades estratégicas de la empresa HRC, de tal forma que se cumpla con los siguientes objetivos:

1. Incluir los elementos estratégicos de la compañía en el algoritmo de evaluación y selección de los proyectos.
2. Definir operacionalmente los criterios empleados en el proceso de evaluación y selección.
3. Proporcionar como resultado un listado de prioridades de los proyectos seleccionados.

2. Revisión de Literatura.- La presente investigación se basa en la toma de decisiones administrativas, específicamente en planeación estratégica, generación de propuestas de proyectos, metodologías de selección y evaluación de proyectos, controles para la ejecución de proyectos seleccionados, la asignación de recursos y los beneficios generados para el cumplimiento de metas.

2.1. La empresa y la planeación estratégica.- El diccionario de la Real Academia Española define a una empresa como “unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios lucrativos”, en donde se entiende por organización a una “asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines”. Tradicionalmente se ha considerado que el objetivo principal de las empresas es la generación de utilidades, sin embargo con la introducción del término “Stakeholders” por Edward Freeman en 1984, ha quedado de manifiesto que este es un objetivo limitado. Freeman define Stakeholders como “aquellos grupos que pueden afectar o ser afectados por el logro de los propósitos de la organización” [2]. Es decir una empresa tiene que cubrir diferentes objetivos y necesidades para los diferentes grupos que se ven afectados o bien que participan en ella. En la *Figura 1* se muestran los diferentes Stakeholders [3], que abarcan los ambientes político, social, tecnológico y económico en los cuales se desempeña una empresa.

Debido a las presiones que ejercen los diferentes grupos de interés a las compañías para que se cumplan sus demandas, y a las condiciones actuales de cambios constantes Worley & Lawler [4], establecen que los líderes organizacionales continuamente tienen que formular nuevas estrategias que les ayuden a proporcionar más valor para sus clientes y para el resto de sus grupos de interés. Para Forrest W. Breyfogle III [5] la creación de estrategias no debe ser un ejercicio intuitivo sino un proceso analítico e innovador que refleje el conocimiento del negocio y de sus deficiencias para lograr los objetivos deseados.

La función de los líderes de una empresa es producir cambios y establecer hacia donde se dirigirán esos cambios, y es a través de estas premisas que se crean la misión y estrategias de la compañía [6].

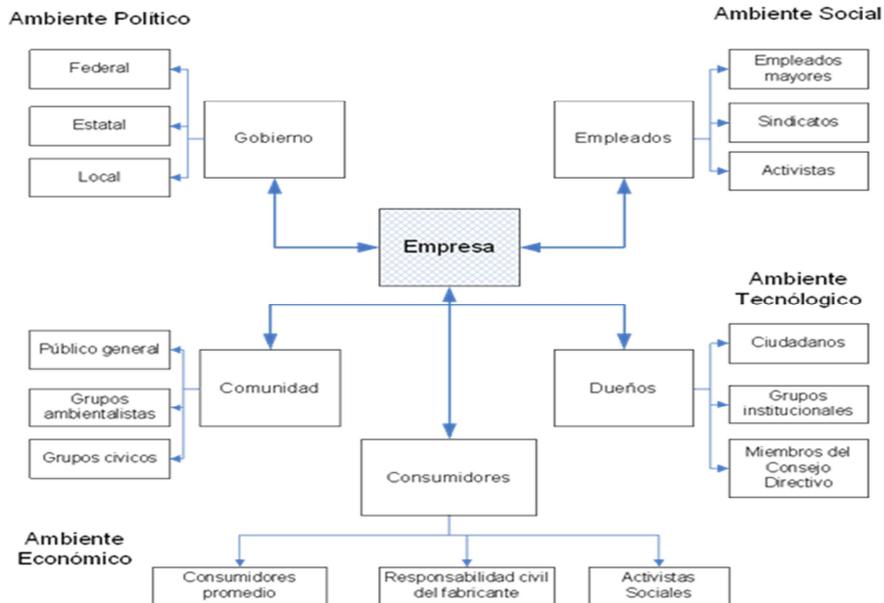


Figura I.- Grupos de interés de una empresa (Carrol & Buchholtz, 2003).

En 1992 Robert S. Kaplan y David P. Norton, dos profesores de la escuela de negocios de Harvard publicaron un artículo titulado “The Balanced ScoreCard, Measures That Drive Performance” dando inicio a un sistema estratégico de planeación y administración cuyo uso se ha extendido mundialmente [7]; en 2004 el 57% de compañías globales se encontraban trabajando con el cuadro de mando integral.

De acuerdo a Kaplan y Norton las formas tradicionales de desempeño financiero no son suficientes para el ambiente de cambio e incertidumbre actual, de tal forma se hace necesario incluir otros elementos para complementar los aspectos financieros; estos elementos incluyen medidas operacionales con respecto a la satisfacción de los clientes, procesos internos y a las actividades de innovación y aprendizaje de la organización.

El cuadro de mando integral (CMI) también es promovido como una herramienta para alinear a la organización con sus estrategias estableciendo objetivos y mediciones desde una perspectiva de arriba hacia abajo; es decir objetivos que son enlazados con la misión.

De acuerdo a un estudio realizado por Neely, Kennerley & Martínez (2004), el Cuadro de Mando Integral (CMI) ha sido adoptado por un 57% de organizaciones en el Reino Unido, 46% de organizaciones en Estados Unidos y un 26% de las organizaciones en Alemania, Suiza y Austria. No existen estadísticas del uso del CMI en las empresas mexicanas que nos indiquen que tan penetrada se encuentra la metodología en el país [8].

Actualmente el CMI ha sido empleado en compañías públicas, privadas, escuelas, instituciones gubernamentales e incluso instituciones de beneficencia. Sin embargo debido a que la información interna de las compañías es considerada confidencial, no hay estudios que muestren los beneficios tangibles obtenidos por el uso del CMI.

2.2. Generación de propuestas de proyectos.- Una vez que una organización tiene claramente definidos sus objetivos estratégicos es lógico pensar que sus iniciativas de proyectos estarán alineadas con ellos, sin embargo de acuerdo a Phillip, Bothell & Snead [9] los proyectos fallados

y mal manejados le cuestan a las compañías y agencias del gobierno de Estados Unidos, un estimado de \$145 billones al año. Las fallas no se deben a aspectos de ‘mala planeación del proyecto’, sino a problemas con su alineamiento a la estrategia y la ejecución de los mismos (priorización, información, seguimiento, ajuste, medición de impacto, etc.).

Por lo general una organización puede generar decenas de propuestas de proyectos, sin embargo debido a las limitaciones de recursos (humanos, financieros, tiempo) debe de decidir cuáles de ellos ejecutar. En una organización con enfoque funcional cada departamento busca satisfacer sus propios objetivos y metas [10], por lo tanto desde el punto de vista de cada departamento funcional sus propuestas de proyectos tendrán una mayor relevancia que las propuestas de los demás.

Una forma de iniciar con el proceso de selección de proyectos es categorizándolos. Los proyectos se pueden categorizar de diferentes maneras [11]:

- a) Si los proyectos difieren con respecto a sus componentes se pueden clasificar en
 - Proyectos de Inversión
 - Proyectos de innovaciones tecnológicas
 - Proyectos de reestructuración de la compañía
 - Proyectos de consolidación financiera de la compañía
 - Proyectos de racionalización del uso de energía
 - Proyectos de mercadeo, etc.

A su vez cada categoría puede subdividirse, por ejemplo los proyectos de inversión pueden ser:

- De acuerdo al estatus del mercado: proyectos de inversiones nuevas, de modernización, o de reconstrucción.
- De acuerdo con su complejidad y a la cantidad de inversión requerida: pequeños, medianos y grandes.

La categorización de proyectos si es enlazada con los objetivos estratégicos permitirá la creación de un banco de iniciativas acordes a las necesidades.

La generación de propuestas de proyectos parte de una necesidad a ser satisfecha. Considerando que una necesidad puede satisfacerse de diferentes maneras, entonces una herramienta metodológica que puede ser empleada para la generación de propuestas es el análisis del valor. El análisis del valor se enfoca en identificar las funciones esenciales de un sistema, producto o servicio utilizando un enfoque interdisciplinario y organizado; haciendo uso de técnicas creativas para identificar formas alternativas de cumplir la función más efectivamente.

Utilizar el análisis de valor en la generación de propuestas de proyectos permite mantener centrada la generación de ideas en torno a la necesidad planteada.

2.3. Metodologías de evaluación y selección de proyectos.- Kaplan y Norton definen el Cuadro de Mando Integral (CMI) como un marco interdisciplinario que describe, implementa y administra la estrategia en todos los niveles de una compañía enlazando a través de una estructura lógica, los objetivos, iniciativas y mediciones a la estrategia de la organización. Los indicadores resultantes (scorecard) proporcionan los detalles del punto de vista de la compañía del desempeño global de la misma, complementando las mediciones financieras con otros indicadores claves de desempeño alrededor de las perspectivas de los clientes, perspectivas internas del negocio, crecimiento interno de la organización, aprendizaje e innovación. Debe notarse que el CMI no es un listado estático de mediciones, es un marco lógico para implementar y alinear programas complejos de cambio, y también, para administrar organizaciones enfocadas en su estrategia. En resumen el CMI es utilizado para convertir la estrategia en acción.

La utilización del CMI en la evaluación de proyectos inicia con el establecimiento de un plan estratégico que se traduce en actividades tácticas por áreas; estableciendo criterios para la evaluación y generando consensos entre los participantes de las tomas de decisiones.

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica matemática de programación lineal para la toma de decisiones que calcula la eficiencia relativa de unidades con múltiples alternativas de decisión (DMUS), basándose en las entradas y salidas observadas, las cuales pueden expresarse con diferentes tipos de matrices y fue propuesta por Charnes, Cooper y Rhodes en 1978. El principal objetivo es el de evaluar la eficiencia de las unidades con múltiples alternativas de decisión

DEA es un enfoque relativo para la evaluación del desempeño de entidades relacionadas llamadas Unidades de Toma de Decisiones (DMUs por sus siglas en Ingles) las cuales convierten múltiples entradas en múltiples salidas. El modelo original de DEA establece la eficiencia relativa de las DMUs como la relación del peso de las salidas entre el peso de las entradas [12].

El modelo CCR (llamado así por sus desarrolladores, Charnes, Cooper y Rhodes) define la eficiencia relativa de una unidad de decisión (DMU) específica DMU_0 como la razón entre la suma de sus salidas ponderadas $\sum_r u_r y_{r0}$ y la suma de sus entradas ponderadas $\sum_i v_i x_{i0}$, en donde las variables $u_r > 0$ y $v_i > 0$ son “pesos” definidos de manera que permite a la DMU evaluada representarse a sí misma en la forma más favorable. El problema de optimización es ilimitado por lo cual, este modelo es transformado a un modelo equivalente de programación lineal conocido como el modelo CCR de entradas-orientadas, en donde se agrega una constante pequeña y positiva ε que funciona como limite inferior para los multiplicadores, de esta forma el modelo de programación lineal es:

$$\text{Max } DMU_0 = \sum_r u_r y_{r0} \quad (1)$$

Sujeto a:

$$\begin{aligned} \sum_i v_i x_{i0} &= 1, \\ \sum_r u_r y_{rj} - \sum_i v_i x_{ij} &\leq 0 \quad \forall j, \\ u_r &\geq \varepsilon \\ v_i &\geq \varepsilon \end{aligned}$$

En donde:

Se consideran n unidades ($j=1, 2, 3, \dots, n$), cada una de las cuales utiliza las mismas entradas (en diferentes cantidades) para obtener las mismas salidas (en diferentes cantidades).

- x_{ij} representan la cantidad de entradas i ($i=1, 2, 3, \dots, m$) consumidos por la j -ésima unidad.
- y_{rj} representa la cantidad observada de salidas r ($r=1, 2, 3, \dots, s$) producidas por j -ésima unidad.
- u_r ($r=1, 2, 3, \dots, s$) y v_i ($i=1, 2, 3, \dots, m$) representan los pesos de las entradas y salidas respectivamente.
- ε es un valor infinitesimal no-arquimedeeo.

El modelo CMI-DEA [13] asume que hay (n) proyectos para ser evaluados. Cada proyecto consume cantidades variables de diferentes entradas (m) y produce diferentes salidas (s) . Específicamente, el proyecto P_j ($j=1, \dots, n$) consume cantidades de $X_j = \{x_{ij}\}$ de entradas ($i=1, \dots, m$) y produce $Y_j = \{y_{rj}\}$ de salidas ($r=1, \dots, s$). Asumimos que $x_{ij} > 0$ y $y_{rj} > 0$. La matriz $(m \times n)$ de las entradas se llama X y la matriz $(s \times n)$ de las salidas se llama Y . Los valores correspondientes de los pesos de las entradas se denominan por los vectores $v = \{v_i\}$ y $u = \{u_r\}$ respectivamente. El modelo modificado incluye las restricciones de balance de las perspectivas del

cuadro de mando integral al dividir las restricciones de balance en dos grupos: restricciones con límites inferiores y superiores, en donde LoK y Uok representan los límites inferiores y superiores respectivamente para las restricciones de balance de las salidas y Lik y UIk son los límites para las restricciones de balance de las entradas. El modelo de programación lineal es:

$$\begin{aligned} \text{Max } Z_0 &= \sum_r u_r y_{r0} & (2) \\ \text{Sujeto a:} & \\ & (1) \sum_i v_i x_{i0} = 1, \\ & (2) \sum_r u_r y_{rj} - \sum_i v_i x_{ij} \leq 0 \quad \forall j, \\ & -\sum_{r \in Ok} u_r y_{r0} + LoK \sum_r u_r y_{r0} \leq 0 \quad \forall k = 1, \dots, Ko \\ & \sum_{r \in Ok} u_r y_{r0} - Uok \sum_r u_r y_{r0} \leq 0 \quad \forall k = 1, \dots, Ko \\ & -\sum_{i \in Ik} v_i x_{i0} + Lik \sum_i v_i x_{i0} \leq 0 \quad \forall k = 1, \dots, KI \\ & \sum_{i \in Ik} v_i x_{i0} - UIk \sum_i v_i x_{i0} \leq 0 \quad \forall k = 1, \dots, KI \\ & -u_r \leq -\varepsilon \\ & -v_i \leq -\varepsilon \end{aligned}$$

Todos los valores de las entradas y salidas para cada proyecto específico representara la medida de la estructura del CMI y viceversa. La estructura del Cuadro de Mando Integral se integra al modelo matemático DEA a través de un conjunto de restricciones de balance. Estas restricciones están relacionadas a las “restricciones de peso” en DEA [14]. Específicamente estas restricciones siguen el método proporcional de peso-restricciones [15].

3. Descripción del método. - El proceso metodológico para llevar a cabo este estudio se dividió en dos fases:

- a) Primera fase: Determinación de factibilidad para llevar a cabo el diseño de un sistema analítico para la evaluación y selección de proyectos en la empresa HRC.
- b) Segunda fase: Diseño y aplicación del modelo analítico para la evaluación y selección de proyectos.

Durante la fase de factibilidad se aplicó un cuestionario construido ex-profeso, a la población de individuos profesionistas de la empresa HRC (mandos medios), quienes fueron seleccionados por su participación en las propuestas y ejecución de proyectos dentro de la compañía como parte de sus actividades laborales. Los resultados del cuestionario fueron analizados a través de un análisis descriptivo.

En la segunda fase, se aplicó el cuestionario desarrollado por el profesor Álvaro Reynoso [16], para el diagnóstico situacional de los cuatro elementos del cuadro de mando integral a los gerentes de la empresa. Adicionalmente se definieron los elementos que forman parte del modelo propuesto para la evaluación y selección de proyectos, y por último se generaron propuestas de proyectos aplicándoles el modelo.

3.1. Diseño del estudio.- La presente investigación es de tipo etnográfica al aplicarse específicamente a la empresa Hudson Respiratory Care (HRC). La etnografía consiste en descripciones detalladas de situaciones, interacciones y comportamientos que son observables [17].

Esta de tipo no experimental ya que no se manipula directamente ninguna variable, es decir no se hace variar intencionalmente ninguna de las variables definidas, las cuales son: objetivos estratégicos, selección objetiva de proyectos, desperdicio de recursos y tasa de efectividad. No hay condiciones o estímulos en esta investigación en las cuales se expongan a los sujetos de estudio,

por lo tanto los sujetos son observados en su ambiente natural, que es dentro de la empresa HRC. Adicionalmente con respecto a su dimensión temporal esta investigación es transeccional ya que se recolecta información en un solo momento y en un tiempo único [18].

3.2. Descripción de la muestra.- Durante la fase de factibilidad, la población objeto de estudio seleccionada fueron los profesionales de mandos medios de la empresa HRC; que por la naturaleza de sus actividades de trabajo pueden proponer o ejecutar proyectos. Esta población fue conformada por 26 individuos distribuidos en los departamentos de ingeniería, materiales, calidad, producción, finanzas y recursos humanos. Dentro de una estructura organizacional, este grupo es un punto clave de la transformación de la organización, ya que la naturaleza de sus roles determina la capacidad organizacional [19].

El instrumento de medición se aplicó al total de la población definida, la *Figura II* muestra la relación de personas por departamento que participaron en las respuestas del cuestionario.

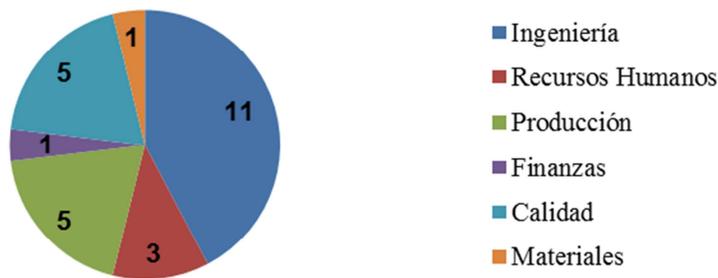


Figura II.- Población de personal que propone o ejecuta proyectos en HRC.

Durante la segunda fase, se utilizó el cuestionario desarrollado por el profesor Álvaro Reynoso [16], a los gerentes de departamento y al gerente general (7 individuos); con la finalidad de realizar un diagnóstico situacional de los cuatro elementos claves del cuadro de mando integral.

3.3. Modelo de Investigación.- En el cumplimiento de los objetivos generales y específicos de esta investigación, el estudio se dividió en dos fases, una primera para la determinación de la factibilidad de llevar a cabo el diseño de un sistema analítico para la evaluación y selección de proyectos en la empresa HRC y una segunda fase propiamente para el desarrollo conceptual de dicho diseño. Primera fase: Determinación de la factibilidad

Esta primera fase de la investigación fue diseñada con el objetivo de corroborar los elementos involucrados en el planteamiento del problema a través de la aplicación de un cuestionario a los mandos medios. La finalidad de este cuestionario era confirmar las causas y consecuencias hipotéticas planteadas en el problema:

- ¿Existe una falta de metodología apropiada para la selección objetiva y óptima de las propuestas de proyectos que satisfaga las necesidades estratégicas de la empresa HRC?
- ¿Las propuestas de proyectos son seleccionadas arbitrariamente por el tomador de decisiones en la empresa HRC?
- ¿Los recursos se desperdician al no ser asignados a las actividades que soporten las estrategias de la compañía?

Una vez analizadas las respuestas a estas interrogantes que mostraron la confirmación de las causas y consecuencias de la problemática planteada, entonces se procedió a la segunda fase de la

investigación.

Segunda fase: Diseño del modelo analítico para la evaluación y selección de proyectos

Una vez diseñado el modelo para la evaluación y selección de proyectos, fue aplicado en la empresa HRC. El concepto conceptual analítico se basa en el modelo desarrollado por Eliat et al (2008) [13], sin embargo se incluyen elementos adicionales para abarcar en todo su contexto la problemática de evaluación de proyectos.

3.4. Descripción de instrumentos.- En la primera fase de la investigación se utilizó un cuestionario construido ex profeso (ver apéndice A) que se aplicó a la muestra seleccionada para recabar información de las variables de estudio definidas: Objetivos estratégicos, Selección objetiva de los proyectos, Tasa de efectividad de los proyectos y Desperdicio de recursos. El contenido del cuestionario contiene una sección de datos generales tales como departamento y profesión con el objetivo de obtener información específica del grupo de estudio. El contenido principal del cuestionario constó de 12 preguntas de las cuales 8 fueron de respuesta cerrada y 4 de respuesta abierta. Las categorías de tópicos con relación al contenido son cuatro: objetivos estratégicos, selección objetiva de proyectos, desperdicio de recursos y tasa de efectividad de los proyectos.

En la segunda fase se aplicó el cuestionario para establecer un diagnóstico inicial de la compañía con respecto a que tan cercanos están para la implementación de la metodología del CMI (ver apéndice B). El cuestionario constó de 40 preguntas, 10 preguntas por cada indicador clave; los cuales son: enfoque estratégico, hacia el CMI, enfoque a procesos y cultura para la ejecución. Adicionalmente se realizaron sesiones de trabajo con el grupo evaluador para definir los elementos estratégicos a considerar en la evaluación de los proyectos.

3.5. Recolección de datos.- El instrumento de medición en la fase de factibilidad fue aplicado directamente del 7 al 8 de Marzo del 2013 a los 26 individuos que forman la población objeto de estudio. Concluida la aplicación los datos fueron codificados y capturados en una base de datos. En total se capturaron 312 respuestas.

El cuestionario para el diagnóstico situacional fue aplicado a los gerentes de la empresa HRC del 26 de Febrero al 8 de Marzo del 2013, los resultados fueron capturados en Excel para su análisis.

3.6. Procedimiento de análisis de resultados.- Los resultados recabados durante la fase de factibilidad fueron capturados en Excel y cada una de las preguntas se graficó utilizando distribuciones de frecuencias. Las respuestas a las preguntas abiertas se clasificaron y se analizaron a través de un análisis de frecuencias para identificar las principales categorías.

Los resultados del cuestionario aplicado durante la segunda fase de la investigación fueron capturados en Excel, cada respuesta obtenida fue sumada y se obtuvo la proporción total obtenida por cada módulo para obtener una gráfica de radar que muestre la situación actual de la empresa HRC. Además; el modelo matemático de programación lineal desarrollado para la evaluación y selección de las propuestas de proyectos fue realizado en Excel utilizando la herramienta integrada para resolver problemas de optimización que recibe el nombre de Solver.

4. Resultados. – Los resultados obtenidos durante la primera fase mostraron la factibilidad de diseñar un modelo para selección de proyectos en la empresa Hudson debido a que: 70% no concluye proyectos exitosamente, 23% de los proyectos no atienden ningún objetivo estratégico, 46% considera que su tiempo y recursos son desperdiciados en proyectos no necesarios. De acuerdo con estos resultados se trabajó con el diseño de la propuesta del modelo de evaluación y selección de los proyectos (*Figura III*) para la compañía alineando proyectos con objetivos, buscando que

este utilice medidas de desempeño relevantes y balancee la diversificación de proyectos.

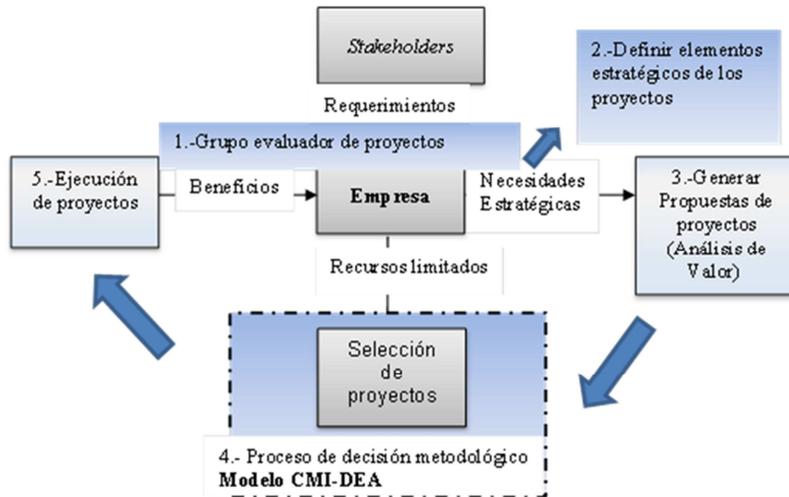


Figura III.- Modelo propuesto para la selección y evaluación de proyectos.

En la segunda fase, el resultado del cuestionario de los cuatro bloqueadores claves para el diagnóstico situacional aplicado a los gerentes de la compañía se muestra en la *Figura IV*. Como puede observarse, la empresa está preparada para emplear la metodología del CMI, es decir cuenta con objetivos definidos con indicadores clave que están documentados y que son revisados periódicamente para la toma de decisiones. Sin embargo el bajo puntaje obtenido en enfoque estratégico muestra la necesidad de mejorar el conocimiento de los requerimientos de sus clientes, sus empleados, sus debilidades y fortalezas y sobre todo la propuesta de valor que los diferencia del resto de sus competidores. Con respecto a la cultura para la ejecución se hace palpable un mejoramiento en la sincronización de las actividades organizacionales, mejorando los procesos de evaluación de desempeño y desarrollo de capital humano. Finalmente el aspecto de enfoque a procesos muestra una oportunidad de mejora en la priorización de actividades claves y sincronización entre las áreas funcionales.

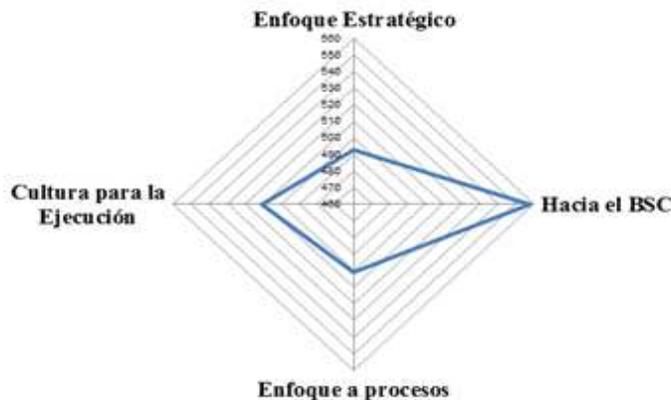


Figura IV.- Resultados del enfoque organizacional en HRC.

En la empresa HRC, el grupo evaluador de proyectos se conformó por los gerentes de las siguientes áreas: Ingeniería, Calidad, Manufactura, Materiales, Finanzas y Recursos Humanos. Los objetivos estratégicos que la empresa HRC definió para 2013 se muestran en la Tabla I, en donde se puede apreciar el enfoque jerárquico de los objetivos con aplicación en cuatro áreas específicas: excelencia operacional, excelencia organización, posicionamiento estratégico y

desempeño financiero y cómo éstos son divididos para llegar a un objetivo claro y medible como último nivel.

	Objetivo de la Planta	Peso	Específico
Excelencia Operacional	Reducción de Quejas de Clientes	10%	Mejorar la calidad reduciendo un 25% las quejas de clientes relacionadas a manufactura (de 33 a 25 CPM)
			Asegurar que existe un plan de acción, un racional en escrito y defendible del QSRB para cada queja de cliente no relacionada con manufactura para casa socio SBU
	Satisfacción de Clientes	25%	Mejorar el servicio al cliente manteniendo las ordenes vencidas de la planta mensualmente en menos de \$60K (basado en 25% del COP diario de la planta a valores del 2013, \$145K USD) \$0 USD para códigos "A"
			Mantener 95% de todos los códigos por arriba del nivel de inventario de seguridad en SAP. Lograr un nivel de inventario a nivel planta menor a \$4MM USD para finales del año. Mejorar la adherencia al MRP por dos puntos porcentuales en cada cuarto (de un promedio estimado de 83% en 2012 a 91% para finales del año automáticamente calculado por SAP
Excelencia Organizacional	Lugar de Trabajo seguro	10%	Mejorar el desempeño de seguridad en un 25% alcanzando una frecuencia de incidentes de 5.00 y un
	Administración de Talento	10%	Revisar y mejorar como sea necesario el proceso de administración de talento y el programa de administración de RH mejorando en un 2% los resultados de la encuesta anual de satisfacción de los empleados
Posicionamiento Estratégico	Proyectos de reducciones de costo e introducción de nuevos productos	10%	Lograr \$700K en reducciones de costo y ejecutar las actividades del proyecto Talus en tiempo
Desempeño Financiero	Adherencia la plan de desempeño de manufactura	35%	Lograr una variación a nivel planta de \$1.4 MM USD, incluyendo \$400K USD en ahorros generados por proyectos de reducciones de costos (CIP)

Tabla I.- Objetivos estratégicos de HRC, 2013.

Una vez definidos los objetivos estratégicos de la compañía, posteriormente en una sesión de trabajo con el gerente de Ingeniería se establecieron los elementos del cuadro de mando integral importantes en el proceso de evaluación y selección de los proyectos. Y se prosiguió a asignarles su peso relativo de acuerdo a los objetivos estratégicos del 2013 de la compañía, los límites se muestran en la Tabla II. Los indicadores de inversión requerida, importancia, tiempo de ejecución y probabilidad de éxito; no fueron limitados.

Medición	Límite Inferior	Límite Superior
Beneficio económico	0.25	0.35
Servicio	0.15	0.25
Seguridad	0	0.10
Variaciones de manufactura	0.25	0.35
Crecimiento estratégico	0	0.10
Satisfacción de empleados	0	0.10

Tabla II.- Pesos relativos para cada indicador estratégico de HRC.

Se llevó a cabo una lluvia de ideas para generar propuestas de proyectos en la empresa HRC, de este ejercicio se obtuvieron 82 iniciativas para proyectos las cuales fueron sometidas al análisis envolvente de datos asumiendo una tolerancia máxima en cada medición de 0-1.0, aplicando el modelo general CCR-I definido en la ecuación 1. Posteriormente se establecieron los límites determinados por la gerencia a cada una de las variables de medición y se realizó el cálculo de su

eficiencia utilizando el modelo CMI-DEA establecido en la ecuación 2.

Acomodando de mayor a menor la puntuación obtenida para cada proyecto como se muestra en la **Tabla III**, la recomendación es que la empresa ejecute los siguientes proyectos de acuerdo a el puntaje obtenido en su eficiencia.

# Proyecto	Descripción	Puntuación
29	Reducir los gastos en el área de herramientas	1
59	Remover material del "silo"	1
55	Instalar las cargas de indicadores biológicos para Weck en casa	2
58	Comprar conectores de Malaysia para Sheridan	2
12	Extender la fecha de expiración en las tintas de Weck	3
10	Revisitar la posible eliminación del shuttle	4
32	Reducir el espesor de pared al tubo corrugado Voldyne	4
19	Reducir el desperdicio de material 89270 (Voldyne PS)	5
43	Transferir la responsabilidad de los protocolos de esterilización a Tecate	6
42	Producir en casa el tubo de ISIS	8
15	Eliminación o sustitución del uso de Mylar	9
34	Reemplazo de resina Vinnolit para pegar el globo	10
57	Reducción de consumo de electricidad	11
40	Utilizar laboratorios de Anda en lugar de Namsa para bio burden	12
1	Reducir las muestras destructivas en el área de TAUT	13
63	Envíos de Visistat de Tecate a EMEA y Singapur DC	14
14	Iniciativa Lean en las líneas de ensamble de Sheridan	15
39	Extruir el catéter Chologiogram en casa	16
48	Liberación del molde del cover block Regular	17
64	Reemplazo de tinta en ET	18
25	Adquirir un dosificador DYMAX UV	19
65	Revisar la importación de accesorios de forma permanente	20
60	Cambiar PS de PolyOne a Chi Mei.	21
51	Producir e; volumen de Rush (Transferencia de Malaysia) Absorción	22

Tabla III.- Proyectos más eficientes según resultados obtenidos con la aplicación del modelo.

5. Conclusiones y recomendaciones.-

5.1. Conclusiones generales.- En el estado del conocimiento, se ha hecho una identificación y revisión de las distintas metodologías para la evaluación y selección de proyectos llegando a la conclusión de que no existe una metodología que integra todos los elementos de la selección y evaluación de proyectos en un solo modelo. El modelo propuesto en esta investigación, muestra los elementos adicionales integrados al modelo desarrollado por Eliat et al (2008) [13], los cuales son: formar un grupo evaluador de proyectos, definir los elementos estratégicos que deben cumplir los proyectos, utilizar el análisis de valor en la elaboración de propuestas y por último la ejecución de los proyectos.

Se puede concluir que el modelo analítico propuesto cuenta con un rigor científico por el algoritmo matemático utilizado para la evaluación de las propuestas de proyectos, lo cual permitirá su uso en

instituciones gubernamentales, educativas y de servicios; permitiendo la evaluación de variables cualitativas y cuantitativas comunes en este tipo de decisiones.

Además de los resultados obtenidos en la aplicación, cabe destacar que el índice de eficiencia para cada propuesta evaluada no es absoluto. Esto quiere decir que, aunque se haya obtenido una propuesta mejor respecto a otra, se debe tener presente el carácter relativo de estos resultados debido a la dificultad de valoración de los elementos evaluados sobre todo a la determinación precisa de los beneficios esperados por cada proyecto, lo cual implica considerar el riesgo en predecir el éxito futuro de los proyectos de la compañía.

5.2. Propuestas para investigaciones futuras.- En base a los resultados obtenidos resulta interesante plantear futuras líneas de investigación:

- El modelo puede ser automatizado dentro de la plataforma de Excel o Access para eliminar la percepción de “complejidad” del algoritmo matemático por parte de los tomadores de decisiones.
- El modelo puede extenderse a la evaluación de portafolios de proyectos para encontrar la mezcla apropiada de proyectos individuales.
- El modelo puede extenderse para ser utilizado a través de diferentes compañías dentro de una organización global para lograr consenso en la aprobación de los recursos.
- Incluir situaciones dinámicas de evaluación ya que el presente modelo solo abarca situaciones estáticas (es decir evaluación en un solo momento).

5.3. Recomendaciones.- Se espera que el esfuerzo realizado en la presente investigación sea beneficioso para todas aquellas organizaciones interesadas en el establecimiento de una metodología sistemática para la selección de proyectos que pudiese alinear los objetivos estratégicos con las propuestas de proyectos, las empresas deben considerar el aplicar este tipo de metodologías para contribuir a la selección adecuada de proyectos y evitar el desperdicio de recursos. La siguiente fase de la investigación consiste en dar seguimiento a los proyectos seleccionados en la empresa Hudson Respiratory Care S. de R. L. de C.V. para evaluar su tasa de éxito.

6. Referencias.

- [1] OCDE. CEPAL. Perspectivas económicas de América Latina. Cádiz: OCDE, 2013.
- [2] A. R. Peterson and O. Ferrel, “Ethical Leadership and Creating Value for Stakeholders,” *Business Ethics*, pp. 82-97, 2004.
- [3] A. B. Carrol, and A. K. Buchholtz. *Business and Society Ethics and Stakeholder Management*. Australia: Thomson South-Western, 2003.
- [4] C. G. Worley and E. E. Lawler III, “Designing Organizations That are Biuld to Change,” *MIT Sloan Management Review*, vol. 48, n° 1, pp. 19-23, 2006.
- [5] F. W. Breyfogle III (2009, Aug. 13). *Smarter Solutions*. [Online]. Available: https://www.smartersolutions.com/pdfs/online_database/login.php?redirect=144
- [6] Harvard Business School. *HBR's 10 must reads on leadership*. Boston: Harvard Business Review Press, 2011, pp. 41-46.
- [7] R. Kaplan and D. Norton. *The balanced scorecard: measures that drive performance*. Boston: Harvard Business Review, 1992, pp. 75-85.
- [8] A. Neely, M. Kennerley and V. Martínez . *Does the Balance Scorecard work: and empirical investigation*. Centre for Business Performance, Cranfield School of management, pp. 763-777, 2004.

- [9] J. J. Phillips, T. W. Bothell, and L. G. Snead “The Project Management Scorecard-Measuring the success of project management solutions,” New York: Routledge Taylors & Francis Group, 2002.
- [10] T. L. Rivas (2002, Jan. Mar.). Nuevas formas de Organización. Estudios Gerenciales [Online]. 18(82), pp. 13-45. Available: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232002000100001&script=sci_arttext
- [11] D. L. Milanovic, D. D. Milanovic and M. Z. Misita “Application of ranking method in evaluation of engineering investment projects,” International Journal of Industrial Engineering” vol. 17, n° 4, pp. 310-318, 2010.
- [12] W. W. Cooper, L. M. Seiford, and K. Tone. Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver software. New York: Springer, 2007.
- [13] H. Eliat, B. Golany, and A. Shtub, “R&D project evaluation: an integrated DEA and balanced scorecard approach,” Omega, vol. 36, n°5, pp. 895-912, Oct., 2008.
- [14] R. Dyson and E. Thanassoulis, “Reducing weight flexibility in data envelopment analysis,” Journal of the Operational Research Society, n° 39, pp. 563-576, 1988
- [15] Y. H. Wong, and J. Beasley “Restricting weight flexibility in data envelopment analysis,” Journal of Operational Research Society, vol. 41, n°. 9, pp. 829-835, Sep. 1990.
- [16] R. Alvaro (2013, Jan. 15). Administración Basada en Scorecards. Retrieved from Tablero de comando. [online]. Available: <http://www.tablerodecomando.com.ar/scorecard/inicio1.asp>
- [17] J. González and Z. Hernández (2003, May.). Paradigmas emergentes y métodos de investigación en el campo de la orientación. [online]. Available: <http://www.geocities.com/seminarioytrabajodegrado/Zulay2.html> [Accessed 20 de octubre de 2005].
- [18] R. Hernández, C. Fernández, and P. Baptista. Metodología de la Investigación. Colombia: McGraw-Hill Interamericana de México, 2004.
- [19] J. Amozorrutia (2013, Apr. 22). La importancia de los mandos medios en las organizaciones. Great Place To Work. [Online]. Available: <http://www.greatplacetowork.com.mx/publicaciones-y-eventos/publicaciones/650>

Apéndices

Apéndice A: Instrumento de medición aplicado en la fase de factibilidad.

CUESTIONARIO	
Datos generales	
Departamento: <input type="checkbox"/> Gerencia <input type="checkbox"/> Ingeniería <input type="checkbox"/> Materiales <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/> Finanzas	
Fecha: _____ Profesión: _____	
Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y conteste con la respuesta que mejor refleje su opinión.	
1.- ¿Conoce cuáles son los objetivos estratégicos de Hudson RCI (Teleflex Tecate)? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	2.- ¿Puede proponer o ejecutar proyectos como parte de sus responsabilidades de trabajo? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3.- De los siguientes métodos ¿Cuál de ellos se ha utilizado para aprobar alguno de sus proyectos? (marque sólo el predominante) <input type="checkbox"/> El jefe lo aprobó unilateralmente. <input type="checkbox"/> La aprobación se llevó a cabo en una reunión departamental con discusión informal. <input type="checkbox"/> La aprobación se llevó a cabo en una reunión interdepartamental con discusión estructurada. <input type="checkbox"/> Se aprobó a través de una metodología clara y precisa. Especifique cual: _____ <input type="checkbox"/> No lo sé.	4.- ¿Los proyectos que ha realizado se han basado en los objetivos estratégicos de Hudson RCI? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
5.- ¿Alguna vez ha realizado un proyecto que considere que no era necesario y/o importante para Hudson RCI? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	6.- ¿Todos los proyectos en los cuales ha participado, se han concluido exitosamente? (en tiempo y con los resultados esperados) <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
7.- Mencione al menos 2 objetivos estratégicos de Hudson RCI:	8.- Mencione un proyecto que haya realizado o propuesto:
9.- Mencione el método que se ha utilizado para aprobar sus proyectos:	10.- ¿Qué objetivo estratégico de Hudson RCI ha ayudado a resolver alguno de los proyectos que ha realizado?
11.- ¿Alguna vez ha considerado que su tiempo y recursos se han desperdiciado por ejecutar un proyecto que no era necesario para la organización? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	12.- ¿Cuál considera que ha sido la tasa de éxito de los proyectos en los cuales ha participado? (en tiempo y con los resultados esperados) <input type="checkbox"/> del 91 al 100% <input type="checkbox"/> del 81 al 90% <input type="checkbox"/> del 71 al 80% <input type="checkbox"/> del 61 al 70% <input type="checkbox"/> Menos del 60%

Apéndice B: Administración basada en scorecards: Cuestionario para un diagnóstico situacional.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LOS CUATRO ELEMENTOS CLAVES

Totalmente en desacuerdo" con el enunciado planteado "1", hasta "totalmente de acuerdo" con el enunciado planteado "10"

ENFOQUE ESTRATÉGICO

IMPULSORES/BLOQUEADORES CLAVES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ¿Conocemos claramente cuáles son los segmentos targets de clientes, en los cuales se deben enfocar los esfuerzos de la organización?										
2. ¿Tenemos un claro conociendo de las necesidades de los clientes y el mercado, incluyendo nuestros puntos de ventaja o desventaja competitivos desde la perspectiva de su satisfacción, para cada uno de dichos segmentos targets?										
3. ¿Conocemos las necesidades y requerimientos de los clientes a lo largo de todos los puntos críticos de la cadena de suministro, incluyendo, mayoristas, minoristas y consumidores, en caso sea apropiado para el tipo de negocio?										
4. ¿Monitoreamos periódicamente las capacidades de nuestros competidores claves?										
5. ¿Conocemos claramente las necesidades de nuestros empleados, accionistas y la comunidad?										
6. ¿Tenemos claramente identificados los principales problemas y fortalezas en el desempeño de la organización y sus principales socios (proveedores, distribuidores, clientes aliados) a lo largo de toda la cadena de suministro, expresados en datos, tendencia, comparaciones, benchmarking, etc.?										
7. ¿Mantenemos herramientas y metodologías que nos permiten determinar las principales tendencias (impulsores y bloqueadores) que afectarán el sector y el país (tecnológicas, económicas, sociales, culturales, demográficas, políticas, etc.)?										
8. ¿Tenemos claramente definidas y documentadas la visión (meta madre), misión y valores centrales de la organización?										
9. ¿Tenemos claramente identificada la propuesta de valor diferenciada que le proveeremos a los clientes, tanto en lo relacionado con el producto, como con el servicio y las relaciones con el cliente?										
10. ¿Tenemos claramente identificado, priorizado (objetivos estratégicos), graficado (mapa estratégico) y comunicado el modelo de negocios que tendremos que tener para entregar consistentemente dicha propuesta de valor para los clientes, incluyendo lo relacionado con: productividad financiera, crecimiento, procesos de negocio, capital informático, cultura, capital humano, etc.?										

DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LOS CUATRO ELEMENTOS CLAVES

HACIA EL CMI										
IMPULSORES/BLOQUEADORES CLAVES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. ¿Para cada uno de los objetivos estratégicos, definimos un grupo de indicadores claves del desempeño (KPIs)?										
¿Para cada uno de los KPIs, contamos con una clara definición operativa, la cual incluye: descripción y alcance, frecuencia de medición, fuente de captura de datos, responsables, etc.?										
13. ¿Contamos con la información sobre los niveles base (desempeño actual) de cada uno de los KPIs y en algunos casos tendencias históricas del comportamiento de su desempeño?										
14. ¿Para cada uno de los indicadores claves del desempeño (KPIs), describimos metas de corto (mensual o trimestral), mediano (anual) y largo plazo (tres años)?										
15. ¿Para cada una de las metas, contamos con variabilidades (semáforos) los cuales les permiten a las personas de la organización, analizar rápidamente el desempeño de cada Objetivo y KPI, para tomar acciones al respecto?										
16. ¿Cada una de las metas se ha validado tomando en cuenta, los niveles actuales, el potencial de la organización, la capacidad del sistema, el impacto de la estrategia, los recursos disponibles, etc., de manera de que sean retadoras, pero alcanzables?										
17. ¿Tenemos identificadas inductores, iniciativas estratégicas y/o proyectos concretos, los cuales nos indican cómo vamos a conseguir dichas metas?										
18. ¿Para cada una de las iniciativas estratégicas planteadas, tenemos descritos "programas de implementación", los cuales incluyen: actividades, fechas, responsables, recursos, controles, etc.?										
19. ¿Cada uno de las Iniciativas estratégicas y/o proyectos, tiene identificado claramente los responsables de su implementación y los diferentes esquemas de seguimiento para garantizar su ejecución en tiempo?										
20. ¿Expresamos las principales metas y las inversiones requeridas en un presupuesto flexible conectado a la estrategia?										
TOTAL										

ENFOQUE A PROCESOS										
IMPULSORES/BLOQUEADORES CLAVES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21. ¿Tenemos una clara determinación y documentación de las áreas/procesos que componen nuestra cadena de valor (procesos claves y de apoyo)?										
22. ¿Tenemos definidos y documentados las relaciones cliente-proveedor de nuestros áreas/procesos de la cadena de valor, esto debe incluir: entradas, proveedores, actividades, salidas, clientes y sus requisitos?										
23. ¿Para las áreas/procesos claves de la cadena de valor tenemos identificados un conjunto de KPIs: entradas, salidas, eficiencia, calidad, impacto, etc.?										
24. ¿Para cada uno de los áreas/procesos de la cadena de valor, tenemos identificados: objetivos, metas, KPIs e iniciativas (CMI áreas/procesos)?										
25. ¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de los áreas/procesos de la cadena de valor, son adecuadamente priorizados y alineados con los de la organización?										
26. ¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de los áreas/procesos de la cadena de valor, son adecuadamente sincronizados "entre sí", de manera de garantizarse coordinación y flujo continuo?										
27. ¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de la organización están adecuadamente sincronizados con el trabajo y la estrategia de nuestros proveedores, distribuidores y socios claves (en el caso se requiera)?										
28. ¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de los mandos medios y supervisores son definidos a través de un proceso de cascada (causa-efecto) desde el nivel gerencial?										
29. ¿Tenemos claramente alineado las actividades y funciones claves de nuestro trabajo diario con los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de la organización (CMI individuales)?										
30. ¿Mantenemos diversos mecanismos de comunicación de la visión, estrategia y CMI los cuales nos permiten dar a conocer, reforzar e internalizar la dirección de futuro?										
TOTAL										

CULTURA PARA LA EJECUCIÓN										
IMPULSORES/BLOQUEADORES CLAVES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31. ¿Tenemos un calendario de mediciones (a nivel: gerencial, jefaturas, mandos medios y operativo), que nos permite monitorear y documentar sistemáticamente los indicadores claves del desempeño?										
¿Tenemos un sistema de evaluación, control, determinación de causas y refinamiento de las principales metas de la organización y nuestros procesos y el desempeño individual (Planeación, Medición, Análisis, Implementación y Control)?										
33. ¿Los actuales sistemas de información (software y hardware) nos proveen los datos y estadísticas necesarias para controlar objetivos, metas, indicadores, iniciativas y recursos (información accionable)?										
34. ¿Acciones correctivas son definidas e implementadas usando el desempeño de los procesos, estrategia y personales no están de acuerdo a las metas trazadas, Incluyendo "planes de acción"?										
35. ¿Nuestros jefes y supervisores mantienen procesos de seguimiento y retroalimentación sistematizados (cada tres o cuatro meses) de nuestro desempeño?										
36. ¿Se cuenta con una clara definición de los valores, competencias y nuevos comportamientos que deben practicar cotidianamente los Líderes, para apoyar la implementación de una cultura de ejecución?										
37. ¿Se cuenta con una clara definición de los conocimientos y habilidades (competencias técnicas) específicas de un puesto de trabajo, para apoyar el logro de los objetivos y las metas, principalmente para aquellos puestos categorizados como estratégicos?										
38. ¿Los procesos de capital humano (selección, evaluación, capacitación, carrera, remuneración, etc.) están claramente alineados con los objetivos, metas e iniciativas de la organización, los procesos y las individuales?										
39. ¿La evaluación del desempeño y la compensación individual están claramente alineados con los objetivos, metas?										
40. ¿Los líderes de alto nivel, comunican la visión, estrategia y objetivos y la refuerzan continuamente para apoyar la creación de una cultura de ejecución?										
TOTAL										