



Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Contabilidad y Finanzas
Carrera de Contabilidad y Finanzas



Trabajo de Diploma

(En opción al título Licenciatura en Contabilidad y Finanzas)

Título: Aplicación parcial de un procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores e indicadores integrales en la Brigada de Construcción de Obras y Arquitecturas (BCOA) 47 de la empresa Constructora Hicacos.

Autor: Elianny Caridad Diaz Garcia.

Tutoras: Lic. Daysel Martínez Guerra

MsC. Ilvia Montalvo Palacios

Matanzas, 2018





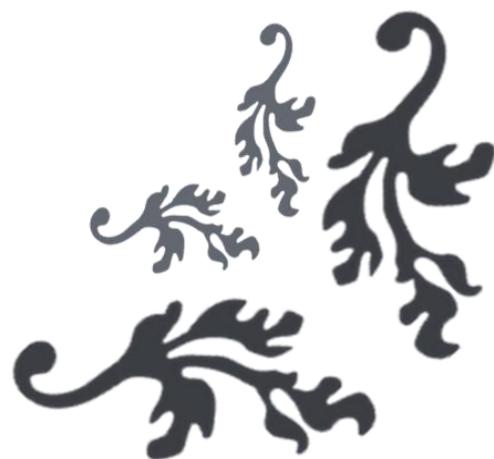
Declaración de autoridad



Yo Elianny Caridad Díaz García, declaro ser la única autora del presente Trabajo de Diploma titulado “Aplicación parcial de un procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores e indicadores integrales en la Brigada de construcción de obras y acqúitecturas (BCOA) 47 de la empresa Constructora Hicacos” por lo que según las facultades que me son conferidas, autorizo a la Universidad de Matanzas a hacer uso del mismo con la finalidad que se estime conveniente así como a cualquier otra institución del país que le sea necesario.



Nota de aceptación



Presidente de Tribunal

Firma

Miembro del Tribunal

Firma

Miembro del Tribunal

Firma

Dado en Matanzas, a los ____ del mes de _____ del año 2018

“Año 60 de la Revolución”



Dedicatoria



Le dedico este trabajo a todos los seres que sacrificaron su tiempo y su fuerza para que llegara este momento, y que de una forma u otra aportaron su granito de arena y siempre confiaron en mi hasta el final.

En especial:

A mis padres por brindarme todo su amor y cariño dándome las fuerzas para llegar hasta donde he llegado.

A mis abuelos Celia, Elia y Berto por darme siempre todos sus consejos y por enseñarme que nada es imposible.

A mis hermanas por ser uno de los regalos más grandes de mi vida, por tanta paciencia y tanto amor recibido.

A Nidia por estar siempre al tanto de todo el trayecto de mi carrera y ayudándome siempre en lo que me hiciera falta.

A mi tía Maday por quererme tanto y regalarme todo su cariño.

A mi prima Yessenia por estar siempre pendiente de cada paso de avance de mi vida y mi carrera.

A mi novio y a toda su familia por apoyarme siempre.

A mis amigas Yilena y Grethel por toda su paciencia y dándome ánimo para poder seguir adelante.



Agradecimientos



Mis más sinceros agradecimientos a:

A mis padres por ser la razón de mi vida y mi guía en este trayecto, por todo su amor incondicional, inculcándome el respeto y la necesidad de seguir adelante para alcanzar esta meta.

A mis abuelos, en especial a mi abuela Celia por ser mi segunda mamá, por enseñarme el valor del sacrificio para alcanzar los resultados y servirme de guía en toda mi carrera.

A mis hermanas por quererme tanto, estar siempre cada vez que las necesitaba y por ser uno de los regalos más lindos que me dio esta vida y ser uno de mis tesoros más preciados.

A Nidia por ser como una abuela y madre, por todos sus consejos y dedicación hacia mí y a toda mi carrera.

A mi prima Yessenia por ayudarme siempre que la necesito.

A mi tía Maday por su cariño siempre.

A mi novio y toda su familia que no dejaron de apoyarme para alcanzar este trabajo.

A mis amigas Yilena y Grtethel por siempre estar ahí para mí, y por todos sus consejos y ayuda.

A todos mis compañeros que aportaron su granito de arena, en especial a Dianela por toda su paciencia y ayuda en la investigación.

A mi tutora por su tiempo y dedicación, por sacrificarse todo este tiempo de trabajo duro.

A mis profesores y a todo el que ha colaborado en mi educación en el transcurso de mi vida.

En fin, a todas las personas que de una forma u otra han ayudado a cumplir este anhelado sueño.

Mil Gracias.



Resumen

En la gestión empresarial cuantiosos esfuerzos se hacen cada día para disponer de estándares de comportamiento de los indicadores económicos-financieros fundamentalmente.



Los mismos cobran gran importancia, en el desempeño institucional ya que son elementos esenciales en la evaluación de los resultados. Debido a ello en Cuba se hace imprescindible trabajar en el sector de la construcción para mejorar su funcionamiento organizacional. La presente investigación tiene como objetivo general la aplicación parcial de un procedimiento para la estandarización de indicadores económicos –financieros en la empresa constructora Hicacos. Todo lo anterior se organiza en un informe final que se estructura en: introducción donde se explica la importancia de la investigación, el capítulo I que recoge el marco teórico conceptual sobre el análisis económico –financiero, indicadores y estandarización y el capítulo II, se explica el procedimiento que permite la estandarización de indicadores integrales acompañado de la metodología. Seguido a ello el capítulo III donde se aplica el procedimiento en la entidad objeto de estudio. Seguidamente conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos necesarios. El resultado de este trabajo le servirá de guía a los directivos empresariales en los diversos niveles, de manera que se pueda planificar y controlar la gestión de la organización con eficiencia y eficacia. Se espera que satisfaga en gran medida las necesidades y expectativas que existan sobre el tema.



Summary

In the administration managerial considerable efforts they are made every day to prepare fundamentally of standard of behavior of the economic-financial indicators. The same ones charge great importance,



in the institutional acting since are essential elements in the evaluation of the results. Due to it in Cuba becomes indispensable to work in the sector of the construction to improve their organizational operation. The present investigation has as general objective the partial application of a procedure for the standardization of -financial economic indicators in the company manufacturer Hicacos. All the above-mentioned is organized in a final report that is structured in: introduction where the importance of the investigation, the chapter I is explained that picks up the conceptual theoretical mark on the -financial economic analysis, indicators and standardization and the chapter II, the procedure is explained that allows the standardization of integral indicators accompanied by the methodology. Followed to it the chapter III where the procedure is applied in the entity study object. Subsequently conclusions, recommendations, bibliography and necessary annexes. The result of this work will serve him from guide to the managerial directive in the diverse levels, so that you can plan and to control the administration of the organization with efficiency and effectiveness. It is expected that it satisfies in great measure the necessities and expectations that exist on the topic.



Indice



Introducción.....	1
Capítulo 1. Fundamentos teóricos- conceptuales sobre la estandarización de indicadores de gestión empresarial.	6
1.1. La gestión empresarial	6
1.2. Generalidades de los indicadores. Conceptos y características.	16
1.3. Gestión económica-financiera.	20
1.4. Estandarización de indicadores.....	22
1.5. Particularidades y características generales del sector de la construcción:.....	27
Capítulo 2. Descripción del procedimiento para la determinación de la estandarización del sistema de indicadores e indicadores integrales de gestión empresarial.	29
2.1. Procedimiento para determinar la estandarización del sistema de indicadores de gestión empresarial.	29
Capítulo 3: Resultados de la aplicación parcial del procedimiento para la estandarización del sistema de indicadores económicos-financieros en la BCOA NO.47 de la empresa Constructora Hicacos	51
Fase I. Caracterización e identificación del sistema de indicadores en la entidad objeto de estudio.....	51
Fase II. Discriminación del sistema de indicadores.....	59
Fase IV. Estandarización del sistema de indicadores económicos-financieros seleccionados.....	61
Conclusiones.....	51
Recomendaciones.....	66
Bibliografía.....	67
Anexos	



Introducción



Introducción

La contabilidad tiene la misión de suministrar datos a la dirección de la empresa para poder realizar el proceso de planeación, administración y gestión, además de la información a todos los usuarios, tanto internos como externos. La importancia del dato contable ha asumido mayor peso en la medida en que se han perfeccionado las teorías de la dirección científica, la cual exige un flujo de información veraz y precisa. Además, el desarrollo de la informática en el mundo actual ha transformado la faz externa de la contabilidad; no así la interna, que está dada por sus conceptos contables. Este proceso ha permitido el manejo de un número mayor de datos con gran fiabilidad. (Demestre.A, 2002).

La información contable es, por tanto, un instrumento poderoso de la administración. El uso inteligente de esta información probablemente solo pueda lograrse si los encargados de tomar decisiones en el negocio comprenden los aspectos esenciales del proceso contable, que termina con un producto final, los estados financieros y el análisis de dichos estados, que permite conocer la realidad que subyace tras esa información.

En las últimas décadas, en las distintas áreas del conocimiento, asociadas al desarrollo humano de las organizaciones productivas y sociales que soportan el crecimiento económico e intelectual de cualquier nación, han presentado fenómenos y problemas que demandan de herramientas de análisis más eficientes con enfoques cualitativos y cuantitativos y en los que las formas tradicionales de modelarlos no resultan eficaces en sus valoraciones desde la teoría básica. (Arencibia Díaz, 2010).

A partir de lo expuesto anteriormente resulta de vital importancia la selección de los indicadores que permitan medir de forma más eficiente el resultado de la gestión económico- financiera. La Gestión Económico – Financiera como parte de la gerencia empresarial coadyuva al sano crecimiento de la organización, es de vital importancia la optimización de los recursos financieros disponibles a partir del análisis periódico y pormenorizado del comportamiento de las operaciones económicas y las finanzas empresariales. Una adecuada caracterización y cumplimiento de estas funciones así como la claridad de los objetivos emanados de los más altos niveles de decisión ha sido clave para el desarrollo de emprendimientos exitosos y perdurables.

En cada sector de la economía y a su vez en las diferentes ramas y actividades están presentes particularidades que definen los procesos productivos o de servicios, de igual modo los indicadores económicos y financieros deberán seleccionarse adecuadamente, con el objetivo de lograr la mayor representatividad.

Pero no debe perderse de vista que los indicadores en si no constituyen un fin, sino que sus resultados son el efecto de diversas causas que se generan en los procesos y que por ello es imprescindible su adecuada interpretación para la toma de decisiones que posibiliten la solución de los problemas.

En cualquier organización, los sistemas de indicadores, dan seguimiento a la estrategia trazada por la empresa. (Ferrer y Gamboa, 2004).

Los índices (financieros o no) deben proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones en los distintos niveles gerenciales, siendo un criterio clave en la medición de la gestión. Los sistemas de indicadores van a representar la base para una toma de decisiones más acertada y acorde con la realidad, a partir de la cual es posible determinar las acciones a seguir, tomando en cuenta las variaciones experimentadas por los indicadores.

El estado cubano se ha trazado objetivos, metas y procedimientos que abarca cada una de las políticas que intervienen en el desarrollo del mismo para elevar el nivel de vida de la sociedad con el fin de lograr mayores y mejores resultados de la economía nacional en todos los sectores y se consolide el sistema político económico social por lo que en la realización del 7mo congreso del Partido se presentó la Conceptualización del modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista donde en la introducción de la misma se expresa claramente escrito que la actualización es para consolidar y dar continuidad a nuestra Revolución y que nuestra sociedad se encuentra en el periodo histórico de construcción del socialismo y la experiencia ha demostrado que este se constituye de un proceso de transformaciones principalmente económicos.

En el capítulo tres la dirección planificada del Desarrollo Económico y Social apunta que la planificación está en función del progreso humano sostenible y considera de modo integral sus dimensiones destacándose la económica-financiera.

En el Congreso también consta el Plan nacional de Desarrollo económico y social hasta el 2030 que en cuanto al eje estratégico Gobierno Socialista, eficaz y eficiente y de integración social, objetivo específico número 9 se esclarece la necesidad de consolidar un sistema financiero confiable, eficiente y eficaz, que asegure sobre todo la sostenibilidad financiera.

Por todo lo expuesto anteriormente considero oportuno vincular al tema abordado los lineamientos de la Política Económica y Social.

En el capítulo 1, Modelo de Gestión Económica, lineamiento # 7 se considera seguir fortaleciendo la contabilidad para que constituya una herramienta en la toma de decisiones y garantice la fiabilidad de la información financiera y estadística. En el capítulo 2, Políticas Macroeconómicas, lineamiento # 38 se muestra que se estima conveniente consolidar los mecanismos de regulación y supervisión del Sistema Financiero para controlar los riesgos crecientes de esta actividad en el actual entorno económico.

La necesidad de la utilización de estándares de comportamiento de un sistema de indicadores e indicadores integrados en empresas del sector de la construcción, que permitan el mejor control y planeación de los resultados tanto en los subsistemas como en todo el sistema empresarial, que logre el crecimiento y desarrollo endógeno de la misma sustentado en niveles atinados de eficiencia, constituye un punto de partida para la evaluación de los resultados y la acertada toma de decisiones que contribuya a un mejor desempeño de la organización; por la carencia de todo ello se ha planteado el siguiente **problema científico** de la investigación: ¿Cómo contribuir a la estandarización de un sistema de indicadores en la BCOA No. 47 de la empresa Constructora Hicacos?

Para dar solución al problema antes expuesto se traza como **objetivo general**: Aplicar parcialmente el procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores en la BCOA No. 47 de la empresa Constructora Hicacos.

Los **objetivos específicos** que se han definido para dar cumplimiento al objetivo general son:

1. Fundamentar el marco teórico referencial sobre el análisis económico financiero, indicadores y estandarización.
2. Describir el procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores e indicadores integrales.

3. Presentar los resultados de la aplicación parcial del procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores en la BCOA No.47 la empresa Constructora Hicacos.

Los métodos fundamentales que se emplearon en el desarrollo de la investigación surgen del método dialéctico – materialista como método rector del conocimiento.

Dentro de los métodos teóricos:

- ❖ Análisis y Síntesis
- ❖ Inducción –Deducción
- ❖ Histórico-Lógico

Dentro de los empíricos se utilizan:

- ❖ Análisis documental
- ❖ Cuestionarios
- ❖ Entrevistas
- ❖ Razones Económicas-Financieras.
- ❖ Coeficiente de Competencia(Experto)
- ❖ Coeficiente de Concordancia(Delphi)
- ❖ Coeficiente de Consenso(Kendall)
- ❖ Software como Excel y SAEIE (Software para el análisis de indicadores económicos a partir de Redes Neuronales Artificiales.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados la tesis cuenta con la siguiente estructura metodológica:

Capítulo 1: se exponen las concepciones teóricas sobre la estandarización de indicadores de gestión empresarial.

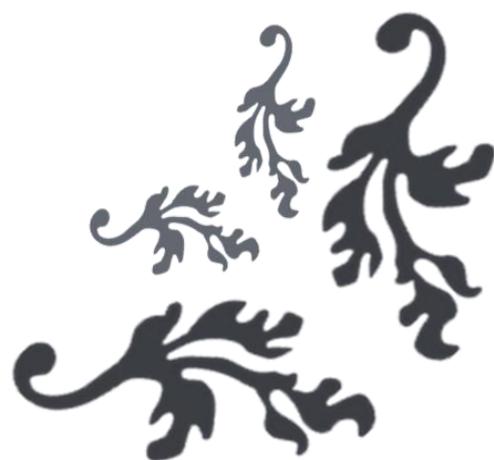
Capítulo 2: se describe el procedimiento para la determinación de la estandarización del sistema de indicadores e indicadores integrales así como la metodología utilizada en la investigación.

Capítulo 3: se muestra los resultados de la aplicación parcial del procedimiento para la estandarización del sistema de indicadores en la BCOA NO.47 de la empresa Constructora Hicacos.

El desarrollo de estos tres capítulos permite llegar a conclusiones y recomendaciones resultantes, así como la bibliografía consultada, y los anexos que se consideren pertinentes.



Capítulo 5



Capítulo 1. Fundamentos teóricos- conceptuales sobre la estandarización de indicadores de gestión empresarial.

Resulta imprescindible en el desarrollo de un estudio investigativo que se realice una adecuada revisión de la literatura que sustente la base teórica referencial de la investigación. La revisión se constituye en el compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. (Sampieri, 2006).

1.1. La gestión empresarial

Se utilizan diferentes expresiones para conceptualizar el vocablo Administración, como son: dirección, management y/o gestión, no se aprecian diferencias significativas en su esencia y contenido, sin embargo, encontramos a Fernández M. (1991, p.44) que las establece al considerar "...el management es una función ejecutiva y es la gestión o la administración realizada por los mandos". Por otra parte, Nogueira, D (2002) expresa que la gestión es un concepto más avanzado que el de administración y muy cercano al de management, definido como el proceso de conducción, en el sentido de liderazgo, del esfuerzo organizativo en la persecución de los fines de la propia organización. El diccionario Larousse define la gestión como: "La acción y efecto de administrar". Beltrán (1999) en su libro "Indicadores de Gestión" plantea que la gestión es un conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos". Para Larrea (1991) la gestión se asocia a la utilización de recursos para alcanzar un determinado objetivo en un entorno que plantea de manera permanente problemas a los que es preciso darle respuesta. Según Robbins (2003) es la coordinación de las actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ellas.

La variable gestión, como coordinación de esfuerzos e intereses que integra y armoniza adecuadamente los diversos recursos materiales, humanos y financieros, se torna en condicionante de los procesos de una organización; demostrando que la simple tenencia de recursos no produce los resultados necesarios, hay que gestionarlos (Zorrilla, 2005).

La gestión la asume González, O. y De la Vega, JL. (2010) como la "disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para

obtener los resultados esperados". Pudiera generalizarse como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado. La gestión es una mezcla de decisiones locales con objetivos globales de la compañía, según lo ve Goldratt (1990). Mientras que Fernando Fantova,(2005) la describe como la asunción y ejercicio de responsabilidades sobre un proceso. Numerosos han sido los autores que han reflexionado y escrito sobre este y el proceso de administración, sin embargo, su contenido, en su enfoque funcional, no ha sufrido grandes variaciones desde que Fayol en su obra Administración industrial y general, publicada en París en 1916, lo definiera como prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar. De modo que la gestión, organizacionalmente, se refiere al desarrollo de las funciones básicas de la administración: planificación, organización, ejecución y control, encaminadas al cumplimiento de objetivos que fueron previamente establecidos.

En la figura 1.1 se puede observar el ciclo de administración el cual consta de cuatro funciones fundamentales, la primera de esas funciones es la planificación, que se utiliza para combinar los recursos con el fin de planear nuevos proyectos, en términos más específicos se refiere a la planificación como la visualización global de toda la empresa y su entorno correspondiente, realizando la toma de decisiones concretas que pueden determinar el camino más directo hacia los objetivos planificados. La segunda función es la organización donde se agruparán todos los recursos con los que la empresa cuenta, haciendo que trabajen en conjunto, para así obtener un mayor aprovechamiento de los mismos y tener más posibilidades de obtener resultados. La tercera función es la ejecución, que propicia el trabajo en grupo, donde se ponen en marcha todos los recursos con los que cuenta la empresa, reflejando así los resultados obtenidos y finalmente el control es el que permite el examen periódico de cada proceso y la medición del progreso alcanzado en la combinación de todos los recursos, en aras de cumplir los objetivos y metas propuestos.

Figura1.1. Ciclo de Administración

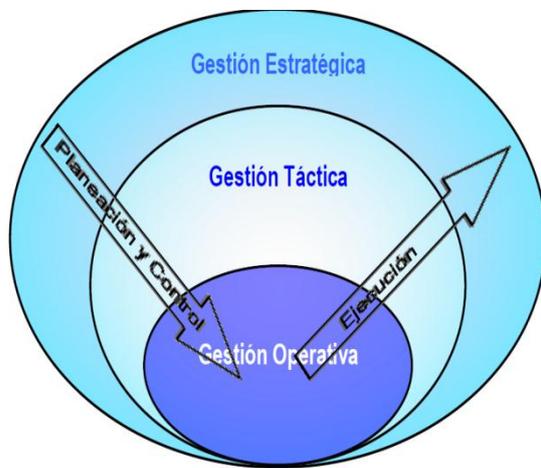


Fuente: elaboración propia.

En las empresas es común hablar de tres niveles de administración o gestión (Osorio.2004): La gestión estratégica, la táctica y la operativa. La gestión estratégica es el conjunto de decisiones y acciones que llevan a la organización a alcanzar los objetivos corporativos. Tiene directa relación con la formulación, ejecución y control del Plan Estratégico de la empresa y se basa en la comprensión y administración de la relación e interacción de la empresa con el medio ambiente, es decir con los proveedores y los clientes por una parte y por otra, con los demás agentes presentes en el entorno tales como la competencia, el gobierno, y en general todos aquellos que constituyen la cadena del valor a la que pertenece la organización. Según Osorio (2004) la gestión estratégica se deriva la gestión táctica, ya que los objetivos de ésta última se desprenden directamente de la primera y deben estar alineados con ellos. La gestión táctica involucra el ámbito interno de la organización y tiene como finalidad el desarrollo de todas sus actividades internas, es decir aquellas que componen la cadena del valor interna de la organización. La cadena de valor representa para la gestión empresarial una poderosa herramienta de análisis de la planificación estratégica. Entre sus objetivos está: maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costos, por consiguiente, la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades

generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan. Finalmente, tenemos la gestión operativa, que no por ser de alcance más limitado es menos importante que la gestión estratégica y la gestión táctica. Los objetivos operativos se derivan directamente de los objetivos tácticos. El nivel operativo involucra cada una de las actividades de la cadena del valor interna, tanto primarias como de apoyo, por tanto, es posible hablar de gestión de aprovisionamiento, gestión de la producción, gestión de distribución, gestión de marketing y gestión de servicio, gestión de personal, la gestión financiera, etc.

Figura1.2. Planeación, control y ejecución en la gestión estratégica, táctica y operativa.



Fuente: Beltrán, J. M. (1999)

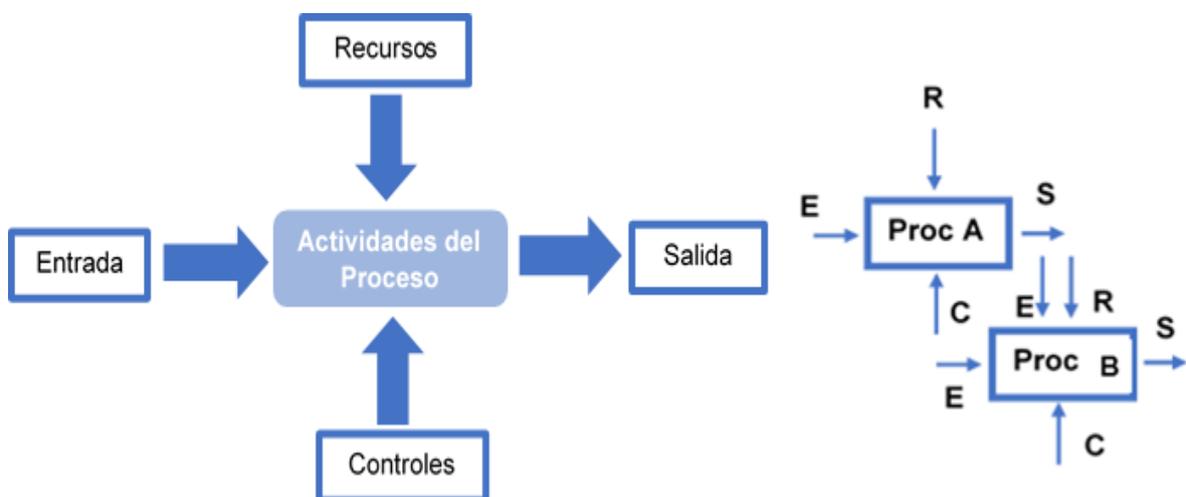
Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se puede notar la eficiencia que posee el hecho de llevar a cabo la administración de empresas en base al concepto de gestión. El mismo aporta un nivel mucho más alto de organización, permitiendo así que la empresa pueda desempeñarse muy bien en su área de trabajo. Una óptima gestión no busca sólo hacer las cosas mejor, lo más importante es hacer mejor las cosas correctas y en ese sentido es necesario identificar los factores que influyen en el éxito o mejor resultado de la gestión. La gestión empresarial es la base de toda empresa, si se realiza una buena gestión la empresa crece, por el contrario, si se realiza una mala gestión la empresa decaerá.

Gestión por procesos

En la serie de normas internacionales ISO 9000 (sistemas de gestión de la calidad) se define un proceso como «conjunto de actividades mutuamente

relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados» (ISO 9000:2005; pp. 7). Oscar Barros hace una importante distinción, al introducir el concepto de valor agregado en la definición de proceso, señalando que «un proceso es un conjunto de tareas lógicamente relacionadas que existen para conseguir un resultado bien definido dentro de un negocio; por lo tanto, toman una entrada y le agregan valor para producir una salida. Los procesos tienen entonces clientes que pueden ser internos o externos, los cuales reciben a la salida, lo que puede ser un producto físico o un servicio. Estos establecen las condiciones de satisfacción o declaran que el producto o servicio es aceptable o no» (Barros, 1994). Thomas Davenport, uno de los pioneros de la reingeniería, señala que un proceso, simplemente, es «un conjunto estructurado, medible de actividades diseñadas para producir un producto especificado, para un cliente o mercado específico. Implica un fuerte énfasis en cómo se ejecuta el trabajo dentro de la organización, en contraste con el énfasis en el qué, característico de la focalización en el producto (Davenport, 1993). Cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utiliza recursos y controles para transformar elementos de entrada (especificaciones, recursos, información, servicios...) en resultados (otras informaciones, servicios...) puede considerarse como un proceso, como se muestra en la figura 1.3.

Figura 1.3. Representación esquemática de los elementos de un proceso. Interrelación entre procesos



Fuente: elaboración propia

Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso, como muestra el gráfico adjunto. La implantación de la gestión de más efectivas para todos los tipos de organizaciones.

Amazarraín, (1999) señalaba que “Las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos”, para este autor la gestión por procesos en una organización encierra un significado diferente a lo que podría ser un simple enfoque, o una aproximación para mejorar una tarea o varias, implica la planificación, organización, ejecución y control de las actividades que integran a cada uno de los procesos de la empresa. Además, señala que la mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representan las organizaciones departamentales, con sus nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente.

La gestión de procesos o gestión basada en procesos es uno de los 8 principios de la gestión de la calidad. Su importancia radica en que los resultados se alcanzan con más eficiencia cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. La gestión basada en procesos fue uno de los grandes aportes de la gestión de la calidad cuando nació como evolución del aseguramiento de la calidad.

Según el criterio de Negrín (2006), gestión por procesos es un sistema de gestión de calidad, y como tal, su principal objetivo es aumentar los resultados de la empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes. Entre sus ventajas se encuentran:

- ❖ Analiza las limitaciones de la organización para mejorar la competitividad de la empresa.
- ❖ Reconoce la existencia de los procesos internos (relevantes):
- ❖ Identifica los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito, lo que proporciona ventaja competitiva,
- ❖ Mide su actuación (calidad, costo y plazo) y la relaciona con el valor añadido percibido por el cliente.

- ❖ Identifica las necesidades del cliente interno y externo, midiendo su satisfacción.
- ❖ Asigna responsabilidades personales a cada proceso.
- ❖ Incorpora actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente (por ejemplo: información).

Gestionar las actividades con un enfoque basado en procesos proporciona a las organizaciones múltiples ventajas:

- ❖ Facilita la orientación al cliente
- ❖ Mejora la eficacia y la eficiencia de las actividades
- ❖ Ayuda a estructurar las actividades de la organización
- ❖ Permite mejorar el seguimiento y el control de los resultados obtenidos
- ❖ Facilita la planificación, el establecimiento de objetivos de mejora y la consecución de los mismos.

Una de las grandes ventajas que ofrece este sistema de gestión por procesos, es que se puede implementar de manera gradual. Se puede empezar por determinados procesos o proyectos que sirvan de punto de partida para extenderlo a toda la organización de manera gradual. Este proceso gradual de cambio, permite observar las ventajas del enfoque basado en procesos y conlleva un menor esfuerzo inicial.

La gestión de procesos no va dirigida a la detección de errores en el servicio, sino que permite corregir sus tendencias antes de que se produzca un resultado defectuoso. Está dirigida a realizar procesos competitivos y capaces de reaccionar autónomamente a los cambios mediante el control constante de la capacidad de cada proceso, la mejora continua, la flexibilidad estructural y la orientación de las actividades hacia la plena satisfacción del cliente y de sus necesidades. Es uno de los mecanismos más efectivos para que la organización alcance unos altos niveles de eficiencia.

Planeación y Control de la gestión empresarial.

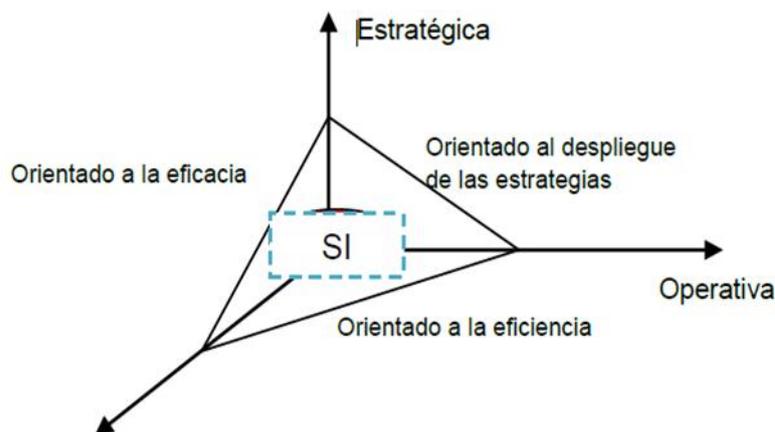
La planeación y el control son las funciones de la administración o gestión que están estrechamente vinculadas, para Blanco, I. (1993); Díez de Castro & Redondo, L (1996); López, V. (1998) y Blázquez, (2000) son “dos caras de una misma moneda”, no obstante, con frecuencia se consideran de forma aislada, sin comprender que la base del control está íntimamente vinculada con la propia existencia de los planes.

La planeación y su vínculo con el control tiene gran importancia porque propicia el desarrollo de la empresa al establecer métodos de utilización racional de los recursos para la toma de decisiones, basando las mismas en hechos y no en improvisaciones; reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro, pues prepara a la empresa para hacer frente a las contingencias que se presenten (reduciendo al mínimo los riesgos), con las mayores garantías de éxito (aprovechando al máximo las oportunidades); mantiene una mentalidad futurista teniendo visión de porvenir y fomentando logro y mejora continua; proporciona los elementos para llevar a cabo el control, al establecer un esquema o modelo de trabajo (plan), maximiza el aprovechamiento del tiempo, los recursos y los esfuerzos, en todos los niveles de la empresa; permite que todos los miembros de la empresa conozcan hacia dónde se dirigen sus esfuerzos; y considera alternativas de maximización de la rentabilidad, disminución de los costos, el mejoramiento de los flujos de caja y la obtención de ahorro. El control comienza con la planificación, cuando se fijan los objetivos, las políticas, los procedimientos, las reglas y los presupuestos que señalan las vías para llegar a los resultados, debiéndose hacer partícipe a todos los miembros de la organización cuando se aplica este estilo de dirección: Nogueira, D *et al* (2004) “Fundamentos para el Control de Gestión Empresarial” p.3).

El control de gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión empresarial hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla. El control de gestión como sistemas de control se define por Nogueira D (2004) como “conjunto de métodos y procedimientos que, con la finalidad de cumplir los objetivos estratégicos, incorpore la dinámica de la mejora, el carácter participativo de la dirección, aproveche las potencialidades de los individuos y proceda de forma preventiva, buscando las vías y métodos de eficiencia. Es la función especializada en lo económico de la empresa, posee elementos formales y no formales, está presente en todos los niveles de la organización y requiere de un diagnóstico permanente”. También agrega que si se posiciona en un plano se puede decir que se mueve en tres dimensiones: la estratégica, la operativa y la económica (ver Figura 1.5). A través de él, se configuran las decisiones estratégicas, mediante el análisis del entorno y las posibilidades y potenciales propias de la organización; se evalúa la implementación de las

decisiones de forma operativa, a través del cumplimiento de los procedimientos y procesos; y se realizan los análisis económicos; todo ello, sobre la base de un sistema informativo eficiente, oportuno, y eficaz, que permita la toma de decisiones efectivas, proactivas y su seguimiento

. **Figura1.4.** Dimensiones del control de gestión



Fuente: Nogueira, D. 2004

Se aclara que la dimensión económica representa uno de los elementos de la responsabilidad social empresarial (Hoyos Vásquez, 2009; García de Castro &Reina, 2013), aspecto de actualidad a nivel internacional. Los criterios económico-financieros en la asignación de los recursos deben aplicarse estratégicamente a la totalidad de la empresa y, al propio tiempo, deben considerarse en las decisiones operativas en cada uno de los procesos o funciones. Cada una de las funciones empresariales tiene sus características peculiares en la forma de realizar sus procesos y, precisamente, lo común entre todas ellas es lo económico.

Según García (1975), el control de gestión (CG) es ante todo un método, un medio para conducir con orden el pensamiento y la acción, lo primero es prever, establecer un pronóstico sobre el cual fijar objetivos y definir un programa de acción. Lo segundo es controlar, comparando las realizaciones con las previsiones al mismo tiempo que se ponen todos los medios para compensar las diferencias constatadas. Blanco (1984) plantea que la moderna filosofía del CG presenta la función de control como el proceso mediante el cual los directivos se aseguran de la obtención de recursos y del empleo eficaz y eficiente de los mismos en el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Según HugesJordan (1995), el CG es un instrumento de la gestión que aporta una ayuda a la decisión y sus útiles de dirección van a permitir a los directores alcanzar los objetivos; es una función descentralizada y coordinada para la planificación de objetivos, acompañada de un plan de acción y la verificación de que los objetivos han sido alcanzados.

Si continuáramos citando autores, se comprobaría que la definición de CG no es única, varía con cada autor y con el transcurso de los años, ya que el constante cambio del entorno empresarial conduce a una evolución en la forma de pensar y actuar, así como en los métodos y herramientas empleadas para dirigir una organización. Todos los autores reconocen que los objetivos son la categoría rectora, porque el proceso de toma de decisiones está orientado a alcanzar los objetivos marcados y luego estos son el patrón para evaluar a la gestión, o sea el grado en que los resultados de la gestión se acercan a los objetivos previamente establecidos. Algunos consideran que el control de gestión comprende tanto la etapa de previsión como la etapa de control o verificación propiamente dicha; otros lo ven más cercano a la ejecución y verificación; para otros, abarca los procesos de asignación de recursos, el seguimiento de las acciones y la evaluación del resultado.

Autores como Goldratt llaman la atención sobre el papel de la gestión y el CG como un puente entre los objetivos globales y los objetivos locales, reflejando la problemática existente de que muchos sistemas de control de gestión (SCG) se quedan en la medición de los objetivos globales de la compañía, pero son incapaces de medir si los desempeños locales van contribuyendo o no al alcance de los objetivos globales.

En la mayor parte de las definiciones de gestión y control de gestión consultadas no se especifica quién es el sujeto de dirección y cuando lo hacen se refieren a los managers o directivos denotándose un enfoque tradicional del control de gestión donde el personal es considerado como un recurso más de la producción cuya utilización debe ser calculada al menor costo posible; los trabajadores no se ven formando parte efectivamente del sistema ni participan de forma activa en el proceso de toma de decisiones. Sin embargo, solo a través de la implicación de todo el personal, una empresa puede dar respuesta a las exigencias de flexibilidad y capacidad de reacción que le plantea hoy el cambio de entorno. Pierden competitividad aquellas organizaciones que

mantienen una división entre los que piensan y los que actúan; se abren paso las organizaciones inteligentes (*learning organizations*) que se basan en el aprendizaje y la gestión del conocimiento, lo que equivale a que los recursos humanos se convierten en el principal factor diferenciador en el actual contexto.

1.2. Generalidades de los indicadores. Conceptos y características.

De acuerdo con la definición de indicador de la Real Academia Española, los indicadores o índices se utilizan para medir, pueden ser relativos o absolutos. En el primer caso muestran el resultado con relación a algo y en el segundo, el resultado con un carácter independiente, incondicionado, que excluye cualquier relación.

Los indicadores permiten medir atributos de diferentes procesos y tomar decisiones pertinentes para su corrección. Muchos son los autores e instituciones que han estudiado los indicadores conceptualizándolos desde sus puntos de vistas, por lo que se pueden citar definiciones tales como:

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) define el término indicador como un parámetro o el valor resultante de un conjunto de parámetros, que ofrece información sobre un fenómeno, con un significado más amplio que el directamente asociado a la configuración del parámetro, cuantifican y simplifican información sobre aspectos complejos que a menudo se derivan de investigaciones técnicas, son dependientes de un propósito, y están abiertos a interpretación.

Bauer (1966) define al término indicador como serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilite estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto.

Para Beltrán (1999), un indicador se define como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respectos a los objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

Mondragón Pérez (2001) lo define como una herramienta para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a

metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos.

Tomando como referencia lo expuesto anteriormente, se definen los indicadores como puntos de referencia que brindan información cualitativa o cuantitativa, conformada por uno o varios datos, constituidos por percepciones, números, hechos, opiniones o medidas que permiten seguir el desenvolvimiento en un proceso y su evaluación y que deben guardar relación con el mismo.

Es una relación entre cifras extractadas de los estados financieros y otros informes contables de una empresa con el propósito de reflejar en forma objetiva el comportamiento de la misma. Refleja, en forma numérica, el comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes. Los indicadores deben poseer la mayor precisión posible, tener pertinencia con el tema a analizar, deben ser sensibles a los cambios, confiables, demostrables y ser datos fáciles de obtener y constituyen una herramienta de comunicación para informar sobre el estado de una materia en particular. Desde hace más de dos décadas, son una herramienta mediante la cual es posible sistematizar y ordenar la información, pueden ser de cumplimiento, de efecto y de impacto, estos dos últimos se le conoce como indicadores de evaluación, como se muestra en la figura 1.5.

Figura 1.5. Clasificación de los indicadores



Fuente: elaboración propia.

Los indicadores económicos sirven para anticipar, predecir, corregir y mejorar los resultados que se están midiendo, los mismos representa el resultado obtenido de uno o varios procesos. Debe ser lo más representativo posible de

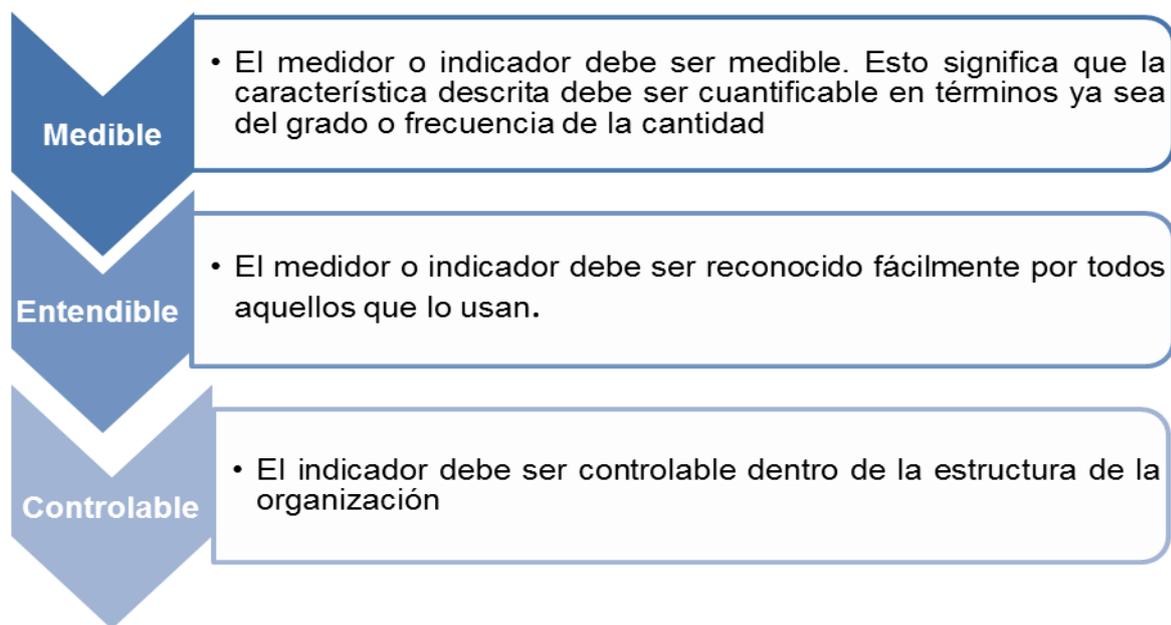
la magnitud que se pretende medir, se expresa normalmente a través de un dato numérico. El beneficio que se obtiene del uso del indicador supera al esfuerzo de capturar y tratar los datos y es comparable en el tiempo para poder analizar su evolución.

Requisitos que deben cumplir los indicadores:

- ❖ Útil, que sirva realmente para la mejora.
- ❖ Expresable en forma de índice.
- ❖ Ligado a un objetivo.
- ❖ Fácil de calcular.
- ❖ Auto explicativo.
- ❖ Sensible, capaz de detectar irregularidades.
- ❖ Referido a un período de tiempo definido.
- ❖ No manipulable, concreto, se parte de datos claramente identificables y fórmulas precisas.
- ❖ Numerador y denominador relacionados y correspondientes a los mismos períodos de actividad.
- ❖ Priorizar los indicadores que mejor midan en calidad, plazo y respuesta de la actividad

Los indicadores deberán reflejarse adecuadamente, la naturaleza, peculiaridades y nexos de los procesos que se originan en la actividad económica – productiva, sus resultados, gastos, entre otros, y caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión de la empresa sino que se impone la necesidad de considerar los sistemas de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir. Cada Indicador debe satisfacer los siguientes criterios que se proponen en la figura1.6.

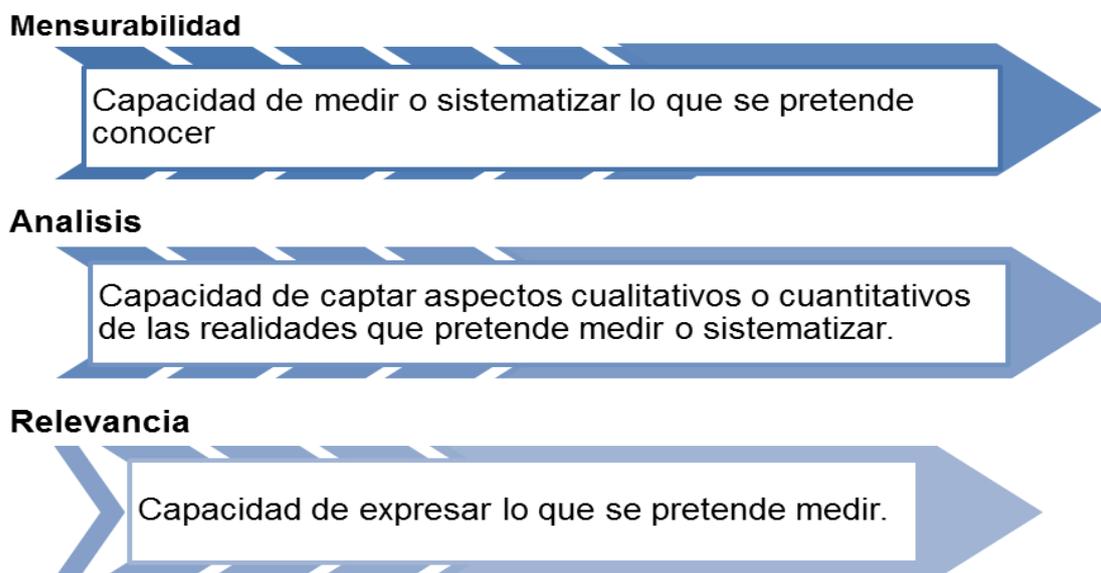
Figura 1.6. Requisitos de los indicadores



Fuente: elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica.

Algunos criterios para la construcción de buenos indicadores se muestran en la figura 1.7.

Figura 1.7. Criterios para la construcción de buenos indicadores.



Fuente: elaboración propia.

Beneficios de los indicadores

Aportan valoración de eventos para poder hacerles seguimientos, utilidad y apoyo para la consecución de objetivos ya que informa si te estas alejando o acercando a la meta, aterrizan los proyectos en resultado y formas de medirlos,

transmiten identidad y facilidades de divulgar un mismo concepto y resultado a un amplio mercado para que todos entiendan lo mismo, lo que nos lleva a concluir que los indicadores son precisos y exactos, claro y con una mínima vaguedad de información que transmiten.

Podría decirse que el objetivo de los sistemas de medición es aportar a la empresa un camino correcto para que ésta logre cumplir con las metas establecidas. El uso de los indicadores permite medir cambios en una situación a través del tiempo; facilita mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones; son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo conociendo cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos futuros.

1.3. Gestión económica-financiera.

La Gestión económico-financiera es un conjunto de procesos dirigidos a planificar, organizar y evaluar los recursos económico-financieros al objeto de lograr la consecución de los objetivos de la empresa de la forma más eficaz y eficiente.

Por tanto, la Gestión económico-financiera se integra por tres ámbitos de gestión:

Planificación: la planificación en cualquiera de los ámbitos de gestión es fundamental, permitiendo en el ámbito económico-financiero:

- Definir un marco de referencia de la gestión económica.
- Anticiparse a necesidades financieras futuras.
- Posterior análisis de desviaciones.
- Argumento para la interlocución con entidades de crédito.

Organización de la información económico-financiera: los documentos con efectos económicos han de estar debidamente ordenados y registrados en la contabilidad, puesto que la técnica contable nos permite la generación de los estados contables reflejo de nuestra evolución y situación actual económico-financiera. Estos estados contables son la base para un adecuado seguimiento de la situación económico-financiera de la empresa.

La organización incluye la realización de los siguientes procesos contables y administrativo- financieros:

- ❖ Registro Contable de las Operaciones Económicas

- ❖ Elaboración de Estados Contables
- ❖ Elaboración de informes y documentos solicitados por terceros
- ❖ Facturación
- ❖ Chequeo de las facturas de compra
- ❖ Control del almacén de materias primas, producto terminado...
- ❖ Ordenar y archivar la información económica existente a fin de garantizar la fiabilidad de la información económica existente

Evaluación, control y seguimiento: una empresa debe tener un seguimiento y evaluación de los resultados para de esta forma poder adoptar medidas dirigidas a corregir las desviaciones identificadas respecto de la planificación.

El análisis, seguimiento y evaluación de esta información financiera es esencial dentro de la gestión económico-financiera:

- ❖ Para comparar lo real con lo planificado y reconocer las desviaciones presupuestarias.
- ❖ Para evaluar la economía y la eficiencia en el uso de los recursos y la eficacia en el cumplimiento de los objetivos sociales planteados.
- ❖ Para establecer líneas de mejora en la gestión de los recursos de la organización.

La gestión económico-financiera de una empresa es una forma más para la consecución de los objetivos de la misma. Dentro de sus principales herramientas se encuentran las expuestas en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Principales herramientas para una adecuada gestión económico-financiera.

Documento	Contiene	Utilidad
Cuenta de resultados	Ingresos y Gastos	Análisis de rentabilidad
Presupuesto de Tesorería	Cobros y Pagos	Anticiparse a posibles tensiones de tesorería

Balance	Inversiones, Financiación y Resultado Contable	Análisis financiero
Presupuesto Anual	Previsión anual de ingresos y Gastos	Anticiparse a problemas En el seguimiento del mismo identificar las causas de las desviaciones
Plan económico- financiero	Previsión a 3-5 años de rentabilidad del proyecto	Reducir el nivel de incertidumbre y prever posibles ingresos y gastos Carta de presentación frente a terceros

Fuente: Imanol Pradales (2011) Manual de conceptos básicos de gestión económico-Financieras para personas emprendedoras.

Los principios que han de seguirse en la Gestión Económico-Financiera de una empresa son:

- ❖ **Eficacia:** conseguir los mayores resultados posibles sin considerar los recursos empleados.
- ❖ **Eficiencia:** conseguir los mayores resultados posibles al menor coste posible.
- ❖ **Economía:** hacer las cosas al menor coste posible, lo que implica que los recursos se dispongan en el momento adecuado con el menor coste posible, en la cantidad adecuada y con la calidad requerida.

1.4. Estandarización de indicadores.

En general los estudiosos del tema conceptualizan la estandarización como el proceso mediante el cual se realiza una actividad de manera estándar o previamente establecida. El término estandarización proviene del término *standard*, aquel que se refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones. Un estándar es un parámetro más o menos esperable para ciertas circunstancias o espacios y es aquello que debe ser seguido en caso de recurrir a algunos tipos de acción.

Eurostat (2009) define la base conceptual de la estandarización como "...la creación y utilización de directrices para la producción uniforme, de

componentes intercambiables, especialmente los usados en la producción en masa”. También se refiere “...al establecimiento o adopción de líneas de conducta o de métodos, para el desarrollo de un proceso específico”.

En la búsqueda de la eficiencia se encuentra la constante superación del hombre y el mejoramiento tecnológico: la eficiencia se basa en la fijación de metas y a estas se les denomina estándares que constituyen las medidas básicas de la eficiencia. El estándar puede ser solamente un concepto mental amplio de lo que es adecuado o normal, cuando se basa en la *experiencia de un analista* o bien que se derive por *medios estadísticos de la recopilación* de los números disponibles. (Ruiz M. y Escobedo L. (2009).

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Beneficios:

- ❖ Adecuación a la Administración de los procesos
- ❖ Enfoque a los resultados de la Institución
- ❖ Integración con otros sistemas de Administración de la Calidad
- ❖ Incluye procesos de mejora continua
- ❖ Adaptable a las necesidades de los alumnos
- ❖ Enfoque a las necesidades de los alumnos y partes interesadas.

Las Normas Internacionales de Contabilidad fueron y son en la actualidad el producto de diferentes entidades educativas, financieras y profesionales del área contable a nivel mundial para estandarizar la información financiera en los Estados Financieros, largo y laborioso ha sido el camino de la implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad, como proceso de perfeccionamiento constante.

La ISO (*International Organization for Standardization*) define la estandarización o normalización como “la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico”.

Agrega que la estandarización o normalización persigue principalmente tres objetivos:

- ❖ Simplificación: Se trata de reducir los modelos quedándose únicamente con los más necesarios.
- ❖ Unificación: Para permitir la inter-confiabilidad a nivel internacional.
- ❖ Especificación: Se persigue evitar errores de identificación creando un lenguaje claro y preciso.

Se denomina estandarización al proceso de unificación de características en un producto, servicio, procedimiento, etc. Este implica en muchas ocasiones la redacción de normas de índole prescriptiva que deben seguirse con la finalidad de conseguir objetivos.

El término de estandarización tiene como connotación principal la idea de seguir entonces el proceso estándar a través del cual se tiene que actuar o proceder. Al mismo tiempo, esta idea supone la de cumplir con reglas que, si bien en ciertos casos pueden estar implícitas, en la mayoría de las oportunidades son reglas explícitas y de importante cumplimiento a fin de que se obtengan los resultados esperados y aprobados para la actividad en cuestión. Esto es especialmente así en el caso de procedimientos de estandarización que se utilizan para corroborar el apropiado funcionamiento de maquinarias, equipos o empresas de acuerdo a los parámetros y estándares establecidos. Sin embargo, en el caso de la microeconomía - organizaciones - fundamentalmente los estándares se establecen desde el enfoque financiero.

En los diversos campos de la realidad social y económica mundial se han realizado varios esfuerzos de normalización y estandarización. En la gestión empresarial cuantiosos esfuerzos se hacen cada día para disponer de estándares de comportamiento de los indicadores económicos y financieros

La consulta bibliográfica realizada arroja casos de estandarización de indicadores económicos y financieros entre los cuales se encuentran los siguientes:

- ❖ Auditoría de los principales bancos universales (Martínez, 2002). En este trabajo, la autora Elmida Martínez usa un procedimiento para estandarizar indicadores financieros los cuales se usaron como criterios para seleccionar los principales bancos utilizados en el estudio.

- ❖ La estandarización tecnológica de los datos financieros en el año 2004 (Fernando Valencia, 2014). El mismo consistió en la elaboración del XBRL (*extensible Business Reporting Language*). Un nuevo lenguaje universal para hacer el reporte y análisis de la información financiera de las empresas vía Internet, este va a permitir la creación de informes financieros personalizados, a bajo costo y en un formato compatible con la mayoría de las aplicaciones informáticas de contabilidad y de análisis de datos. También va a permitir el intercambio automático de información entre diversas aplicaciones de software. Ha sido desarrollado por un consorcio internacional de empresas y organizaciones, entre las que se encuentran las grandes de la informática, de la contabilidad y la consultoría, e instituciones como el IASB (*International Accounting Standards Board*), el IMA (*Institute of Management Accountants*), el CICA (*Canadian Institute of Chartered Accountants*) o el ICAEW (*Institute of Chartered Accountants in England and Wales*).

El comportamiento de las principales razones o indicadores estándares expresa lo que implica y conlleva al portarse o conducirse de una forma u otra, ya sea positivo o negativo desde un individuo hasta una organización. Toda organización tiene un fin o meta fundamental y es lograr la eficiencia económica.

Basado en la experiencia científica de algunos analistas o autores a continuación se presentan los estándares de comportamiento aceptable que deben presentar las razones o indicadores; según Demestre, Ángela; Castells, C; y Colectivo de autores (2005) propone el comportamiento de algunas razones propias de las actividades de servicios y Gitman Lawrence. (1978) propone el comportamiento de algunas razones propias de las actividades productivas.

Tabla 1.2. Estándares de comportamiento aceptable

Razones	Demestre	Gitman
Liquidez General	1.3 a 1.5	Mayor a 2
Liquidez Inmediata	0,50 a 0,80	Mayor a 1
Liquidez Disponible	0,30 a 0,50 medio óptimo	-

Solvencia	1,5 a 2	-
Endeudamiento (1)	Entre 1 y 2 riesgo medio Mayor que 2 alto riesgo Menor que 1 bajo riesgo	-
Endeudamiento (2)	Entre 0,40 y 0,60 riesgo medio Mayor que 0,60 alto riesgo Menor que 0,40 bajo riesgo	-
Autonomía	Entre 0,60 y 0,60 riesgo medio Mayor que 0,60 alto riesgo Menor que 0,40 bajo riesgo	-
Calidad de la deuda	lo menor posible	-
Capacidad de devolución de prestamos	lo mayor posible	-
Razones de actividad	Mayor rotación es mejor	Ídem
Razones de rentabilidad	Mayor nivel es mejor	Ídem
Razones de autofinanciamiento	Mayor nivel es mejor	Ídem

Fuente: elaboración propia según autores.

Luego para la gestión empresarial la estandarización de indicadores requiere de un proceso que sea capaz de garantizar los objetivos, la misión y visión estratégica, trazadas. Para ello debe partir de la identificación y conformación de patrones en los indicadores de gestión empresarial, asentado en un proceso esencial de información estadística, económica y financiera, con definiciones de unidades estadísticas, operacionales, financieras, variables y programas estadísticos coherentes a los métodos de recopilación y procesamiento de base de datos necesarias que muestren resultados y desempeños sobre el comportamiento de indicadores, ya que la actuación fuera de lo “normal” o cambios en los indicadores seleccionados podrían ser señales de alerta temprana para los empresarios

Importancia de la Estandarización

La importancia del proceso de estandarización está en que sirve de guía para la acción y toma de decisiones a los directivos empresariales en los diversos

niveles y momentos partiendo del proceso de selección de los indicadores de gestión que respondan a los objetivos previstos, de manera que se pueda planificar y controlar la gestión de la organización con eficiencia y eficacia. Permite la creación de normas o estándares que establecen las características comunes con las que deben cumplir los productos y que son respetadas en diferentes partes del mundo. Posibilita ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común, la estandarización de indicadores de gestión económica-financiera permitirá a las organizaciones tener un patrón de comparación respecto a determinados objetivos útiles para mejorar la planeación y el control de los recursos.

1.5. Particularidades y características generales del sector de la construcción:

Entre las características generales del sector de la construcción se tienen:

1. Industria tradicional tan antigua como el hombre.
2. Industria nómada y dinámica dada por la movilidad de los recursos humanos que, junto a variadas y complejas condiciones de materiales y procesos empleados, dificultan la organización del trabajo.
3. Baja cualificación de empleados en ocasiones dificulta el empleo de tecnologías de avanzada.
4. Productos y procesos no repetitivos.

En la construcción no hay dos obras o proyectos iguales, en general el producto obtenido es prototipo, de ahí es destacable:

- ❖ No es aplicable la producción en cadenas
- ❖ Se da con frecuencia complejidad tecnológica, junto con diversificación y evolución de sus métodos y medios.
- ❖ Relación cliente-promotor (inversionista) complicada en función de si se trata de obras pública o privada.
- ❖ Proliferación de normativas en general dispersas.

Entre los factores que influyen en el funcionamiento interno de las empresas constructoras y en su posición con respecto al contexto incluye aspectos

internos y externos, entre los internos están tamaños, estructura, número de empleados y volumen del negocio; entre los externos crecimiento del sector, posición en el mercado, y otros factores políticos, económicos, sociales, y tecnológicos.

Se requiere cambios en las empresas constructoras siendo las siguientes:

- ❖ Aumentar la rentabilidad.
- ❖ Asegurar el crecimiento de la empresa y la supervivencia en el mercado.
- ❖ Ser líder en su actividad: manteniendo el carácter pionero e innovador.
- ❖ Satisfacer los requerimientos del cliente y aumentar su cultura de la calidad.
- ❖ Aumentar la competitividad en un mercado cada vez más agresivo.
- ❖ Reducir costes en función de la alta competencia en el mercado



Capítulo 77



Capítulo 2. Descripción del procedimiento para la determinación de la estandarización del sistema de indicadores e indicadores integrales de gestión empresarial.

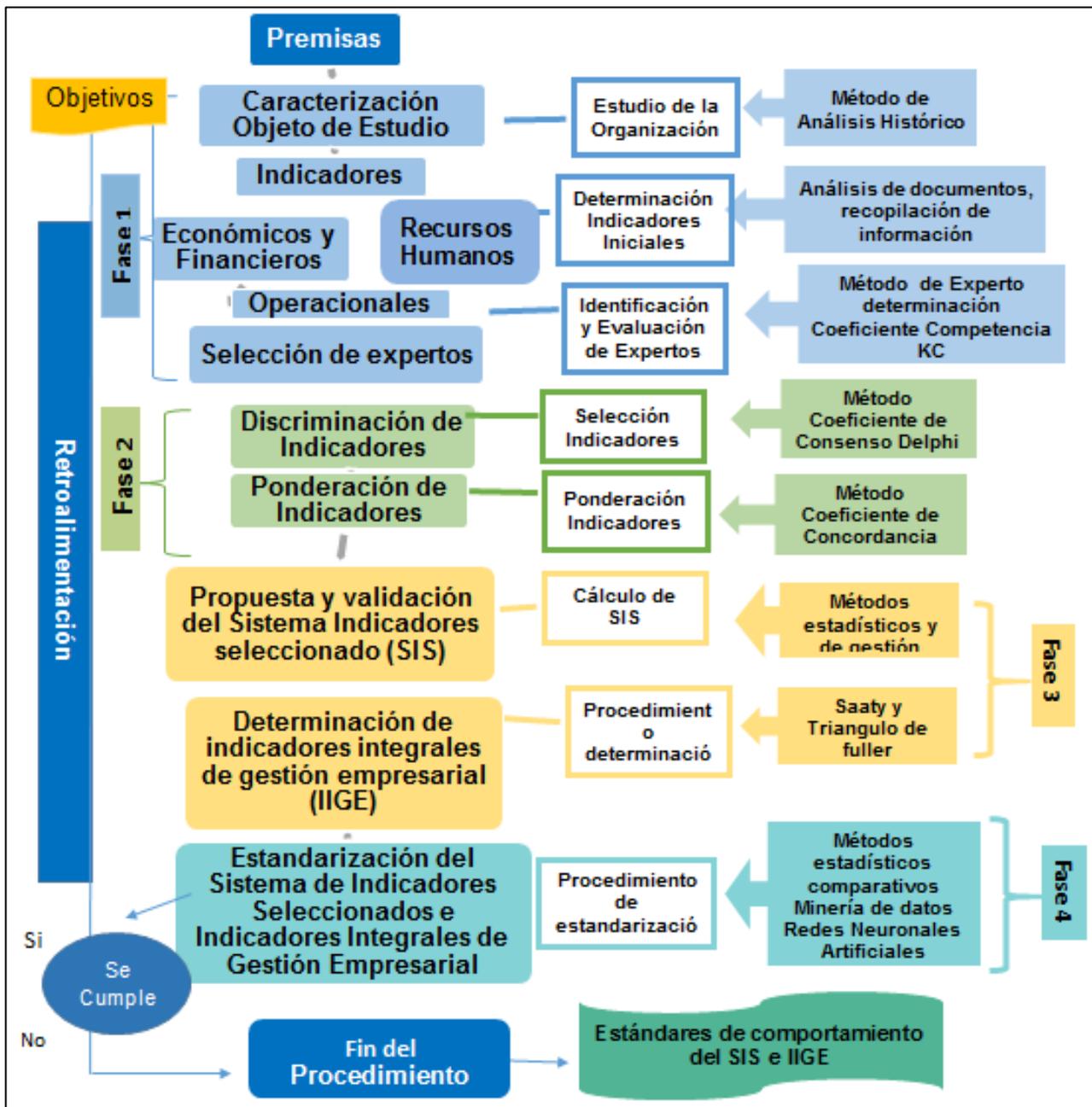
Este capítulo se soporta en el referencial teórico abordado, además de tener en cuenta el análisis de los procedimientos anteriores, así como los métodos, técnicas y herramientas utilizadas, de manera que el procedimiento que se presenta está enfocado a estandarizar sistemas de indicadores de la empresa pretendiendo de esta manera lograr que los ejecutivos puedan tomar decisiones que propendan alcanzar los nivel de eficiencia y eficacia empresarial, de ahí que el objetivo es explicar el procedimiento con las bases teóricas y metodológicas, los antecedentes del mismo y los métodos empleados en su despliegue.

2.1. Procedimiento para determinar la estandarización del sistema de indicadores de gestión empresarial.

El procedimiento elaborado tiene su antecedente en la estandarización del sistema de indicadores e indicadores de gestión por lo que se apoya en los siguientes caracteres:

1. Se parte del examen bibliográfico y del estudio de procedimientos aplicados anteriormente, así como de métodos estadísticos, de gestión y herramientas informáticas.
2. Se considera la experiencia teórico-práctica de la autora y el equipo de investigación, que ha permitido el perfeccionamiento continuo del procedimiento, y adaptación a los objetivos trazados, además también se desarrolla en fases, etapas, pasos, y en herramental estadístico e informático que procuran solidez al resultado obtenido.
3. Se intercambia con especialistas académicos y profesionales de las empresas que valoran los criterios cualitativos e información cuantitativa tomada de las fuentes estadísticas y de los estados financieros de la empresa.

Figura 2.1. Esquema del procedimiento para la estandarización del sistema de Indicadores de gestión empresarial.



Fuente: (González, Gisell 2018).

Premisas.

Se presentan como premisas las regulaciones establecidas por el entorno externo e interno, de un clima laboral que fortalezca el trabajo en grupo, con la finalidad de cumplir los objetivos de la organización y contando con la práctica contable de éstas, de acuerdo con sus características específicas. Además la evaluación continua de los resultados de su aplicación se asienta en el proceso

de retroalimentación desde las premisas establecidas hasta las fases, etapas y pasos.

Objetivo del Procedimiento

El objetivo del procedimiento es determinar la estandarización del sistema de indicadores de gestión empresarial que permita ofrecer la información oportuna a los diferentes niveles de dirección de la organización, garantizando la elevación de la eficiencia y eficacia de la BCOA 47.

Este procedimiento está estructurado en cuatro fases, cada una con sus etapas y pasos que permiten comprender en detalles la secuencia lógica del sistema como se puede observar en la Figura 2.1.

Fase I. Caracterización e identificación del sistema de indicadores de gestión empresarial en la entidad objeto de estudio.

El objetivo principal de esta fase es describir la situación actual de la entidad objeto de estudio, partiendo de su caracterización general hasta describir cuál es el sistema de indicadores económicos-financieros, que actualmente se utiliza para el análisis de la gestión empresarial en la entidad a estudiar; se identificará el universo de indicadores a presentar a los expertos así como el método utilizado para la selección de los expertos evaluados a partir del conocimiento que tengan del objeto de estudio teórico y práctico. Se proponen 3 etapas, la última con 2 pasos.

Etapá I.1. Caracterización del objeto de estudio teórico-práctico de la investigación.

En esta etapa se caracteriza la entidad objeto de estudio partiendo de la misión, visión, objetivos, características de la entidad, el sistema estadístico y contable que utilizan, indicadores que se usan en la entidad, entre otros aspectos.

Se recurre al método de análisis histórico, que estudia desde el punto de vista de la dialéctica los procesos históricos de la organización.

Etapá I.2. Identificación del universo de indicadores.

Se identifica el universo de indicadores de la empresa objeto de estudio y se compara con indicadores utilizados por los principales teóricos del tema; de manera que ese listado inicial de indicadores sirvan para fundamentar la selección del sistema de indicadores del estudio realizado, se emplean métodos de investigación empírico-prácticos, tales como;

- ❖ Revisión bibliográfica.
- ❖ Revisión de documentación y aplicaciones experimentales.
- ❖ Entrevistas a académicos del tema objeto de estudio.
- ❖ Entrevistas a funcionarios del sector de la construcción.
- ❖ Indicadores orientados por el Ministerio de la construcción para la BCOA 47 en la empresa Constructora Hicacos.

A partir de estos estudios, la investigación discurre sobre el empleo de un número razonable de indicadores y ratios que puedan, de alguna manera, cumplimentar los requisitos siguientes:

- ❖ Ratios calculados a partir de la información contenida sólo en los Estados Financieros
- ❖ Limitado número de razones que se adapten a las particularidades de la contabilidad y a las condiciones actuales del país.

Etapa I. 3. Selección de expertos.

En esta etapa se procede a la formación del equipo de trabajo encargado de la selección de los indicadores financieros y no financieros que permitan medir la gestión empresarial que se establecerán como sistema. Se distinguen para ello dos pasos esenciales:

Paso I.3.1. Identificación de los expertos.

Se realiza una búsqueda de especialistas en el objeto de estudio (teniendo en cuenta años de experiencia, estudios realizados).

Paso I.3.2. Evaluación de los expertos.

La investigación que se realiza requiere de especialistas con determinada competencia en temas de gestión empresarial. Se considera experto, tanto al individuo en sí como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia.

El método de expertos permite consultar un conjunto de expertos para validar una propuesta sustentándola en sus conocimientos, investigaciones, experiencias, estudios bibliográficos, entre otros; dando la posibilidad a los expertos de analizar el tema con tiempo, sobre todo si no hay posibilidad de que participen de manera conjunta.

Se entiende por experto, al individuo o grupo de personas y organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus aspectos fundamentales, con un máximo de competencia.

A partir de estos criterios, se aplica el método de expertos que aparece, con una composición representada tanto por el sector académico como del servicio, para demostrar su competencia a través de la metodología (Frías, R; González, M. y Cuétara, L. 2008).

Se realiza una búsqueda de especialistas en el objeto de estudio y en la actividad gubernamental (teniendo en cuenta profesión, años de experiencia, institución donde labora y desempeño profesional).

Para seleccionar expertos, de acuerdo con (Espinosa, 2013) se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Confeccionar un listado inicial de las posibles personas que cumplen los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar.
2. Calcular el coeficiente de conocimiento (K_c), a partir de la opinión del experto, sobre su nivel de conocimiento acerca del problema que se está resolviendo.
3. Calcular el coeficiente de argumentación (K_a) de los criterios del experto sobre el tema a estudiar.
4. Calcular el valor del Coeficiente de Competencia (K) de cada experto.
5. Valorar los resultados del Coeficiente de Competencia de cada experto.
6. Procesar la información obtenida de los expertos.

Los expertos se seleccionan a partir de aplicar el método del coeficiente de competencia a los especialistas de la entidad. La esencia del método está dada por la siguiente fórmula:

$$K = \frac{1}{2}(K_c + K_a)$$

Dónde:

K_c es el Coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema objeto de estudio sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0.1 o dividido por 10 de modo que.

- a) Evaluación 0 indica absoluto desconocimiento de la problemática que se evalúa.
- b) Evaluación 10 indica pleno conocimiento de la referida problemática.

En la determinación de este coeficiente se utilizó la modificación realizada al coeficiente por (Cuétara, 2000), en la cual se proponen 10 características que debe cumplir un experto y la importancia (peso) que debe tener cada aspecto. Se aprecia en la tabla 2.1.

Tabla2.1. Valores para el cálculo de Kc

Valores para el cálculo de Kc		
Relación de características	Prioridad	Votación
Conocimiento	0,181	
Competitividad	0,086	
Disposición	0,054	
Creatividad	0,100	
Profesionalidad	0,113	
Capacidad de análisis	0,122	
Experiencia	0,145	
Intuición	0,054	
Nivel de actualización	0,127	
Espíritu colectivista	0,018	

Fuente: R. Frías; M. González, y L. Cuétara, 2008.

Por lo que el valor de K_c se determina por la siguiente expresión:

$$K_c = \sum_{j=1}^n (W_{jk} * A_{jik})$$

En la que:

W_{jk} es el grado de prioridad de la característica k para el decidor j .

A_{jik} es la autoevaluación otorgada por el decidor j a la característica k con respecto al problema i .

Luego:

K_a es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto, obtenido como consecuencia de la suma de los puntos adquiridos en función de la fuente y de la escala propuesta: Alto, Medio, Bajo, como muestra la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Tabla 2.2. Datos para el cálculo de K_a .

Datos para el cálculo de K_a .			
Fuentes	Grado de influencia de los criterios		
	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados.	0,27	0,21	0,13
Experiencia obtenida.	0,24	0,22	0,12
Conocimientos de trabajos en el país.	0,14	0,10	0,06
Conocimientos de trabajo en el extranjero.	0,08	0,06	0,04
Consultas bibliográficas.	0,09	0,07	0,05
Cursos de actualización.	0,18	0,14	0,10

Fuente: R. Frías; M. González, y L. Cuétara, 2008.

Al experto se le presenta esta tabla sin cifras y se le orienta que marque con una (x) cuál de las fuentes ha influido más en su conocimiento de acuerdo con los niveles Alto, Medio, Bajo.

Posteriormente utilizando los valores que aparecen en la tabla anterior se determina el valor de K_a para cada aspecto.

De tal modo que:

Si $K_a = 1$ (influencia alta de todas las fuentes).

Si $K_a = 0.8$ (influencia media de todas las fuentes).

Si $K_a = 0.5$ (influencia baja de todas las fuentes).

Teniendo en cuenta la explicación anterior, se procede al cálculo del coeficiente de competencia (K), el cual debe estar en el rango $0.8 \leq K \leq 1$, para elevar el nivel de selección de los expertos.

Una vez seleccionados los expertos a utilizar, se les aplica un cuestionario con los atributos que se desean medir en la investigación ver anexo 3 los cuales se procesarán a través del coeficiente de consenso.

La cantidad de expertos a seleccionar debe ser menor o igual que: $\alpha^* n$

Dónde:

α - Número entre 0 y 1, prefijado por el investigador que representa el nivel de conocimiento del tema en la entidad objeto de estudio.

n - Elementos que caracterizan un determinado objeto de estudio (número de atributos).

En la presente investigación, n está caracterizada por los indicadores presupuestales que posibilitarán el análisis que se requiere.

A continuación, en la tabla 2.3 se ofrecen tres posibles rangos para la selección de α en dependencia del nivel de complejidad y desarrollo del tema que se investigue.

Tabla 2.3. Propuesta de rangos para α .

Bajo	Medio	Alto
0.1-0.3	0.40 - 0.6	0.7 - 1

Fuente: Vega Falcón (2003).

El primer rango que puede tomar α , como bien se explica en la tabla, es 0.1 - 0.3 (bajo), que significa que no existe ningún conocimiento del tema. El segundo valor posible que puede tomar α es el de 0.4 - 0.6 (medio), que significa que el tema es poco conocido; es decir que en algún momento se ha oído hablar del mismo, o se ha revisado alguna que otra bibliografía. Por último, el otro valor a tomar es de 0.7 - 1 (alto), que significa que el tema en cuestión es muy conocido.

Para la selección del experto se utiliza el coeficiente de competencia (K), que se calcula de la siguiente forma: $K = (K_c + K_a) / 2$

Fase II. Determinación del sistema de indicadores de gestión empresarial.

El objetivo principal de esta fase es determinar el sistema de indicadores e indicadores de gestión económica-financiera. Se proponen dos etapas:

Etapas II.1. Discriminación de Indicadores

Los indicadores fueron seleccionados a partir de la coincidencia obtenida de los especialistas al aplicar el método del Coeficiente de Consenso Delphi, el cual en resumen es una técnica de búsqueda de consenso. La esencia del método es hacer varias encuestas interactivas (intercambio de opiniones) a los principales implicados en la actividad en cuestión. El Coeficiente de Consenso

se calcula para saber si los decisores, aceptan o no la propuesta que le hace el facilitador.

Para ello se emplea la siguiente ecuación.

$$C_c = \left(1 - \frac{V_n}{V_t}\right)$$

Donde:

C_c es el grado de aceptación de cada uno de los atributos por parte de los decisores.

V_n Es el total de votos negativos.

V_t es el total de votos.

Si luego de efectuados los cálculos $C_c \geq 85\%$, entonces el atributo evaluado se acepta. De quedar por debajo del rango establecido, se pueden adoptar las decisiones siguientes:

1. Desechar el criterio de los decisores y mantener el atributo.
2. Desechar el atributo, tratando de mantener la condición de que su cantidad nunca sea menor que el número de decisores utilizados.
3. Retroalimentar a los decisores con los criterios de los demás para tratar de que modifiquen su votación.

A continuación, se presenta la tabla 2.4 para la votación:

Tabla 2.4. Votación de expertos de los indicadores a considerar en el Sistema de indicadores

DECISORES	ATRIBUTOS								
	A ₁		A ₂		A ₃		...	A _k	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	...	SI	NO
E ₁							...		
E ₂							...		
E ₃							...		
E ₄							...		
...							...		
E _m							...		
...							...		

Fuente: elaboración propia

Etapa II.2. Ponderación de Indicadores

En esta etapa se utiliza el coeficiente de concordancia de Kendall (w) para obtener las ponderaciones que reciben los indicadores seleccionados a partir de los criterios emitidos por los expertos buscando la concordancia y coincidencia no casual de los mismos. Este método es una medida de relación entre varias ordenaciones de n objetos o individuos. Es útil en el estudio de confiabilidad entre jueces o entre pruebas y también en estudios de agrupamiento de variables.

Para lograr aplicar el Coeficiente de Kendall se necesita obtener una serie de términos, los cuales se presentan a continuación.

Se conforma una tabla donde aparecen los A_{ij} , donde se denota como A_{ij} el criterio sobre la variable o característica i, dado por el experto j, considerando que:

i: 1, 2, 3,..., L.

j: 1, 2, 3, ... , M.

L: Cantidad de características a evaluar.

M: Cantidad de expertos que emiten criterios.

Para un mejor procesamiento es necesario obtener la suma de los criterios de los expertos sobre las características i, que se obtienen de la forma siguiente:

$$\sum_{i=1}^L A_{ij}$$

Se refleja la información y el procesamiento de los criterios de los expertos sobre las variables del proceso, utilizando el método del coeficiente de Kendall, el cual se calcula por la expresión siguiente:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^L \Delta^2}{M^2(L^3 - L)}$$

Dónde:

Δ : Desviación del criterio del conjunto de expertos sobre la variable i y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos del total de las variables.

Δ^2 : Desviación cuadrática del criterio del conjunto de expertos sobre la variable i y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos del total de las variables.

Δ : Se calcula por la expresión siguiente:

$$\Delta = \sum_{i=1}^L (A_{ij} - T)$$

Dónde: (T: Factor de comparación)

$$T = \frac{\sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M A_{ij}}{L}$$

Si $0.5 \leq W < 1$ hay concordancia entre los expertos, si no se cumple esta condición se deberán cambiar los mismos y repetir el método.

Fase III. Propuesta y validación del sistema de indicadores e indicadores integrales de gestión empresarial.

El objetivo de esta fase es proponer y validar el sistema de indicadores económicos- financieros seleccionados a partir de la propuesta resultante del análisis y criterio de los expertos y la determinación del indicador o índice integral de gestión empresarial. Ésta fase se desarrolla en 2 etapas.

Etapas III.1. Propuesta y validación de indicadores.

Corresponde en esta etapa presentar los indicadores que fueron seleccionados con la aplicación del coeficiente de Kendall el que se aplicó en la fase de ponderación. Además se realiza la evaluación del resultado a partir del cálculo de los mismos, quedando abierto en el procedimiento, la reevaluación de estos en dependencia de los cambios que afecten al escenario. Se aplican los métodos tradicionales de análisis comparativos, de estructura y tendencia, así como el análisis e interpretación de estados financieros y el método de razones resultando las causas de las desviaciones en forma estructural y dinámica en el tiempo.

La importancia de este paso estriba que enmarca el conjunto o sistema de indicadores más representativos con un nivel de importancia alto para conocer los resultados, señala el camino a seguir a partir de acciones a tomar en función de las causas que originaron tal comportamiento.

Etapa III.2. Formación y cálculo del indicador integral de gestión empresarial.

Para el desarrollo de esta etapa se hace necesario dividirla en dos pasos, el primero con el propósito de establecer una fórmula matemática para el cálculo del indicador integral de gestión empresarial, expresado en función de la eficiencia y el segundo paso para el cálculo y evaluación de los resultados de dicho indicador integral.

Paso 1. Formación del indicador integral de gestión empresarial.

El indicador integral de gestión empresarial como indicador cuantitativo debe asumir igualmente a los indicadores para evaluar los resultados en un proceso previo de identificación, consenso y ponderación, pero sucede que se selecciona un sistema de indicadores etapa III.1 por expertos que consideran aquellos indicadores indispensables en la medición de resultados. De esta forma se consideran los indicadores que deben estar siempre en cualquier prioridad de análisis, acorde al nivel en que este se realice para conformar una estrategia de trabajo y que definen la eficiencia alcanzada. De ahí se podría realizar la normalización de los indicadores seleccionados y construir indicadores integrales medidores de los resultados de la gestión empresarial. Estos indicadores se pueden calcular y analizar al cierre de cada período contable y nos muestran el grado de eficiencia alcanzado, su comparación con períodos anteriores y el análisis de su evolución en el tiempo inciden en las decisiones a tomar en prospectiva.

Confección del indicador Integral de gestión empresarial

Tabla 2.5. Formulación de los Índices Sintéticos medidores de los resultados económicos, financieros y operacionales.

Indicador (i ... n)	Peso relativo (Vi)	Indicador Normalizado (Ei)	Evaluación ponderada
I1	V1	E1	V1E1
I2	V2	E2	V2E2
I3	V3	.	.
.	.	.	.
In	Vn	En	VnEn

Fuente: Adaptado a partir de Nogueira, Rivero D. (2002).

Siguiendo el criterio de Nogueira Rivero D. (2002), los índices integrales (IIE) medidores de eficiencia se calcularán según la fórmula:

$$IIE = \sum_{i=1}^n ViEi$$

Dónde:

IIE: Índice Integral de Eficiencia.

n: cantidad de indicadores a integrarse al índice.

Vi: peso Relativo de cada indicador.

Ei: Comportamiento de cada indicador

Con este enfoque se considera el procedimiento propuesto por Delgado Landa A. (2013) para el cálculo y evaluación de los indicadores integrales de eficiencia, que se muestra en el paso 2.

Paso 2. Cálculo y evaluación de los indicadores integrales de eficiencia.

En este paso se explica la normalización y la ponderación a partir de los métodos que lo sustentan.

1. Ponderación. Asignar peso a cada criterio de acuerdo al nivel de significación.

Los criterios relevantes en un problema decisional pueden tener diferente nivel de significación para el experto o grupos de expertos. Este hecho hace que en muchos problemas decisionales resulte necesario obtener unos pesos o indicadores de las preferencias relativas del experto por unos criterios con respecto a otros. Conviene indicar que, así como la tarea de normalizar criterios requiere exclusivamente una información de tipo técnico, la estimación de las preferencias relativas conlleva una fuerte carga subjetiva lo que hace necesario que para estimar dichos pesos preferenciales la selección de los expertos sea rigurosa.

Para realizar este paso se pueden emplear varias técnicas dentro de las cuales, atendiendo a las consideraciones realizadas por Delgado Landa A. (2013), se proponen los procedimientos sugeridos por Saaty que constituye la base de la metodología multicriterio conocida por Procesos Analíticos Jerárquico (PAJ). Este procedimiento requiere de expertos para la comparación simultánea de sólo dos objetivos, es decir una comparación de valores subjetivos por «parejas», quienes llegando a un consenso emiten su juicio del grado de preferencia entre un indicador y otro.

Los valores numéricos que propone aplicar Saaty (tabla 2.6) son los siguientes: (1) cuando los indicadores tienen la misma significación; (3) moderada

significación de un indicador con respecto a otro; (5) fuerte significación; (7) demostrada significación; y (9) extrema significación.

Asimismo, Saaty sugiere valores intermedios para juicios de valor contiguos. La experiencia indica que una escala de 9 unidades es razonable y refleja el nivel hasta el cuál se puede discriminar la intensidad de relaciones entre los elementos.

Tabla 2.6. Escala para definir el nivel de significación.

Nivel de significación	VALORES
Igual significación	1
Entre igual significación y moderada significación	2
Moderada significación	3
Entre moderada significación y fuerte significación	4
Fuerte significación	5
Entre fuerte significación y demostrada significación	6
Demostrada significación	7
Entre demostrada significación y extrema significación	8
Extrema significación	9

Fuente: Adaptado por Delgado Landa A. (2010)

2. Normalización de la matriz de criterios.

Aunque no siempre es necesario, en muchos métodos multicriterio, resulta esencial proceder a la normalización de los diferentes criterios en consideración. Debe tenerse en cuenta que en la mayor parte de los contextos decisionales las unidades en que están medidos los diferentes criterios suelen ser muy diferentes. Además, en muchos problemas multicriterio, los valores alcanzables por los distintos criterios pueden ser disímiles. En tales casos, sin una normalización previa de estos los métodos aplicados pueden conducir a soluciones sesgadas hacia los criterios con valores alcanzables mayores.

Los procedimientos de normalización de criterios pueden ser varios, uno de los más utilizados en la práctica es el método de la transformación a escala. Consiste en dividir los valores que alcanza el criterio por su valor «mejor». Dependiendo de cuál sea el criterio del atributo se fórmula:

Criterio de máximo:

$$r_{ij} = \frac{r_{ij}}{\max r_{ij}}$$

Criterio de mínimo:

$$r_{ij} = 1 - \frac{r_{ij}}{\max r_{ij}}$$

Una vez normalizada la matriz se puede pasar al próximo paso.

3. Cálculo de los indicadores Integrales de eficiencia de la gestión.

Luego de obtener el peso, se realiza la sumatoria de cada multiplicación del peso por el valor previamente normalizado, como se expuso en el paso anterior llevado a una expresión matemática sería:

$$IIE = \sum_{i=1}^n ViEi$$

4. Evaluación de los indicadores Integrales de eficiencia de la gestión

Para la evaluación de los indicadores integrales se coincide con Medina León A.; Nogueira Rivera D.; Quintana Tápanes L.; Nogueira Rivera C. (2008) en que, resulta difícil establecer límites para decidir si una empresa tiene una eficiencia económica, financiera u operación alta, media o baja, por cuanto no existen referencias anteriores del cálculo de este índice; no obstante, las aplicaciones prácticas demostraron que, aunque no existe una base referencial o de comparación, su cálculo permite contar con una “herramienta útil” en manos de los directivos empresariales para mejorar el control de la gestión en las organizaciones y la toma de decisiones oportunas, a través de la comparación con períodos anteriores del desempeño de la entidad objeto de estudio.

Para una primera aproximación, los análisis del comportamiento del indicador integral o índice se harán de acuerdo a una escala, tomada de referentes anteriores (Brito Viñas, 2000; Suárez Mella, 2001; Nogueira Rivera, 2002; Hernández Nariño, 2010), con el pleno conocimiento de que esta debe ser mejorada en virtud de reflejar, más claramente, las características de las organizaciones. De manera que los indicadores integrales de eficiencia económica, indicadores integrales de eficiencia financiera e indicadores integrales de eficiencia operativa, para su evaluación, se considerarán las escalas que aparecen en la tabla 2.7

Tabla 2.7. Escala de evaluación de indicadores integrales de eficiencia.

Escala de evaluación	Escala de puntuación
(0.80-1.00)	Muy Bueno
(0.60-0.79)	Bueno
(0.40-0.59)	Regular
(0.20-0.39)	Malo
(0.00-0.19)	Muy malo

Fuente: Nogueira Rivera D. (2002).

El índice integral posibilitará el diagnóstico y evaluación del grupo de indicador que se esté analizando de acuerdo a la clasificación dada por la autora de esta investigación en indicadores económicos, financieros y operacionales, para un número relevante de indicadores que reflejen, suficientemente, la eficiencia económica, financiera y operativa de la organización. Permite diagnosticar problemas del análisis en cuestión y la búsqueda de oportunidades de mejora, vía al análisis de los inductores de actuación. Puede igualmente ser una forma de comparación entre diferentes períodos de la misma entidad y entre entidades de igual característica.

Fase IV. Estandarización del sistema de indicadores económicos-financieros seleccionados e indicadores integrales o sintéticos de gestión empresarial.

El objetivo de esta fase es estandarizar el sistema de indicadores seleccionados a partir de la propuesta resultante de la aplicación de la Fase II del procedimiento. A partir de los resultados, se determinará el comportamiento en el tiempo del sistema de indicadores seleccionados.

Para la obtención de estándares y determinación del comportamiento futuro de los indicadores de la entidad, se aplicará la herramienta informática SAEIE (Software para el Análisis y Estandarización de Indicadores Económicos) desarrollado por (Pérez, y otros, 2014), con registro 0737-03-2017 en CENDA. Esta herramienta implementa métodos de inteligencia artificial, que le permiten realizar pronósticos, a la vez que determina estándares de comportamiento.

Básicamente, SAEIE emplea RNA, en un proceso que es totalmente transparente a los usuarios del sistema, y que le posibilita un aprendizaje supervisado a partir de la información histórica que recibe. En otras palabras, se introducen los datos de la entidad (la información se puede entrar manualmente o cargar los libros de cálculos de *Microsoft Excel*) para el período que se desea analizar, y posteriormente se selecciona la opción "Predecir", la RNA utiliza los datos introducidos, ejecuta una función matemática que trata de minimizar los errores, mediante un proceso de cálculo numérico iterativo, constituyendo este proceder una de las ventajas de la utilización de RNA ya que garantiza el menor error e incluye opciones de eliminar variables que distorsionan la predicción, y devuelve un valor de salida en correspondencia

con las entradas, midiendo y que constituye el estándar y la predicción para el indicador que se está.

Además, SAEIE brinda a los usuarios la posibilidad de crear los indicadores y las razones de manera dinámica, haciéndolo adaptable a los cambios que frecuentemente ocurren en la gestión económica.

En esta fase radica la novedad de esta investigación, ya que mediante el empleo de esta herramienta informática es posible obtener datos de comportamientos futuros, permitiendo hacer análisis predictivos a diferencia de los análisis económicos financieros tradicionales, que se realizan luego de haber ocurridos los sucesos económicos.

Una vez estandarizados los indicadores de gestión empresarial, es necesario entonces compararlos con los valores reales y (o) planificados de la entidad, de modo que se pueda convertir la información obtenida en conocimiento.

Paso 1. Estandarización del sistema de indicadores: económicos y financieros.

Se identifican los indicadores de mayor repercusión en la evaluación de la gestión de la entidad, siendo posible establecer patrones de comportamiento en el tiempo de este sistema de indicadores. Esto se logrará con el empleo de la herramienta informática SAEIE, que permitirá la realización de pronósticos a partir del empleo de métodos de inteligencia artificial: RNA.

El procedimiento se realizará a partir de los datos económicos, financieros, otros de la empresa del período que se determine, determinándose este como conjunto de entrenamiento, a través del cual la herramienta será capaz de aprender; y dejando los datos del año siguiente del último escogido para conjunto de prueba, mediante el cual se podrá comprobar los resultados arrojados por la herramienta eran acertados o no.

Para cada conjunto de entrenamiento se seleccionaran tantas neuronas de entrada como la cantidad de instancias del indicador a analizar (comportamiento anual o mensual) y una neurona en la capa de salida, que es la que distinguirá el estado financiero la empresa. Después comenzará la fase de aprendizaje, en la que la red neuronal se ajustara a una función matemática que tratara de minimizar los errores, mediante un proceso de cálculo numérico iterativo, constituyendo este proceder una de las ventajas de la utilización de RNA ya que garantizará el estándar con menor error e incluye opciones de eliminar variables que distorsionan la predicción.

El estándar se obtendrá en base al conjunto de datos que no se usaran en el entrenamiento, con el fin de poder utilizarlos para comparar los resultados arrojados por el software.

Es válido aclarar que mientras mayor es el conjunto de datos históricos que se le introducen a la herramienta, mejor es el resultado del pronóstico (estándar) devuelto por la misma. Esto se debe principalmente a el tipo de aprendizaje empleado por SAEIE, que aprendizaje supervisado, y que se basa en aprender en base a prueba y error, del conjunto de datos que se le introducen.

Paso 2. Estandarización de los indicadores integrales de eficiencia de la gestión.

En este paso se estandarizan los indicadores integrales de eficiencia económica, financiera.

- ❖ Aplicación de la RNA en la estandarización del sistema de indicadores seleccionados y de los indicadores integrales de eficiencia de la gestión

Para la estandarización del sistema de indicadores y de los indicadores integrales de gestión nos auxiliamos en una RNA que prepara el software Weka, sobre la cual se aplicaron un grupo de algoritmos de aprendizaje automático (Tabla) Weka requiere para su utilización de archivos con extensión *.arff* para el juego de datos, los cuales fueron elaborados teniendo en cuenta los datos ofrecidos por el cliente.

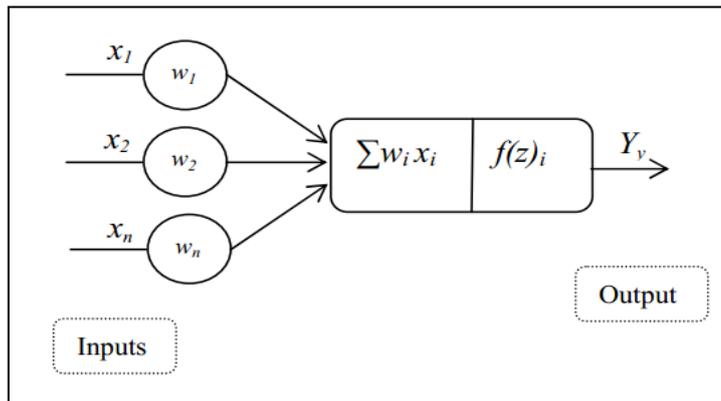
Tabla 2.8. Algoritmos de Weka

Algoritmo
lbk
Kstar
CVParameter
MultiScheme
Regresion By Discretization
Conjuntive Rules
DecisionTable
Vote

Fuente: Tomado de tesis maestría (Pérez, L 2014).

La RNA es un elemento que posee un estado interno (nivel de recibe señales que le permiten cambiar de estado. Es decir, posee una

de activación que de acuerdo a la información recibida determinará si la



neurona cambia o no de estado. Es una colección de neuronas interconectadas, agrupadas en capas, donde la red recibe valores de entrada (x_1, x_2, \dots, x_i) a través de sus neuronas, representadas en la Figura por círculos. Las entradas (*inputs*) son multiplicados por las respectivas ponderaciones (w) las cuales a su vez expresan la importancia relativa de cada *input* en la determinación de la salida (*output*), esta información es evaluada por una función de activación $f(z)_i$ la cual determinará el resultado final (*output*) y_v (Lippman, 1987).

Figura 2.2. Esquema de una RNA

Fuente: (Lippman, 1987).

En un sentido estrictamente lineal, el resultado y para el momento t podría presentarse de la siguiente manera:

$$y_t = w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_n x_n = \sum_{i=1}^n w_i x_i .$$

El aprendizaje de la RNA está basado en ajustes graduales que se producen en w , hasta localizar los valores precisos que la capacite para la resolución eficiente de un problema. Puede considerarse que el conocimiento se encuentra representado en la magnitud de w entre neuronas y que la RNA aprende modificando los valores de w .

El objetivo básico del aprendizaje radica en la reducción de la magnitud de los errores (e) entre un objetivo (*target*) y la salida (*output*), lo cual implica que la red es próxima a la salida deseada. En términos de un problema de minimización se tiene:

$$Min_w E$$

Donde w es el conjunto de parámetros de la red y E una función de error que evalúa la diferencia entre las salidas de la red y las salidas deseadas. La función está definida como:

$$E = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N e(n)$$

Donde N es el número de patrones y $e(n)$ el error cometido por la red para el patrón n , dado por:

$$e(n) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n_c} (s_i(n) - y_i(n))^2$$

Donde $Y(n) = (y_1(n), \dots, y_{n_c}(n))$ y $S(n) = (s_1(n), \dots, s_{n_c}(n))$ son los vectores de salidas de la red y salidas deseadas para el patrón n respectivamente.

Normalmente la etapa de aprendizaje implica la introducción paulatina de todos los ejemplos siguiendo un determinado esquema, una vez concluido se comprueba si ha cumplido cierto criterio de convergencia. No obstante, es posible asumir que el aprendizaje ha terminado cuando w permanece estable $\frac{dw_i}{dt} = 0$.

El procedimiento se aplica para una base de datos en un período dado, de los cuales se extrajeron los indicadores (etapa III.1 y etapa III.2) que forman la base de patrones de aprendizaje. Para cada conjunto de entrenamiento se seleccionarán tantas neuronas de entrada como la cantidad de instancias del indicador a analizar (comportamiento mensual, trimestral y anual) y una neurona en la capa de salida, que es la que distingue el estado deseado de la empresa. Después se comienza la fase de aprendizaje, en la que la red neuronal se ajusta una función matemática que trata de minimizar los errores, mediante un proceso de cálculo numérico iterativo, constituyendo este proceder una de las ventajas de la utilización de RNA ya que garantiza el menor error e incluye opciones de eliminar variables que distorsionan la predicción. Posteriormente se hace un test con datos que no se utilizaron para entrenar, del cual deriva la puntuación obtenida. El estándar se determina en base al conjunto de datos que no se usaron en el entrenamiento, con el fin de poder utilizarlos para comparar los resultados arrojados por el software.

El software utilizado en la investigación SAEIE (Software para el análisis de indicadores económicos a partir de Redes Neuronales Artificiales) con registro

0737-03-2017, en el mismo el proceso descrito es transparente para el usuario quien solo deberá seleccionar el indicador y el período a analizar para lograr fijar la red neuronal estándar –predictiva. Los resultados se pueden mostrar a través de valores y gráficamente para aportar una mejor comprensión.

Método de razones financieras:

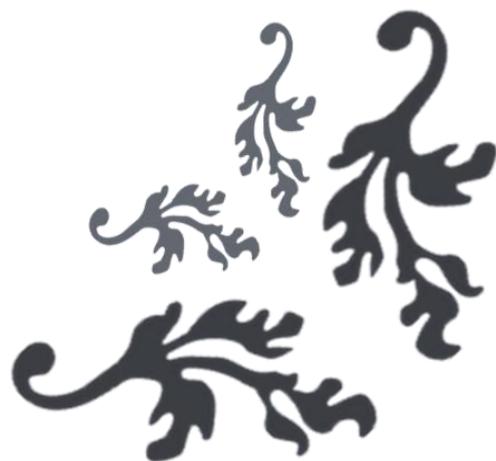
Razones financieras básicas:

Las razones financieras pueden dividirse en cuatro grupos básicos: razones de liquidez y actividad, razones de endeudamiento, razones de rentabilidad y razones de cobertura o reserva. Los primeros dos grupos de indicadores dependen en muy alto grado de los datos que se toman del estado de situación, en tanto los otros dos grupos dependen en gran parte de los datos que aparecen en el estado de rendimiento financiero.

Entre el grupo de razones de liquidez se tiene la liquidez general, así como el capital de trabajo, entre las razones de actividad se encuentran la rotación de activo fijo, rotación de cuentas por cobrar y la rotación del capital de trabajo, y ciclos de cobro, también se analiza la solvencia así como en el grupo del endeudamiento, se calculan la razón de endeudamiento, la autonomía, y en las razones de rentabilidad la rentabilidad financiera.



Capítulo ㊦㊦㊦



Capítulo 3: Resultados de la aplicación parcial del procedimiento para la estandarización del sistema de indicadores económicos-financieros en la BCOA NO.47 de la empresa Constructora Hicacos

En el presente capítulo se emplea el procedimiento para la estandarización de los indicadores económicos- financieros. Teniendo como propósito la aplicación parcial del mismo para la BCOA NO.47 que implica las fases 1, 2 y 4 de dicho procedimiento ya que con estas fases aplicadas se cumplen los objetivos que persigue este trabajo de diploma y con una aplicación total presenta un mayor grado científico.

Fase I. Caracterización e identificación del sistema de indicadores en la entidad objeto de estudio.

En esta fase se pretende caracterizar la entidad, el universo de indicadores y la selección de experto con la aplicación del método de experticidad; conformando las tres etapas, la última consta de dos pasos. Además, se utiliza otros métodos como la revisión documental, entrevistas para el levantamiento de la información.

Etapa I.1 Caracterización de la empresa Constructora Hicacos-objeto de estudio de la investigación-.

Historia de la Empresa:

En el año 1985 se crea la Filial Corporación UNECA S.A para la construcción de obras para el turismo en la península de Varadero. Cuatro años después, es abanderado el Contingente “Héroes de Playa Girón” dentro de esta Filial, quedando integradas por 22 Brigadas Constructoras, con más de 6900 hombres. Ya en 1996 la Corporación UNECA S.A., subordinada directamente al Consejo

de Estado, pasó a ser atendida por el Ministerio de la Construcción, el cual el 9 de abril de 2001 mediante previa autorización del MEP, dicta la Resolución No. 305 la cual aprueba la creación de la Organización Económica Estatal denominada Grupo Empresarial de la Construcción de Varadero (GECV), organización que surge como una entidad sinérgica que agrupa fuerzas constructoras y de servicios de la Filial UNECA Varadero y de la ACONCI # 2 de Cienfuegos, el Contingente Vladimir I. Lenin. El 16 de abril de 2008, mediante la Resolución Ministerial No. 160, la referida entidad cambia su denominación por la de Grupo Empresarial de la Construcción de Obras del

Turismo (GECOT). A tenor de la Resolución Ministerial No. 385 de 2014 dictada por el Ministro de la Construcción con fecha 30 de diciembre del año 2014 se aprueba el traspaso, de la subordinación directa al Ministerio de la Construcción, de la Organización Superior de Dirección denominada Grupo Empresarial de la Construcción de Obras del Turismo y sus empresas subordinadas, para la integración al Grupo Empresarial de Construcción y Montaje, CUBACONS, atendido por el Ministerio de la Construcción.

El contingente V. I. Lenin, se incorporó en octubre de 1992 a la ejecución de obras turísticas en Varadero, como tarea orientada por el Comandante en Jefe, al paralizarse la ejecución de la Central Electronuclear de Juraguá en Cienfuegos, obra donde laboraban los constructores entonces pertenecientes a la ECOI No. 6 de esa provincia. En su primera etapa en el Polo de Varadero llegaron a superar los 2 800 constructores.

Ambos Contingentes, los Héroes de Playa Girón y el V. I. Lenin, se unen en misión similar con objetivos comunes que facilitaron todo el desarrollo empresarial para acometer las infraestructuras hoteleras y extra hoteleras.

Ya en 1996 la Corporación UNECA S.A., subordinada directamente a I Consejo de Estado, pasó a ser atendida por el Ministerio de la Construcción, asumiendo en este período diferentes estructuras organizativas hasta que el 9 de Abril de 2001 mediante previa autorización del MEP, el MICONS dicta la Resolución No. 305 la cual aprueba la creación de la Organización Económica Estatal denominada Grupo Empresarial de la Construcción de Varadero (GECV), organización que surge como una entidad sinérgica que agrupa fuerzas constructoras y de servicios de la Filial UNECA Varadero, el Contingente Vladimir I. Lenin y otras fuerzas constructoras que se sumaron al loable empeño. El mando único estructurado permitió agrupar y desarrollar procesos similares en objetivo común; se optimizaron esfuerzos y recursos.

El 16 de abril de 2008, mediante la Resolución Ministerial No. 160, la referida entidad, GECV, cambia su denominación por la de Grupo Empresarial de la Construcción de Obras del Turismo (GECOT), como resultado del perfeccionamiento del aparato estatal cubano, este caso el MICONS, la cual se mantuvo hasta noviembre 2016.

Como parte de la implementación de un nuevo Modelo Económico Social en el país se aprueba el proceso de perfeccionamiento funcional, estructural y

composicional para el Ministerio de la Construcción, siendo emitida por el MEP la Resolución 117 de septiembre de 2016 mediante la cual se aprueba la fusión de las Entidades que conformaban el Grupo Empresarial de la Construcción de Obras el Turismo en la otrora Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 36, actual Empresa de Construcción y Montaje de Obras del Turismo de Varadero; así como el traspaso de esta entidad, para la integración a la Organización Superior de Dirección Empresarial denominada Grupo Empresarial de Construcción y Montaje, GECONS, atendida por el Ministro de la Construcción..

Misión

“Brindar servicios de construcción, montaje y conservación para obras destinadas al turismo, siendo una empresa competente e innovadora, posicionada como líder en el sector constructivo del país por su alta calidad distintiva, satisfaciendo las expectativas de los clientes; además, respaldada por la profesionalidad, experiencia, motivación y sentido de pertenencia del Capital Humano que forja un futuro sostenible”

Visión

“Somos una entidad que establece un modelo de liderazgo competitivo ante el mercado nacional, con clientes fidelizados y expectativas satisfechas, en un entorno laboral con alta estabilidad del componente humano motivado y comprometido. La empresa es competente, con servicios y tecnologías sustentables que propicia alianzas estratégicas fuertes y con presencia internacional”.

Objeto Social: Brindar servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras, edificaciones e instalaciones; de demolición, desmontaje, remodelación, restauración, reconstrucción y rehabilitación de edificaciones, instalaciones y otros objetivos existentes y de reparación y mantenimiento constructivo”.

Valores

- ❖ Profesionalidad: Desempeño competitivo del Capital Humano en el campo de actuación donde se desempeña.
- ❖ Honestidad: Actuando con rectitud e integridad ante nuestros clientes y competidores.
- ❖ Liderazgo: El coraje para conseguir un futuro mejor.

- ❖ Responsabilidad: Cumpliendo en tiempo y forma todos nuestros compromisos pactados sin importar el entorno.
- ❖ Consagración: Modo de actuación en el cual se manifiesta la fidelidad, actitud y amor en el cumplimiento del deber.

Objetivos estratégicos 2017-2021:

1. Poseer un Plan de Negocios correctamente estructurado que cubra contractualmente la capacidad constructiva de la organización y propicie el desarrollo de la misma.
2. Lograr resultados productivos al precio establecido, cumpliendo el cronograma de ejecución y con la calidad demandada por los clientes.
3. Poseer procesos logísticos que permitan garantizar los niveles de actividad empresariales y propicien la introducción de las tecnologías adecuadas.
4. Contar con un sistema de investigación e innovación que permita la aplicación de la ciencia y la técnica permanentemente en los servicios que brindamos; utilizando la gestión del conocimiento.
5. Lograr efectividad (eficiencia + eficacia) en el cumplimiento de los indicadores económicos y financieros.
6. Implantar un Sistema Integrado de Gestión del Capital Humano que coloque a hombres y mujeres como principal ventaja competitiva por su implicación, motivación, preparación y compromiso con los clientes y su organización.
7. Garantizar que el equipamiento con que se cuenta responda a la capacidad constructiva con adecuado índice de explotación y sin obsolescencia tecnológica.

En la siguiente tabla 3.1 se muestran los principales clientes externos y los principales proveedores de la Empresa Constructora Hicacos.

Tabla 3.1. Principales clientes y proveedores de la empresa Constructora Hicacos

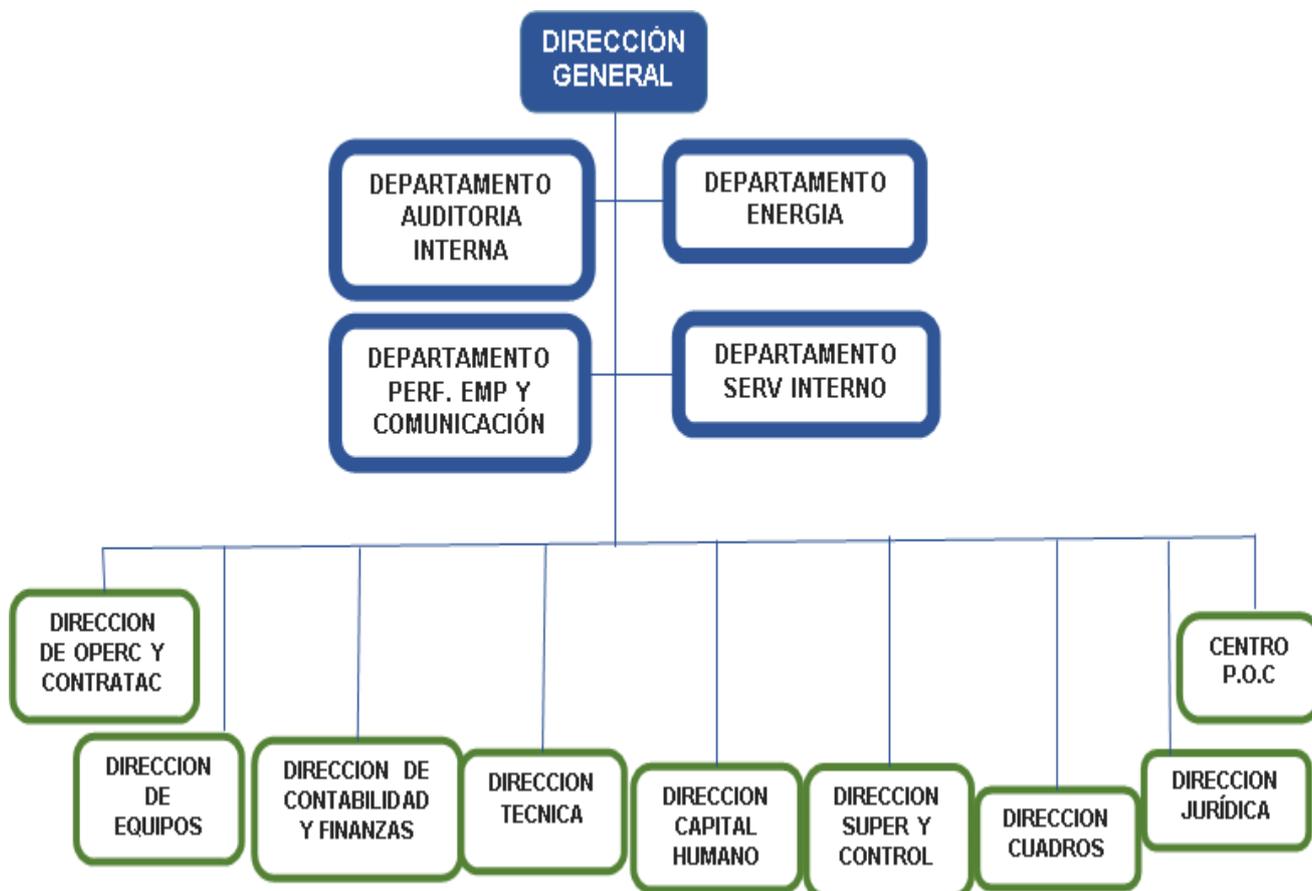
Principales Clientes: Externos	Principales Proveedores:
❖ AEI ARCOS-BBI.	❖ CUBIZA
❖ ESI.	❖ Aguas Varadero
❖ MINTUR.	❖ OBE
❖ ALMEST.	❖ EPSCONS

❖ Entidades Gubernamentales	❖ ENIA
Internos	❖ SOMEC
❖ Trabajadores	❖ EMPAI
	❖ ENET
	❖ ETECSA
	❖ CUPET
	❖ BANDEC
	❖ ESEN
	❖ DIVEP-SIME
	❖ CIMEX
	❖ COPEXTEL
	❖ SASA
	❖ MITRANS

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la empresa.

La empresa Constructora Hicacos presenta una estructura organizacional por departamentos esta responde al objeto social de la misma, quedando de la siguiente manera: que se muestra en la figura 3.1.

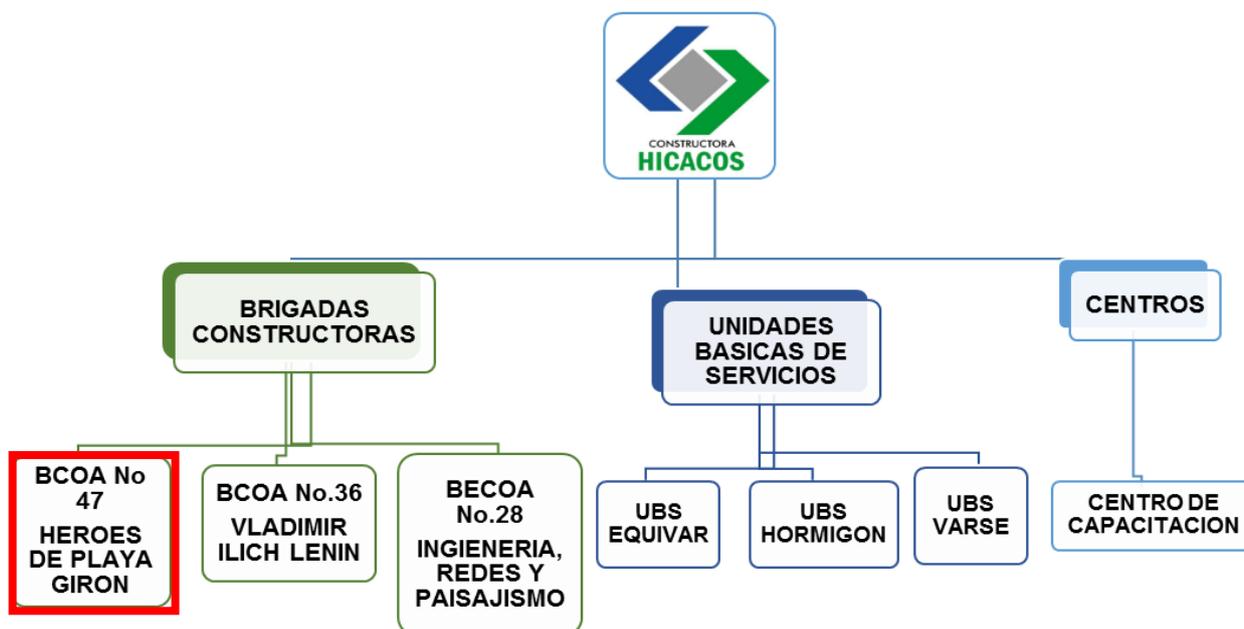
Figura 3.1. La estructura organizativa de la dirección general de la empresa Constructora Hicacos.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información económica de la empresa.

La Empresa de Construcción y Montaje de Obras del Turismo de Varadero Constructora Hicacos está constituida por siete (7) Unidades Empresariales de Base, de ellas tres (3) constructoras, tres (3) de servicios, un (1) Centro de Preparación de Operarios como se muestra en la figura 3.2

Figura3.2. Estructura de la empresa Constructora Hicacos.



Fuente: Elaboración a partir de la información de la empresa.

Etapa I.2. Identificación del universo de indicadores.

El listado inicial de indicadores se elaboró a partir de indicadores de la entidad, donde se seleccionaron los más importantes o los que más peso revertía en los resultados, económica y contable – financiera de la empresa, según el informe de gestión y el criterio de los diferentes grupos de las direcciones, Económica, y Contable - Financiera.

Etapa I. 3. Selección de expertos.

En esta etapa se seleccionaron los expertos para la investigación de acuerdo a la evaluación de los mismos según los resultados obtenidos a través del método de expertos. A continuación se detallan cada paso.

Paso I.3.1: Identificación de los expertos

A partir de la revisión documental y entrevistas en la dirección de Recursos Humanos se realizó una búsqueda de especialistas, considerando años de experiencia y conocimientos sobre la temática objeto de estudio.

Paso I.3.2: Evaluación de los expertos.

Para la evaluación de los expertos se utilizó una encuesta para determinar su confiabilidad, ver anexo 3, la cual fue procesada, donde se aplicó el método estadístico alpha (α) de Cronbach:

En el procesamiento α arrojó un valor de 0.8, quedando demostrado que el instrumento de medición es bueno.

Para la identificación y evaluación de expertos se utilizó el método para su selección, de ahí que se calcula el coeficiente de competencia K_c ; se comenzó con una propuesta inicial de 12 personas, en su mayoría miembros del Consejo de Dirección de la Empresa y con vasta experiencia en las temáticas relacionadas con la economía, las finanzas, indicadores, con el funcionamiento de la organización y actividades fundamentales que se realizan en ella. Serán desechado los expertos de menor coeficiente de competencia ya que se define por α (escala seleccionada por el investigador) * 12 (cantidad de elementos que se quiere evaluar) dando un resultado de 10 expertos seleccionados siendo estos los que mayores K tienen. Se muestran en la tabla 3.2.

Tabla 3.2. Selección de los expertos mediante el coeficiente de competencia.

Posibles expertos	$K_{Ci} = \sum (E_{ij} * P_j)$	SI	NO
E1	0.70	X	
E2	0.93	X	
E3	0.78	X	
E4	0.91	X	
E5	0.54	X	
E6	0.52	X	
E7	0.67	X	
E8	0.71	X	
E9	0.43		X
E10	0.43		X
E11	0.44	X	
E12	0.49	X	

Fuente: elaboración propia.

La tabla anterior muestra que de 12 posibles expertos, 10 son los seleccionados, siendo este el resultado, fueron desechados 2 ya que su coeficiente de competencia eran los más bajos.

Fase II. Discriminación del sistema de indicadores

En esta fase se determinó el sistema de indicadores de acuerdo al criterio de los expertos seleccionados en la investigación, considerando en cada etapa la información a procesar.

Etapas II.1. Discriminación de Indicadores.

Para la discriminación de los indicadores económicos y financieros, se presenta a los expertos un cuestionario que aparece en el anexo 5; con el universo de indicadores propuestos (anexo 4) para su selección, para el procesamiento de los resultados se utiliza el método de consenso Delphi.

Como resultado de la aplicación del método de consenso, de un total de 54 indicadores, se seleccionaron 35 de ellos 15 económicos y 20 financieros, (ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.). El instrumento utilizado para la obtención de los resultados fue la encuesta aplicada a los expertos. Luego de efectuados los cálculos, se aceptan todos los indicadores con valores de $C_c \geq 85\%$. En total se desecharon 19 indicadores, a través de los votos en desacuerdo de los expertos, debido a que los especialistas concordaron con que estos no eran necesarios incluirlos en el sistema de indicadores económicos-financieros para la entidad.

Etapas II.2. Ponderación de indicadores

A partir de los 35 indicadores resultantes, los expertos le dan un orden de prioridad a los mismos, de forma consecutiva y ascendente mediante un cuestionario que se muestra en el anexo 7, dándole un orden del 1 (más importante) al 35 (menos importante). Mediante el número de importancia que los expertos le atribuyeron a cada indicador según sus criterios, se utilizó el Coeficiente de Concordancia de Kendall para establecer concordancia entre sus criterios (W) y prioridad de importancia de los indicadores.

Los indicadores, según criterios de los expertos, evalúan como más importantes los valores más negativos de Δ . La aplicación del coeficiente de concordancia de Kendall dio como resultado que existe concordancia entre el criterio de los expertos, dado que $W=0.693$

A partir de la ponderación dada por los expertos la cual se muestra en el anexo 8, los indicadores que resultaron menos importantes fueron: producción mercantil, producción de bienes y servicios, promedio de trabajadores (calculado), fondo de salario total, salario medio, salario medio/productividad, liquidez

disponible o razón de tesorería, rentabilidad de la inversión, rotación de inventarios para insumo, rotación de activos fijos, rotación de cuentas por cobrar, rotación de la inversión estatal.

Una vez declarado el sistema de indicadores, se calculan los indicadores del sistema para los últimos 5 años analizados: 2012,2013,2014, 2015 y 2016, según la base informativa de la empresa y los Estados de Situación y Estados de Rendimiento Financiero, los resultados de los indicadores económicos y financieros se muestran en la tabla 3.3 y 3.4 respectivamente

Tabla3.3. Resultados de los indicadores económicos de los años 2012 al 2016.

	Indicadores Económicos	2012	2013	2014	2015	2016
1	Ventas Netas	20,181,485.00	16,442,366.53	18,012,945.99	19,991,509.75	20,031,766.27
2	Total de Ingresos	20,298,097.00	17,030,918.50	18,037,961.90	20,005,790.60	24,434,085.50
3	Utilidad o (Pérdida)	792,019	2,746,828.12	1,714,897.99	727,164.50	1,336,248.59
4	Total de gastos por cuentas	19,506,078.00	14,284,090.40	16,323,063.90	19,278,626.00	21,097,836.90
5	Total de Gastos(por elementos)	19,331,396	11,698,675.23	14,544,899.46	16,287,892.20	19,963,406.95
6	Valor Agregado	15,834.30	12,939.30	11,413.90	14,896.00	13,047.10
7	Productividad	967	954	920	848	919
8	Coef. Salario Valor Agregado	0.657	0.624	0.68	0.6732	0.6502
9	Relación Gastos/ Ingresos	0,961	0.84	0,905	0.96	0.98

Fuente: elaboración propia mediante la información económica de la empresa

Tabla 3.4. Resultados de los indicadores Financieros de los años 2012 al 2016.

	Indicadores Financieros	2012	2013	2014	2015	2016
1	Capital de Trabajo	2647322.0	3618885.00	2351331.00	459552.00	7886759.00
2	Solvencia	2.35	4.64	3.15	2.06	1.85
3	Liquidez General	2.26	3.52	2.26	1.17	1.29
4	Liquidez inmediata	2.09	2.97	1.68	0.88	1.02
5	Margen de utilidad o Rentabilidad sobre ventas	0.04	0.16	0.10	0.04	0.02
6	Rentabilidad Financiera	0.27	0.93	0.57	0.24	0.04
7	Ciclo de Cobros	26.00	30.94	32.08	33.38	34.77
8	Ciclo de Pagos	28.00	33.42	15.00	32.93	34.10
9	Ciclo de inventario para insumos	298.00	276.02	127.89	379.53	415.11
10	Rotación de activos totales	3.00	2.57	2.96	3.34	1.24
11	Rotación de las Cuentas por Pagar	12.00	10.77	24.00	10.93	5.14
12	Rotación del Capital de Trabajo	15.25	9.40	7.16	16.63	11.76
13	Endeudamiento	0.42	0.22	0.32	0.49	0.54
14	Autonomía	0.45	0.4	0.5	0.51	0.41

Fuente: elaboración propia a partir de la información financiera de la empresa.

Fase IV. Estandarización del sistema de indicadores económicos-financieros seleccionados.

Una vez identificados los indicadores de mayor repercusión en la evaluación de la gestión de la entidad, es posible establecer patrones de comportamiento en el tiempo de este sistema de indicadores.

Lo anterior se traduce en la determinación de estándares, lo cual en esta investigación se logró con el empleo de la herramienta informática SAEIE, que permite la realización de pronósticos a partir del empleo de métodos de inteligencia artificial: RNA.

Para la aplicación del software se realizó el procedimiento a partir de los datos económicos y financieros de la empresa del período del 2012-2016,

determinándose este como conjunto de entrenamiento, a través del cual la herramienta fue capaz de aprender; y dejando los datos del año 2017 para conjunto de prueba, mediante los cuales se pudo comprobar que los resultados arrojados por la herramienta eran acertados.

Para cada conjunto de entrenamiento se seleccionaron tantas neuronas de entrada como la cantidad de instancias del indicador a analizar (comportamiento anual) y una neurona en la capa de salida, que es la que distinguió el estado financiero la empresa. Después comenzó la fase de aprendizaje, en la que la red neuronal se ajusta una función matemática que trata de minimizar los errores, mediante un proceso de cálculo numérico iterativo, constituyendo este proceder una de las ventajas de la utilización de RNA ya que garantiza el estándar con menor error e incluye opciones de eliminar variables que distorsionan la predicción.

El estándar se obtuvo en base al conjunto de datos que no se usaron en el entrenamiento, con el fin de poder utilizarlos para comparar los resultados arrojados por el software. La tabla 3.5 y la tabla 3.6 muestra los resultados de la herramienta SAEIE en el pronóstico del año 2017 y su comparación con el real del propio año 2017 del sistema de indicadores económicos, financieros de la entidad.

Es válido aclarar que mientras mayor es el conjunto de datos históricos que se le introducen a la herramienta, mejor es el resultado del pronóstico (estándar) devuelto por la misma. Esto se debe principalmente a el tipo de aprendizaje empleado por SAEIE, que aprendizaje supervisado, y que se basa en aprender en base a prueba y error, del conjunto de datos que se le introducen.

Tabla 3.5 Resultado de la estandarización de los indicadores económicos y financieros y el plan de los indicadores del año 2017.

No	Indicadores Económicos	Estándar	Real 2017
1	Ventas Netas(P)	20,487,754.48	20,546,754.21
2	Total de Ingresos (P)	26,154,265.62	26,437,579.12
3	Utilidad o (Pérdida) (P)	1,122,001.58	1,242,679.67
4	Total de Gastos por Cuentas	23,005,623.15	23,988,776.71
5	Total de Gastos(por elementos)(P)	23,005,623.15	20,678,769.79
6	Valor Agregado(MP)	13,562.00	14,661.54
7	Productividad Mensual (PS)	912.00	925.00
8	Coef. <u>Salario</u> Valor Agregado(PS)	0.67	0.68
9	Relación Gastos/ Ingresos (PS)	80.96	0.98

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del software SAEIE y base informativa de la empresa.

Tabla 3.6. Resultado de la estandarización de los indicadores financieros y el plan de los indicadores del año 2017.

NO	Indicadores Financieros	Estándar	Real 2017
10	Capital de Trabajo	3,514,652.00	4,112,657.00
11	Solvencia	1.92	1.90
12	Liquidez General	1.03	1.26
13	Liquidez inmediata	1.02	1.03
14	Margen de utilidad o Rentabilidad/ Ventas	0.05	0,04
15	Rentabilidad Financiera	0.40	0,47
16	Ciclo de Cobros	32.00	33.00
17	Ciclo de Pagos	35.00	34.00
18	Ciclo de inventario para insumos	377.00	400.00
19	Rotación de activos totales	2.92	1.99
20	Rotación de las Cuentas por Pagar	7.33	6.20
21	Rotación del Capital de Trabajo	13.02	12.89
22	Endeudamiento	0.52	0.55
23	Autonomía	0.41	0.41

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del software SAEIE y base informativa de la empresa.

La siguiente tabla 3.7 y 3.8 muestran la desviación para cada uno de los indicadores económicos financieros y la variación en por ciento, hallado entre el pronóstico obtenido mediante el software SAEIE y el real del 2017.

Tabla 3.7. Desviación y variación en por ciento del real con respecto al pronóstico para los indicadores económicos.

NO	Indicadores Económicos	Real 2017	Estándar	Variación (pesos)	%
1	Ventas Netas	20,546,754.21	20,487,754.48	58,999.73	0.29
2	Total de Ingresos	26,437,579.12	26,154,265.62	283,313.50	1.08
3	Utilidad o (Pérdida)	1,242,679.67	1,122,001.58	120,678.09	10.76
4	Total de gastos por cuentas	23,988,776.71	23,005,623.15	983,153.56	4.27
5	Total de Gastos(por elementos)	20,678,769.79	23,005,623.15	- 2,326,853.36	-10.11
6	Valor Agregado	14,661.54	13,562.00	1,099.54	8.11
7	Productividad	925.00	912.00	13.00	1.43
8	Coef. Salario /Valor Agregado	0.68	0.67	0.02	2.55
9	Relación Gastos/ Ingresos	0.98	0.96	0.02	2.08

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en los indicadores económicos lo pronosticado para el 2017 y el real del mismo año tiene un comportamiento similar. El indicador económico que menos se acercó a lo pronosticado fue el Total de Gastos (por elementos) con una variación en pesos de - 2, 326,853.36 representando un 10.11%, el que más se acercó al pronóstico fue el de Ventas Netas con una variación en pesos de 58,999.73 que representa un 0.29% significando un gran acercamiento a lo pronosticado y el que más dista del pronóstico fue la Utilidad o Perdida que varió en 120,678.09 de pesos, lo que representa que lo real superó lo pronosticado en un 10.76% ,siendo esto muy favorable para la entidad.

.Tabla 3.8. Desviación y variación en por ciento del real con respecto al pronóstico para los indicadores financieros.

NO	Indicadores Financieros	Real 2017	Estándar	Variación	%
10	Capital de Trabajo	4,112,657.00	3,514,652.00	598,005.00	17.01
11	Solvencia	1.90	1.92	-0.02	-1.04
12	Liquidez General	1.26	1.03	0.23	22.33
13	Liquidez inmediata	1.03	1.02	0.01	0.98
14	Margen de utilidad o Rentabilidad sobre ventas	0.04	0.05	-0.01	-16.67
15	Rentabilidad Financiera	0.47	0.40	0.07	17.50
16	Ciclo de Cobros	32.00	33.00	1.00	3.13
17	Ciclo de Pagos	34.00	35.00	-1.00	-2.86
18	Ciclo de inventario para insumos	400.00	377.00	23.00	6.10
19	Rotación de Activos Totales	1.99	2.92	-0.93	-31.85
20	Rotación de las Cuentas por Pagar	6.20	7.33	-1.13	-15.42
21	Rotación del Capital de Trabajo	12.89	13.02	-0.13	-1.00
22	Endeudamiento	0.55	0.52	0.03	5.77
23	Autonomía	0.41	0.41	-	0.00

Fuente: elaboración propia.

En el caso de los indicadores financieros se observa como lo pronosticado para el 2017 y el real del mismo año son bastante similares donde el que menos se acercó al pronóstico fue la Rotación de Activos Totales con una variación de -0.93 representando un 31.85 % por debajo de lo pronosticado pero analizando el histórico se puede decir que va en aumento por lo que es favorable y si se compara con el pronóstico es desfavorable ya que se le introduce ruido con el comportamiento del 2016 el cual descendió en gran medida, el indicador que más se acercó a lo pronosticado fue la Autonomía en un 100%, lo cual es favorable ya que siempre estuvo en el rango establecido de 0.4 y 0.6. Por último el que más dista de lo pronosticado fue la Liquidez General con una variación de 0.23 o lo que es lo mismo el real se fue un 22.33% por encima del pronóstico, pero aun así es favorable para la entidad ya que logró alcanzar el rango establecido.

Como se aprecia, los estándares (pronósticos) obtenidos en comparación con los datos reales de la entidad son bastante acertados, esto estuvo dado de que no ocurrieron factores extraordinarios que cambiaron la estructura funcional de la entidad en los años escogidos para introducirlos en el software.

Además dentro de las ventajas de las redes neuronales artificiales está que las mismas no ejecuta instrucciones sino que responde en paralelo a las entradas que presentan, realizando ajustes durante la fase de aprendizaje de las conexiones sinápticas entre neuronas. Estas redes son entrenadas para realizar determinadas tareas, al contrario de los sistemas convencionales que son programados para realizar las tareas. Por todo lo cual permite capturar y modelar patrones de comportamiento, por su principal ventaja: la habilidad de aprender, identificar dependencias y patrones con base en la información existente, de manera que el conocimiento adquirido pueda ser generalizado a muestras no observadas. Además por el hecho que selecciona la mejor red a partir de todo el procesamiento, ésta red predictiva es significativa pues representa el parámetro de comparación para la mejora, a partir del cual se puede inferir el análisis de resultados, de ahí que pueda representar un estándar o norma a seguir. Este concepto se toma con el objetivo de estandarizar indicadores cuantitativos como el sistema de indicadores económico-financieros.



Conclusiones

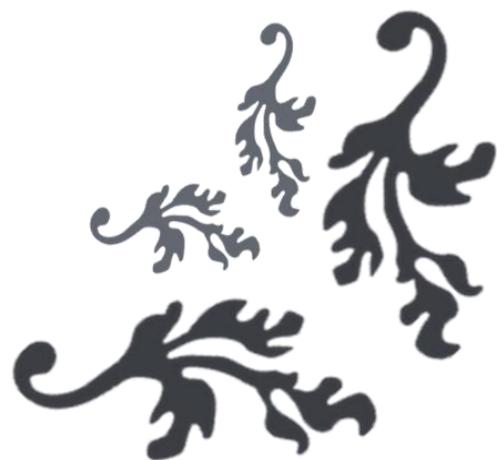


Una vez presentado los resultados de la presente investigación se llegan a las conclusiones siguientes:

1. El estudio teórico acerca de la estandarización de indicadores de gestión empresarial permitió relacionar las diferentes temáticas dentro de las cuales se encuentran la gestión empresarial, los indicadores y la estandarización de lo cual se puede acotar que se considera que es la gestión empresarial la técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos, siendo los indicadores económico-financieros parte del resultado y al ser comparada con algún nivel de referencia o estándar de comportamiento contribuya elevar la eficiencia y eficacia.
2. El procedimiento que se aplica cuenta de 4 fases, 7 etapas y 4 pasos los cuales se relacionan con un conjunto de métodos para la obtención de los resultados brindando un sólido carácter científico. La discriminación y ponderación de los indicadores mediante el método de consenso Delphi y el método de concordancia Kendall permitió seleccionar los indicadores económicos y financieros más importantes para el sistema de gestión de la entidad y resultados esperados aplicando la herramienta informática SAEIE.
3. La estandarización de indicadores económicos y financieros con el empleo de la herramienta informática SAEIE permitió la determinación de estándares y la realización de predicción de comportamientos a partir del empleo de métodos de inteligencia artificial.
4. Los pronósticos son derivados de la simulación y no de la subjetividad de los investigadores, lo cual provee de solidez y rigor en la toma de decisiones, abriendo un mayor espectro para su uso a partir de sus propiedades estadísticas.
5. Los resultados obtenidos de la aplicación del procedimiento constituyen una herramienta gerencial y analítica clave para la actividad empresarial, ya que determina las condiciones económico-financieras (operativas, la gestión de los recursos disponibles) y contribuye a predecir el futuro de la empresa.



Recomendaciones



Desde el punto de vista del alcance del presente trabajo y teniendo en cuenta el momento de desarrollo del mismo, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Lograr que la empresa Constructora Hicacos generalice los resultados obtenidos de esta investigación a otras entidades de la Unión Constructora del MICONS.
 2. Capacitar a los trabajadores de la empresa Constructora Hicacos sobre el procedimiento desarrollado en la investigación y sus herramientas.
 3. Poner en marcha el sistema utilizado para estandarizar en la empresa Constructora Hicacos y posteriormente extenderlo a otras entidades.
 4. Actualizar las series que sirven como base a los pronósticos, incorporando valores reales de las variables empleadas, para renovar los estándares.
2. Comparar los resultados del pronóstico con el plan sirviendo como guía para una mejor planificación en años posteriores.



Bibliografía



Bibliografía

1. **Alarcón A. y Ulloa E.** El análisis de los estados financieros: papel en la toma de decisiones gerenciales [En línea] // Observatorio de la Economía Latinoamericana. - 2012. - 20 de mayo de 2018. - <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/>.
2. **Aguilar, B. (2009).** "El Índice Integral de Salud de Ecosistemas (IISE): un indicador multicriterio de sustentabilidad netamente latinoamericano". Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, vol. 13, [fecha de consulta: marzo del 2018]. Disponible en: <http://www.redibec.org/IVO/rev13_05.pdf.
3. **Ballester, A.** Sistema de información para la toma de decisiones comerciales. (2012). Disponible en <http://www.gestiopolis.com/sistema-de-informacion-para-la-toma-de-decisiones-comerciales/>. Consultado el 15 de febrero del 2018
4. **Barros, Oscar.** Reingeniería de procesos de negocios, Editorial Dolmen, Chile, 1994. Disponible en: <http://blog.obarros.cl/>.
5. **Bauer** Concepto de indicador [En línea]. - 1966. - 24 de enero de 2018. - <http://www.deconceptos.com/contacto/>.
6. **Beltran J.M (1999)** Indicadores de gestión. Guía práctica para estructura acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad. Segunda Edición, 3R Editors.
7. **Beltrán J.** La gestión. ¿Qué nivel de gestión maneja usted y cuál es su desempeño? [Libro]. - 1999.
8. **Bodie, Ziv y Robert C. Merton.** Finanzas, Pearson Educación, 2003. Disponible en <http://pine.hbs.edu/external/facpersonalshow.do?email=rmerton>.
9. **Brealey R. y C. Myers S.** Fundamentos de Financiación Empresarial [Libro]. - [s.l.] : McGraw-Hill, 1993. - Cuarta.
10. **cnpml org** Centro Nacional de Producción más limpia [En línea]. - 2007. - <http://www.cnpml.org/>.
11. **Cuétara L.** Modelo de Gestión de Empresas de Transporte Turístico [Informe] : Tesis en opción al Grado Doctor en Ciencias Económicas / .Universidad de Matanzas. - 2000.

12. **Davenport, Thomas.** Process Innovation, Harvard Business school Press, USA, 1993
13. **Delgado Landa, A. (2009).** La resolución de problemas empresariales visto desde la Investigación de Operaciones, memorias del VIII Evento Científico Metodológico de Matemática y Computación COMAT`2009. CIUM 2009.
14. **Delgado Landa, (2010).** La aplicación de la Matemática en la Microeconomía. En el XII Evento Internacional MATECOMPUT 2010 con ISBN: 978-959-18-0596-6 edición especial de la Revista Atenas.
15. **Delgado A.** Herramientas de la Investigación de Operaciones para abordar problemas de decisión en el proceso quirúrgico del Hospital Julio M. Aristegui Villamil [Informe] : Tesis presentada en opción al título de Máster en Administración de Empresas. - 2013.
16. **Demestre, Ángela; Castells, C; y Colectivo de autores (2005).** Análisis e interpretación de los estados financieros. Preparación Gerencial. Segundo Programa de Preparación Económica para Cuadro por integrantes del Comité Académico Nacional. Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS), ISBN 959-7185-05-9.
17. **Demestre, Ángela; Castells, C.; González, A. (2002)** Técnicas para analizar estados financieros. Colección temas financieros. Grupo editorial – Publicentro.
18. **Demestre, Ángela; Castells, C. González, A. (2005).** Centro de Estudios Contables Financieros y Seguros (CECOFIS).
19. **Demestre A** Cultura financiera: una necesidad empresarial. [Libro]. - [s.l.] : Publicentro, 2003. - Primera.
20. **Demestre A.** Análisis a través de razones financieras [Libro]. - La Habana : Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS), 2005.
21. **Eurostat.** Metodología para la estandarización de conceptos, Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización, Bogotá, Colombia, 2009
22. **Fantova, Fernando.** Manual para la gestión de la investigación social. Políticas, organizaciones y sistemas para la acción. Madrid, editorial CCS, 2005.

23. **Fayol, Henri** (1916). Administración industrial y General.
24. **Fernández A.** Las nuevas tecnologías: una herramienta de gestión financiera. [Publicación periódica] // Actualidad financiera. - 2001. - 6. - págs. 35-52.
25. **Fred Weston, J. y Eugene F. B. (1994).** Fundamentos de administración financiera. Décima edición, Mc Graw Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
26. **Fred Weston, J. y Thomas E. C. (1995).** Finanzas en administración. Novena edición, Vols. I y II, Mc Graw Hill Interamericana de México, S.A. de C. V.
27. **Frías Jiménez, Roberto y Gonzáles Arias, Mahé. (2006).** Portal de Cuarto Año de la Carrera.
28. **González, G (2018)** Procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores e indicadores integrales de gestión en la empresa de construcción civil y mantenimiento vial de Matanzas
29. **Granda, E. 2008.** Determinación de un sistema de indicadores financieros y sus estándares para el Grupo Hotelero Gran Caribe. Tesis en opción al título académico de máster en Gestión Turística. Universidad de Matanzas.
30. **Imanol Pradales (2011)** Manual de conceptos básicos de gestión económico-financieras para personas emprendedoras.
31. **Kaplan, Robert & David Norton**” Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral: para implantar y gestionar su estrategia”, Ediciones GESTION 2000. Barcelona, 2001. Disponible en: <http://www.monografias.com>
32. **Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.** 2017. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba.
33. **Magáz (1999).** Concepto de proceso. Disponible en: <http://www.deconceptos.com/contacto/>
34. **Mondragón 2001.** Concepto de indicador. Disponible en: <http://www.deconceptos.com/contacto/> **GONZÁLEZ, G (2018)** Procedimiento para la estandarización de un sistema de indicadores e indicadores integrales de gestión en la empresa de construcción civil y mantenimiento vial de Matanzas.

35. **Negrín Sosa E.** (2003). El mejoramiento de la Administración de Operaciones en empresas de servicios hoteleros. Matanzas, Cuba. 100h. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echevarría.
36. **Nogueira Rivera D.** (2002). Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el Control de Gestión en las empresas cubanas. Matanzas, Cuba. 100h. Tesis presentada para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”
37. **Osorio, G.** Análisis e interpretación de los estados financieros 2004. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajosG/esfi.shtml/>
38. **Pérez Martínez.** (2015). Software para la predicción de comportamientos de indicadores económicos utilizando redes neuronales artificiales.
39. **Sampieri, R, H** (2006). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición.
40. **Selva, A.** (2008). Procedimiento para la planeación y el control de la inversión corriente. Contabilidad y finanzas. Matanzas, Universidad Camilo Cienfuegos.



Anexos



Anexo 1 Principales definiciones y enfoque funcionales de la gestión empresarial.

Autor/año	Definiciones/funciones
Fayol, H. (1961)	Previsión, organización, comando, coordinación y control.
Burbidge, J. (1979)	Planificación, supervisión, control.
Sisk, H. y Sverdlik, M. (1982)	“Es la coordinación de todos los recursos a través de planeamiento, organización, dirección y control a fin de lograr los objetivos establecidos.”
Dessler, G. (1986)	“Sistema que implica como criterio la eficiencia económica, aquí la eficiencia se maximiza especializando las tareas y agrupándolas en departamentos, fijando la responsabilidad de acuerdo con principios tales como el alcance del control o delegación.
Terry, G. R. y Rue, L. W. (1987) ¹	Planeamiento, organización, dotación de personal, motivación, control.
Palom Izquierdo & Tort Raventos (1991)	Planificar, Organizar, Ejecutar, Controlar
Monks (1994), Moreira (1996), De Miguel Fernández (1991)	Planear, Organizar, Dirigir (Moreira la denomina Liderazgo), Controlar
Stoner, J. (1995)	Proceso de planear, organizar, liderar y controlar el trabajo de los miembros de la organización y de utilizar todos los recursos disponibles de la empresa para alcanzar objetivos organizacionales establecidos.

Anexo 1 Principales definiciones y enfoque funcionales de la gestión empresarial (continuación)

Díez de Castro & Redondo López (1996).	Prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar
Celso Contador (1997)	Planear, Organizar, Designar, Dirigir, Controlar
Ivancevich, J. M. <i>et al</i> (1997)	Planificar, organizar, liderar, controlar.
Companys Pascual (1989), López Viñegla A. (1998)	Planificar, organizar, controlar.
Blázquez, M. (2000)	Planificar, ejecutar, controlar.
Barajas, J. (2005)	“Establecer y conservar un medio ambiente en el cual las personas, trabajando en grupo, sean guiadas de manera efectiva y eficiente a la obtención de metas colectivas.”
Koontz, H. y Weihrich, H. (2007)	“Diseñar y mantener un medio ambiente en el cual grupos de personas que trabajan mancomunadamente puedan lograr fines y objetivos seleccionados.”

Anexo 1 Principales definiciones y enfoque funcionales de la gestión empresarial (continuación)

Autor/año	Definiciones/funciones
Terry, G. R. (2010)	“Es un proceso distintivo que consiste en planear, organizar, ejecutar y controlar, desempeñado para determinar y lograr los objetivos manifestados, mediante el uso de seres humanos y otros recursos.”
Rivero, A. y Campos, L. (2010).	“Las actividades, tareas y acciones expresadas o consolidadas en programas, proyectos u operaciones, a cargo de una organización o agrupación sectorial de éstas, dirigidas al logro de una meta u objetivo cuantificable; acción y efecto de administrar los recursos humanos, tecnológicos y financieros de una organización, con la finalidad de cumplir sus objetivos y metas”.
González, O. y De la Vega, JL. (2010)	<p>La gestión se asume como la "disposición y organización de los recursos de un individuo o grupo para obtener los resultados esperados". Pudiera generalizarse como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un fin determinado.</p> <p>Los sistemas de gestión han tenido que irse modificando para dar respuesta a la extraordinaria complejidad de los sistemas organizativos que se han ido adoptando, así como a la forma en que el comportamiento del entorno ha ido modificando la manera en que incide sobre las organizaciones.</p>

Fuente: elaborado a partir de: Nogueira. D. *et al* (2004); Haridat. N. *et al* (2007); Colectivo de autores (2009a); Espinosa. D *et al* (2012); y la revisión bibliográfica

Anexo 2: Definiciones dadas por diferentes autores sobre el término Indicador.

Autor	Definiciones
La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)	Parámetro o el valor resultante de un conjunto de parámetros, que ofrece información sobre un fenómeno, con un significado más amplio que el directamente asociado a la configuración del parámetro, cuantifican y simplifican información sobre aspectos complejos que a menudo se derivan de investigaciones técnicas, son dependientes de un propósito, y están abiertos a interpretación.
Bauer (1966)	Serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilite estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto.
Beltrán (1999),	Es la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto a los objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

Anexo 2 Definiciones dadas por diferentes autores sobre el término Indicador. (Continuación).

Mondragón Pérez (2001)	Herramienta para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos
------------------------	--

Fuente: elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica

Anexo 3: Cuestionario para la selección de los expertos.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo determinar su competencia como especialista en la temática objeto de estudio referido a la evaluación de los resultados económicos y financieros, de la empresa Constructora HICACOS, a partir de la valoración de un conjunto de características definidas y un segundo momento valorar las vías o fuentes que le permiten obtener tal preparación profesional. Para ello debe marcar con una (X) en el caso que satisfaga algunas de las características propuestas y el nivel de incidencias de las fuentes.

Relación de características	Si	No
Conocimiento de la actividad y su gestión económica, financiera, operativa y los recursos humanos.		
Competencia como especialista en el análisis e interpretación de Estados Financieros.		
Disposición de cooperar en la evaluación de la gestión económica – financiera y operativa de la entidad.		
Creatividad para solucionar los problemas operativos en la gestión económica-financiera-operativa y de los recursos humanos que tienen impacto en los resultados de la entidad.		
Profesionalidad y habilidad para desempeñar sus funciones en correspondencia con una gestión eficiente en la actividad.		
Capacidad de análisis y evaluación de los resultados económicos, financieros y operativos de la actividad.		
Experiencia en la actividad de análisis e interpretación de los Estados financieros.		
Intuición para dar respuesta a eventualidades en la gestión económica-financiera-operativa en la actividad.		
Actualización e información acerca del análisis e interpretación de los resultados económicos y financieros en la actividad.		
Participación en grupos de trabajos que estudian gestión económica, financiera y operativa.		

Vías o fuentes para la preparación profesional	Nivel de incidencia de las fuentes		
	Alto	Normal	Bajo
Estudios teóricos y prácticos realizados sobre la gestión económica –financiera y operativa.			
Experiencia obtenida en su vida profesional en el análisis de los resultados de la gestión económica en la actividad.			

Anexo 3: Cuestionario para la selección de los expertos. (Continuación)

Conocimientos de trabajos investigativos nacionales e internacionales sobre la gestión económica, financiera y operativa.			
Participación en eventos nacionales e internacionales sobre gestión económica y financiera.			
Consultas bibliográficas, de publicaciones en revistas u otros documentos sobre la gestión empresarial de su actividad.			
Actualización en cursos de post-grado, diplomado, maestría o doctorado sobre el análisis de los resultados económicos y financieros en empresas.			

Fuente: elaboración propia

**Anexo 4: Universo de indicadores Económicos-Financieros de la entidad
objeto de estudio**

#	Indicadores Económicos	#	Indicadores Financieros
1	Producción Mercantil	29	Capital de Trabajo
2	Ventas Netas	30	Solvencia
3	Ingresos Financieros	31	Liquidez General
4	Total de Ingresos	32	Liquidez Inmediata o Prueba de Ácido
5	Costo de Ventas	33	Liquidez Disponible o Razón de Tesorería
6	Gastos Grales. y de Admón.	34	Margen de Utilidad o Rentabilidad s/ Ventas
7	Gastos Financieros	35	Rentabilidad Financiera
8	Financiamiento entregado a la OSDE	36	Rentabilidad de la Inversión
9	Gastos por Faltantes y Pérdidas	37	Ciclo de Cobros
10	Impuestos Tasas y Contribuciones	38	Ciclo de Pagos
11	Otros Gastos	39	Ciclo de Inventarios para Insumos
12	Total Gastos (Por Cuentas)	40	Ciclo de Inventarios de Producción en Proceso
13	Utilidad o (Pérdida)	41	Ciclo de Inventarios de Producción Terminada
14	Producción de Bienes y Servicios	42	Ciclo de Inventarios de Mercancías para la Venta
15	Promedio de Trabajadores (Calculo VAB)	43	Rotación de Inventarios para Insumo
16	Fondo de Salario Total	44	Rotación de Inventarios de Producción en Proceso
17	Otros Gastos de fuerza de Trabajo	45	Rotación de Inventarios de Producción Terminada
18	Gasto Material	46	Rotación de Inventarios de Mercancías para la Venta
19	Gasto de Amortización	47	Rotación de Activos Fijos
20	Otros Gastos Monetarios	48	Rotación de Activos Totales
21	De ello Servicios Comprados	49	Rotación de Cuentas por Cobrar
22	Total de Gastos(por elementos)	50	Rotación de Cuentas por Pagar
23	Valor Agregado	51	Rotación del Capital de Trabajo
24	PRODUCTIVIDAD MENSUAL	52	Rotación de la Inversión Estatal
25	SALARIO MEDIO MENSUAL	53	Endeudamiento
26	COEF. SALARIO VALOR AGREGADO	54	Autonomía
27	RELACIÓN GASTOS/ INGRESOS		
28	SALARIO MEDIO /PRODUCTIVIDAD		

Anexo 5: Cuestionario para aplicar el método del Coeficiente de Consenso para determinar el Sistema de Indicadores Financieros y no Financieros de la entidad.

Los Indicadores Financieros y no Financieros que aparecen en el cuestionario a expertos, se toman como ya se menciona en la etapa anterior. Las características de esta entidad dentro del sector al que pertenece, así como la incorporación de indicadores que se utilizan en otra organización de este mismo sector, sirve como un método de comparación en la selección de las variables a evaluar.

A continuación se muestra el diseño realizado para el cuestionario a evaluar por los expertos, donde aparece el modelo determinado en la evaluación del Sistema de Indicadores de Gestión Empresarial en la BCOA 47 de la empresa Constructora Hicacos.

Cuestionario para expertos:

En la empresa Constructora Hicacos perteneciente al Ministerio del Transporte, se está desarrollando una investigación con el fin de conocer los Indicadores Económicos- Financieros, que se llevan a cabo en la empresa. Esta contribuirá a la realización de una nueva propuesta de indicadores, así como la magnitud apropiada que deben tener los mismos de acuerdo a los resultados obtenidos para una mejor Gestión Empresarial.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo: determinar cuáles son los indicadores económicos-financieros, operativos y de recursos humanos que usted considere que deben ser incluidos en el Sistema de Indicadores de Gestión Empresarial. Para ello marque con una (X) en **SI** o **No** según su opinión.

Sí: significativo

No: no significativo

Anexo 5 Cuestionario para aplicar el método del Coeficiente de Consenso para determinar el Sistema de Indicadores Financieros y no Financieros de la entidad. (Continuación)

#	Indicadores Económicos	Si	No
1	Producción Mercantil		
2	Ventas Netas		
3	Ingresos Financieros		
4	Total de Ingresos		
5	Costo de Ventas		
6	Gastos Grales. y de Admón.		
7	Gastos Financieros		
8	Financiamiento entregado a la OSDE		
9	Gastos por Faltantes y Pérdidas		
10	Impuestos Tasas y Contribuciones		
11	Otros Gastos		
12	Total Gastos (Por Cuentas)		
13	Utilidad o (Pérdida)		
14	Producción de Bienes y Servicios		
15	Promedio de Trabajadores (Calculo VAB)		
16	Fondo de Salario Total		
17	Otros Gastos de fuerza de Trabajo		
18	Gasto Material		
19	Gasto de Amortización		
20	Otros Gastos Monetarios		
21	De ello Servicios Comprados		
22	Total de Gastos(por elementos)		
23	Valor Agregado		
24	PRODUCTIVIDAD MENSUAL		
25	SALARIO MEDIO MENSUAL		
26	COEF. SALARIO VALOR AGREGADO		
27	RELACIÓN GASTOS/ INGRESOS		
28	SALARIO MEDIO /PRODUCTIVIDAD		
	Indicadores Financieros		
29	Capital de Trabajo		
30	Solvencia		
31	Liquidez General		
32	Liquidez Inmediata o Prueba de Ácido		
33	Liquidez Disponible o Razón de Tesorería		
34	Margen de Utilidad o Rentabilidad s/ Ventas		
35	Rentabilidad Financiera		
36	Rentabilidad de la Inversión		
37	Ciclo de Cobros		
38	Ciclo de Pagos		

Anexo 5 Cuestionario para aplicar el método del Coeficiente de Consenso para determinar el Sistema de Indicadores Financieros y no Financieros de la entidad. (Continuación)

39	Ciclo de Inventarios para Insumos		
40	Ciclo de Inventarios de Producción en Proceso		
41	Ciclo de Inventarios de Producción Terminada		
42	Ciclo de Inventarios de Mercancías para la Venta		
43	Rotación de Inventarios para Insumo		
44	Rotación de Inventarios de Producción en Proceso		
45	Rotación de Inventarios de Producción Terminada		
46	Rotación de Inventarios de Mercancías para la Venta		
47	Rotación de Activos Fijos		
48	Rotación de Activos Totales		
49	Rotación de Cuentas por Cobrar		
50	Rotación de Cuentas por Pagar		
51	Rotación del Capital de Trabajo		
52	Rotación de la Inversión Estatal		
53	Endeudamiento		
54	Autonomía		

Anexo6: Resultados de la aplicación del método de consenso Delphi.

#	INDICADORES	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Valores negativos	Valores Totales	CC
1	Producción Mercantil	si	Si	si	si	si	si	si	no	si	si	1	10	0.90
2	Ventas Netas	si	Si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
3	Total de ingresos	si	Si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
4	Ingresos Financieros	si	Si	no	no	no	no	Si	si	no	no	6	10	0.40
5	Costo de Ventas	si	si	no	no	no	no	no	no	no	no	8	10	0.20
6	Gastos Grales. y de Admón.	no	no	no	no	si	si	no	no	no	no	8	10	0.20
7	Gastos Financieros	si	no	no	no	no	no	no	no	no	no	9	10	0.10
8	Financiamiento entregado a la OSDE	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	10	10	0.00
9	Gastos por Faltantes y Pérdidas	si	si	no	no	no	no	no	no	no	no	8	10	0.20
10	Impuestos Tasas y Contribuciones	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	10	10	0.00
11	Otros Gastos	no	no	no	no	no	si	si	no	no	no	8	10	0.20
12	Total Gastos (Por Cuentas)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	1	10	0.90
13	Utilidad o (Pérdida)	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	1	10	0.90
14	Producción de Bienes y Servicios	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	1	10	0.90
15	Promedio de Trabajadores (Calculo VAB)	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
16	Fondo de Salario Total	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
17	Otros Gastos de fuerza de Trabajo	no	si	no	no	no	no	no	no	no	no	9	10	0.10
18	Gasto Material	si	no	no	no	no	no	no	si	si	si	6	10	0.40
19	Gasto de Amortización	no	si	no	no	no	no	no	si	no	no	8	10	0.20
20	Otros Gastos Monetarios	no	no	no	no	no	no	no	si	no	no	10	10	0.00
21	De ello Servicios Comprados	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	10	10	0.00
22	Total de Gastos(por elementos)	si	si	si	si	si	si	Si	si	si	si	0	10	1.00
23	Valor Agregado	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
24	PRODUCTIVIDAD MENSUAL	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	9	10	0.10
25	SALARIO MEDIO MENSUAL	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
26	COEF. SALARIO VALOR AGREGADO	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
27	RELACIÓN GASTOS/ INGRESOS	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	1	10	0.90
28	SALARIO MEDIO /PRODUCTIVIDAD	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00
29	Capital de Trabajo	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	0	10	1.00

**Anexo 6: Resultados de la aplicación del método de consenso
Delphi(Continuación).**

30	Solvencia	si	0	10	1.00									
31	Liquidez General	no	Si	1	10	0.90								
32	Liquidez Inmediata o Prueba de Ácido	si	0	10	1.00									
33	Liquidez Disponible o Razón de Tesorería	si	0	10	1.00									
34	Margen de Utilidad o Rentabilidad s/ Ventas	si	0	10	1.00									
35	Rentabilidad Financiera	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	si	1	10	0.90
36	Rentabilidad de la Inversión	no	Si	1	10	0.90								
37	Ciclo de Cobros	si	0	10	1.00									
38	Ciclo de Pagos	si	0	10	1.00									
39	Ciclo de Inventarios para Insumos	no	Si	1	10	0.90								
40	Ciclo de Inventarios de Producción en Proceso	no	si	no	si	9	10	0.10						
41	Ciclo de Inventarios de Producción Terminada	no	si	no	no	9	10	0.10						
42	Ciclo de Inventarios de Mercancías para la Venta	no	10	10	0.00									
43	Rotación de Inventarios para Insumo	no	Si	1	10	0.90								
44	Rotación de Inventarios de Producción en Proceso	no	no	no	si	no	no	no	si	no	si	7	10	0.30
45	Rotación de Inventarios de Producción Terminada	no	si	no	no	9	10	0.10						
46	Rotación de Inventarios de Mercancías para la Venta	no	0	10	1.00									
47	Rotación de Activos Fijos	si	Si	si	si	si	si	no	Si	si	si	1	10	0.90
48	Rotación de Activos Totales	si	0	10	1.00									
49	Rotación de Cuentas por Cobrar	si	0	10	1.00									
50	Rotación de Cuentas por Pagar	si	0	10	1.00									
51	Rotación del Capital de Trabajo	si	0	10	1.00									
52	Rotación de la Inversión Estatal	si	no	si	0	10	1.00							
53	Endeudamiento	si	0	10	1.00									
54	Autonomía	si	0	10	1.00									

Anexo 7: Cuestionario para la discriminación de los indicadores con el método de concordancia Kendall.

No	INDICADORES ECONOMICOS	
1	Producción Mercantil	
2	Ventas Netas	
3	Total de Ingresos	
4	Utilidad o Perdida	
5	Total Gastos (Por Cuentas)	
6	Producción de Bienes y Servicios	
7	Promedio de Trabajadores (Calculo VAB)	
8	Fondo de Salario Total	
9	Total de Gastos(por elementos)	
10	Valor Agregado	
11	Productividad Mensual	
12	Salario Medio Mensual	
13	Coef. Salario Valor Agregado	
14	Relación Gastos/ Ingresos	
15	Salario Medio/Productividad	
16	Capital de Trabajo	
17	Solvencia	
18	Liquidez General	
19	Liquidez Inmediata o Prueba Ácido	
20	Liquidez Disponible o Razón de Tesorería	
21	Margen de Utilidad o Rentabilidad s/ Ventas	
22	Rentabilidad Financiera	
23	Rentabilidad de la Inversión	
24	Ciclo de Cobros	
25	Ciclo de Pago	
26	Ciclo de Inventarios para Insumos	
27	Rotación de Inventarios para Insumo	
28	Rotación de Activos Fijos	
29	Rotación de Activos Totales	
30	Rotación de Cuentas por Cobrar	
31	Rotación de Cuentas por Pagar	
32	Rotación del Capital de Trabajo	
33	Rotación de la Inversión Estatal	

Anexo 7: Cuestionario para la discriminación de los indicadores con el método de concordancia Kendall. (Continuación).

34	Endeudamiento	
35	Autonomía	

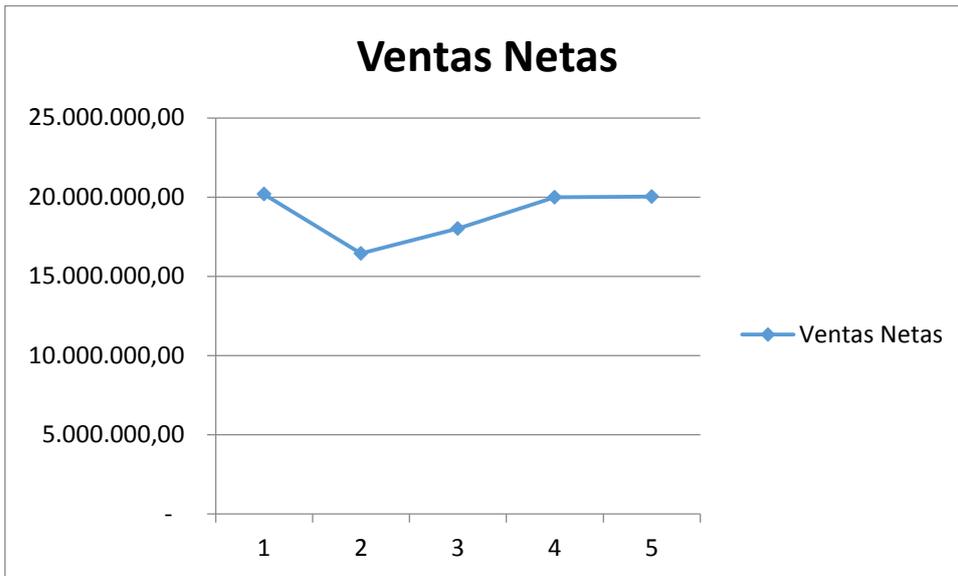
Anexo 8: Resultados de la aplicación de la ponderación de Indicadores mediante el método de concordancia Kendall.

		Expertos										Cálculo			
		P. E1	P. E2	P. E3	P. E4	P. E5	P. E6	P. E7	P. E8	P. E9	P. E10	$\sum_{i=1}^m A_i$	T	Δ	Δ^2
1	Produccion Mercantil	18	32	35	30	20	25	28	35	10	17	250		76.00	5776.00
2	Ventas Netas	1	4	2	7	3	10	6	11	27	2	73		-101.00	10201.00
3	Total de Ingresos	2	3	1	10	2	9	1	13	5	3	2		-172.00	29584.00
4	Utilidad o (Pérdida)	3	1	4	8	5	11	16	1	7	6	62		-112.00	12544.00
5	Total de Gastos por Cuentas	21	5	20	9	24	12	15	34	11	18	21		-153.00	23409.00
6	Producción de Bienes y Servicios	25	31	34	35	26	27	29	33	18	30	288		114.00	12996.00
7	Promedio de Trabajadores (Calculo VAB)	27	24	33	25	30	33	30	23	17	34	276		102.00	10404.00
8	Fondo de Salario Total	33	27	32	26	35	24	31	22	16	32	278		104.00	10816.00
9	Total de Gastos (por elementos)	22	9	15	21	23	7	19	12	6	16	150		-24.00	576.00
10	Valor Agregado	23	8	17	20	18	26	18	24	4	15	173		-1.00	1.00
11	PRODUCTIVIDAD MENSUAL	20	7	16	19	22	8	17	10	3	14	136		-38.00	1444.00
12	SALARIO MEDIO MENSUAL	32	26	28	31	27	30	34	29	21	33	291		117.00	13689.00
13	COEF. SALARIO VALOR AGREGADO	19	17	18	12	21	1	20	8	14	35	165		-9.00	81.00
14	RELACIÓN GASTOS/ INGRESOS	24	22	19	11	1	2	21	6	15	29	150		-24.00	576.00
15	SALARIO MEDIO /PRODUCTIVIDAD	29	35	27	24	28	34	32	30	34	31	304		130.00	16900.00
16	Capital de Trabajo	4	2	3	1	6	15	14	18	8	7	78		-96.00	9216.00
17	Solvencia	6	16	10	3	7	4	12	19	13	8	98		-76.00	5776.00
18	Liquidez General	5	15	12	2	8	3	4	20	24	9	102		-72.00	5184.00
19	Liquidez Inmediata o Prueba de Ácido	7	14	11	4	9	16	13	21	25	22	142		-32.00	1024.00
20	Liquidez Disponible o Razón de Tesorería	31	23	26	29	32	35	33	27	35	24	295		121.00	14641.00
21	Margen de Utilidad o Rentabilidad s/ Vent	12	21	8	6	11	14	3	9	33	5	122		-52.00	2704.00
22	Rentabilidad Financiera	11	20	9	5	10	17	5	7	28	4	116		-58.00	3364.00
23	Rentabilidad de la Inversión	26	33	29	32	31	18	35	26	12	23	265		91.00	8281.00
24	Ciclo de Cobros	9	13	5	18	12	29	10	15	32	1	144		-30.00	900.00
25	Ciclo de Pagos	8	11	7	17	4	6	2	14	22	10	101		-73.00	5329.00
26	Ciclo de Inventarios para Insumos	10	28	6	16	13	32	11	16	23	12	167		-7.00	49.00
27	Rotación de Inventarios para Insumo	30	34	24	27	29	31	12	25	30	28	270		96.00	9216.00
28	Rotación de Activos Fijos	28	30	25	34	34	23	26	32	29	19	280		106.00	11236.00
29	Rotación de Activos Totales	15	12	31	13	14	19	9	17	26	11	167		-7.00	49.00
30	Rotación de Cuentas por Cobrar	34	29	21	33	25	28	7	31	19	26	253		79.00	6241.00
31	Rotación de Cuentas por Pagar	14	18	22	15	16	13	23	3	20	13	157		-17.00	289.00
32	Rotación del Capital de Trabajo	13	19	23	14	15	20	22	2	9	21	158		-16.00	256.00
33	Rotación de la Inversión Estatal	35	25	30	28	33	22	24	28	31	27	283		109.00	11881.00
34	Endeudamiento	16	6	14	23	17	21	8	5	1	20	131		-43.00	1849.00
35	Autonomía	17	10	13	22	19	5	25	4	2	25	142		-32.00	1024.00
												6090	174		247506

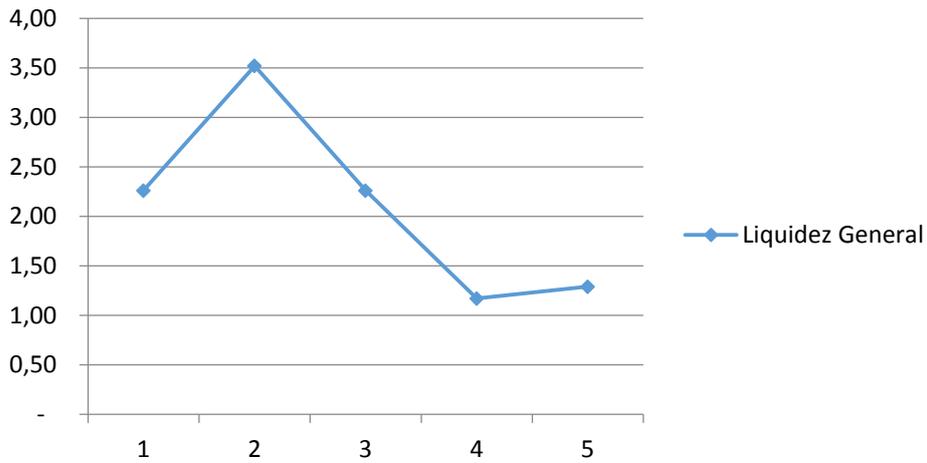
Anexo: 9 Formulario de los indicadores seccionados.

Indicadores Económicos	Formula	Rango
Ventas Netas	Indicador absoluto	
Total de Ingresos	Indicador absoluto	
Costo de Venta	Indicador absoluto	
Utilidad o (Pérdida)	Ingreso-Gasto	
Fondo de Salario Total	Indicador absoluto	
Total de Gastos(por elementos)	Indicador absoluto	
Valor Agregado	PByS-Gasto Material-servic Comprados	
PRODUCTIVIDAD MENSUAL	VA/Prome de Trabajadores *1000/12	
COEF. SALARIO VALOR AGREGADO	Fondo de Salario total/VA	
RELACIÓN GASTOS/INGRESOS	Total de gasto/Total de ingreso	
Indicadores financieros		
Capital de Trabajo	AC-PC	no debe ser excesivo
Solvencia	AT/PT	mayores que 2
Liquidez General	AC/PC	entre 1 y 2
Liquidez Inmediata	AC-I/PC	0.7 aproximada
Margen de Utilidad	Utilidad/Ventas	Mejor mientras mayor sea
Rentabilidad Financiera	Utilidad /Inversión Estatal	Mejor mientras mayor sea
Ciclo de Cobros	promedio de C*C/Ventas diarias	inferior al de pagos; Optimo 30 días
Ciclo de Pago	Promedio de C*P/compras Diarias	Optimo 30 días
Rotación de Activos totales	Ventas /Promedio de Activos Totales	mas alta, mejor
Rotación de Cuentas por Pagar	Compras/Promedio de Cuentas por Pagar	Mejor mientras más rote
Rotación del Capital de Trabajo	Ventas/Promedio de Capital de Trabajo	Mejor mientras mas rote
Endeudamiento	PT/AT	40%-60%
Autonomía	Inversión Estatal/Activo Total	hasta 0,4

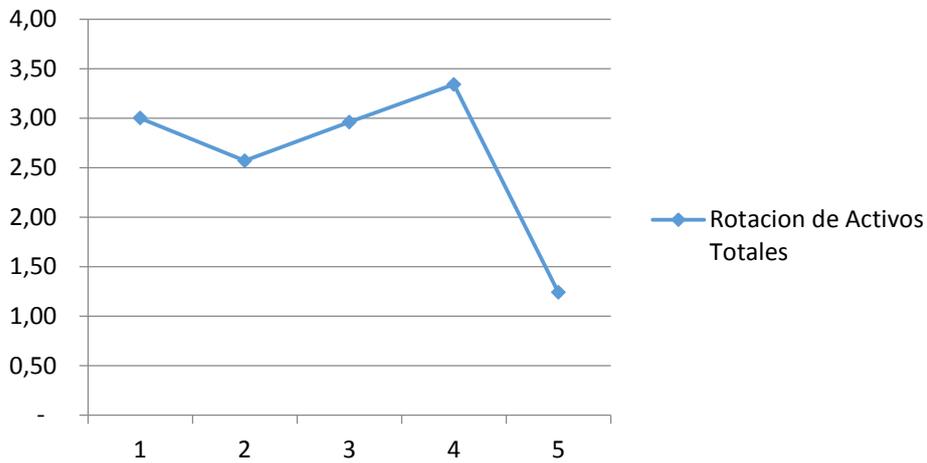
Anexo10: Representación gráfica de la historia de indicadores analizados.



Liquidez General



Rotacion de Activos Totales



Autonomia

