



UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILISTOGA. 1948

Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo
Especialidad Ingeniería Industrial



UNIVERSIDAD CENTRAL
"MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILISTOGA

Trabajo de Diploma

Título: Procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara.

Autora: Danay Fanjul Soto.

Tutor: MsC. Tania Pérez Contino.

Curso 2009-2010.

Año 52 de la Revolución.

Resumen

La presente tesis resume los resultados de una investigación que abordó como problema científico, el referido a la necesidad de desarrollar una alternativa que permita monitorear adecuadamente las herramientas de gestión, específicamente la diseñada en la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara (EIPH) y otras empresas de proyectos para medir capital intelectual, con vista a que puedan adaptarse a los cambios que ocurren en el entorno y de esta manera garantizar su aprendizaje y mejora continua.

En su contenido, la investigación muestra el marco teórico-referencial, abordando temas referidos al control de gestión y al Cuadro de Mando Integral como herramientas fundamentales a desarrollar en la investigación. Como solución al problema científico planteado, se expone el desarrollo de un procedimiento, que permite controlar la medición de capital intelectual en empresas de proyectos, lo cual constituye el principal aporte de la investigación. Finalmente, se muestra la viabilidad de la solución desarrollada mediante su aplicación en la EIPH lo cual permitió demostrar la hipótesis de investigación planteada.

Summary

The present thesis summarizes the results of an investigation that it approached as scientific problem, the one referred to the necessity of developing an alternative that allows to supervise appropriately the administration tools, specifically the one designed in the EIPH and other companies of projects to measure intellectual capital, with view to that you/they can adapt to the changes that happen in the environment and this way to guarantee its learning and continuous improvement.

In their content, the investigation shows the mark theoretical-referential, approaching topics referred to the administration control and the Square of Integral Control as fundamental tools to develop in the investigation. As solution to the outlined scientific problem, the development of a procedure is exposed that allows controlling the mensuration of intellectual capital in companies of projects, that which constitutes the main contribution of the investigation. Finally, the viability of the solution is shown developed by means of its application in the Company of Investigation and Hydraulic Projects (EIPH) that which allowed demonstrating the hypothesis of outlined investigation.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1-Introducción	5
1.2- El control. Definiciones Generales	6
1.3- Evolución del Control de Gestión	9
1.4- Cuadro de Mando Integral. Definiciones generales	13
1.5- Medición del capital Intelectual. Tendencias actuales	20
1.6- Procedimiento para medir el Capital Intelectual en Empresas del Conocimiento dedicadas a la actividad de proyectos	25
1.7- Necesidad y posibilidad de diseño de sistemas de control a la medición del capital intelectual en empresas de proyectos	26
1.8- Conclusiones Parciales	27
CAPÍTULO II: IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA MEDICIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL EN EMPRESAS DE PROYECTOS	28
2.1- Introducción	28
2.2- Procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyectos	28
2.3- Descripción del procedimiento	28
2.4- Despliegue de las herramientas del Cuadro de Mando Integral	34
2.5- Validación del procedimiento	39
2.6- Conclusiones Parciales	45
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA MEDICIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL EN EMPRESAS DE PROYECTOS	46
3.1- Introducción	46
3.2- Aplicación del procedimiento para el control de la medición del capital intelectual en las empresas cubanas de proyectos	46
3.3- Conclusiones Parciales	68
Conclusiones Generales	69
Recomendaciones	70
Bibliografía	71
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Los cambios en los diferentes entornos económicos que han tenido lugar en las últimas décadas han puesto de manifiesto la necesidad de replantearse la gestión de las organizaciones. Uno de los fenómenos que probablemente más ha sorprendido a los estudiosos de las ciencias de la empresa es el cambio de la importancia relativa de los recursos que contribuyen al proceso de creación de valor (Sveiby, 1997).

Aquello que en los llamados años del capitalismo industrial era considerado sustancial por empresarios y ejecutivos, ha pasado a segundo término, y aquello que era considerado como una excentricidad, se ha situado en el centro de su atención (Stewart, 1998).

La actual revolución científico técnica y globalización de las economías que está teniendo lugar en el mundo, conjuntamente con su alta competitividad e incertidumbre, han dado lugar al auge del conocimiento, como un factor emergente decisivo para el éxito, con ventajas competitivas sostenibles en el tiempo para las empresas y que resultan ser las que se basan precisamente en capacidades y en conocimientos, es decir, en los llamados intangibles (Faloh Bejerano, 2001).

En los momentos actuales las empresas con las nuevas tecnologías de la información, con fuerza de trabajo reducida, pero de alto nivel de calificación van desplazando, como tendencia, a las tradicionales grandes industrias pesadas y manufactureras que dependían de bienes agotables como el hierro, el petróleo y otros recursos minerales, además de abundante mano de obra, por lo general poco calificada, por lo que en aras de alcanzar mayor competitividad, productividad y eficiencia, la práctica ha demostrado que se desarrollan herramientas, métodos, que se usan solo en el momento de ser diseñado y luego ante pequeñas variaciones del entorno pierden su factibilidad provocando que los problemas que originaron la necesidad de estos persistan (Marrero Rodríguez, 2001).

Actualmente, una de las claves para lograr el éxito se encuentra en ampliar las perspectivas de la gestión, identificando los nuevos indicadores que respondan a las acciones estratégicas que se ha propuesto la organización a partir de la determinación de indicadores de eficiencia que hacen posible el conocimiento en forma anticipada del cumplimiento de los resultados previstos a alcanzar en la estrategia.

La globalización de los mercados ha requerido que las empresas busquen una nueva forma de ser competitivas para poder sobrevivir, alentando una innovadora perspectiva de gestión que traduzca la estrategia de crecimiento en términos operativos.

Además nuevos programas de cambio de gestión de las empresas en la era de la información, se basan en productos y servicios de alta calidad, empleados expertos y motivados, procesos internos predecibles y sensibles, clientes leales y satisfechos.

Como respuesta a esta situación, las herramientas de gestión surgen para resolver problemas que aparecen en las organizaciones producto de pequeñas o grandes imperfecciones en sus procesos. Muchos de ellos son resueltos de manera inmediata en la medida de cuan científicamente fundamentada deba ser su solución, pero otros se convierten en verdaderos problemas científicos que requieren la elaboración de alternativas en función de su total o parcial erradicación. No obstante, a pesar de ello, se ha comprobado que en la medida que aparecen cambios en el entorno empresarial, económico, social o medioambiental, que rodean a estas entidades, los problemas resurgen y se hace necesario entonces el diseño o rediseño de nuevas alternativas científicas para dar solución a los mismos.

La empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara (EIPH) no está exenta de esta realidad. En ella se aplica desde hace más de tres años un procedimiento para medir capital intelectual, sin embargo, actualmente no es posible aplicarlo en su totalidad, pues los cambio de liderazgo, procesos y fuerza de trabajo que ocurren en la empresa hacen que cambien las condiciones de aplicación y que haya que realizar cambios a la herramienta diseñada.

En función de ello es necesario desarrollar una alternativa que permita monitorear adecuadamente esas herramientas de gestión, específicamente la diseñada en la EIPH y otras empresas de proyectos para medir capital intelectual, con vista a que puedan adaptarse a los cambios que ocurren en el entorno y de esta manera garantizar su aprendizaje y mejora continua, todo lo cual define a la **situación problémica** de la presente investigación, que genera como **problema científico** ¿qué alternativa utilizar para potenciar la mejora continua, el aprendizaje y proactividad de las herramientas diseñadas para medir capital intelectual en empresas de proyectos, específicamente en el EIPH?

Para dar solución al problema científico se plantea como **objetivo general** diseñar un procedimiento de control para la medición del capital intelectual en empresas de proyectos en aras de potenciar su aprendizaje, mejora continua y proactividad.

Este objetivo fue desglosado en los objetivos específicos siguientes:

Objetivos específicos

- ✓ Diseñar el procedimiento que contenga los elementos metodológicos para el control de la medición de capital intelectual en las empresas de proyectos.

- ✓ Aplicar el procedimiento diseñado en la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara.
- ✓ Analizar los resultados obtenidos para verificar el cumplimiento de la hipótesis de investigación.

Para contribuir a la solución del problema científico antes planteado, se formuló la **hipótesis de investigación** siguiente:

Si se diseña un procedimiento para el control de la medición del capital intelectual en el EIPH, se contribuye a garantizar la mejora continua, aprendizaje y proactividad de las herramientas empleadas para este fin.

La investigación que se realiza se clasifica en:

- ✓ Según la finalidad de la investigación: administrativa teórica y aplicada.
- ✓ Según el objetivo gnoseológico de la investigación: administrativa explicativa.
- ✓ Según la orientación temporal del proceso investigativo: administrativa transversal y de pronósticos.
- ✓ Según el control de las variables que intervienen en el proceso: experimental.

La novedad científica principal que aporta la investigación, radica en concebir un procedimiento para el control del modelo para medir capital intelectual en empresas de proyectos, aportando de esta manera una herramienta útil para el control que posibilita adaptar los modelos de gestión de las empresas a los posibles cambios del entorno.

Teniendo en cuenta la repercusión que puede tener para las empresas objeto de estudio y otras empresas, en la presente investigación, se estiman los valores siguientes:

- ✓ **Valor metodológico:** La investigación ofrece un procedimiento que permita controlar la medición del capital intelectual en empresas de proyectos.
- ✓ **Valor práctico:** La aplicación del procedimiento que permita la mejora continua, el aprendizaje y la proactividad de las herramientas utilizadas para medir capital intelectual en empresas de proyectos, garantizando de esta forma que los problemas no se repitan cíclicamente ante variaciones del entorno.

Para la presentación de los resultados se ha estructurado la investigación en tres capítulos:

El primero contempla todos los aspectos teóricos necesarios para el desarrollo de la investigación, un segundo capítulo, donde se explica el diseño y la validación del procedimiento y un tercero, donde se aplica al procedimiento propuesto para el control de la medición del capital intelectual en empresas de proyectos.

Por último el trabajo aporta un grupo de conclusiones y recomendaciones que constituyen una herramienta de incentivo para la aplicación del procedimiento a otras empresas de proyectos.

Capítulo I: Marco Teórico y Referencial de la Investigación

1.1-Introducción

El marco teórico – referencial es la etapa inicial del estudio, constituyendo la base bibliográfica de la investigación. Este se construye a través de la recopilación y consulta de los materiales relacionados con el tema, que favorecen la búsqueda de respuestas a las incógnitas que se derivan del planteamiento del problema de investigación.

A través de la consulta bibliográfica se desea analizar los temas que contribuyan a la realización de la investigación, tales como: conceptos afines al control de gestión, Cuadro de Mando Integral tendencias actuales de su utilización en el entorno empresarial cubano y características de las herramientas para medir capital intelectual, como medio fundamental para dar solución al problema científico planteado.

Hilo Conductor del Marco Teórico

Para la confección del marco teórico se sigue el hilo conductor que se muestra en la figura 1.1.

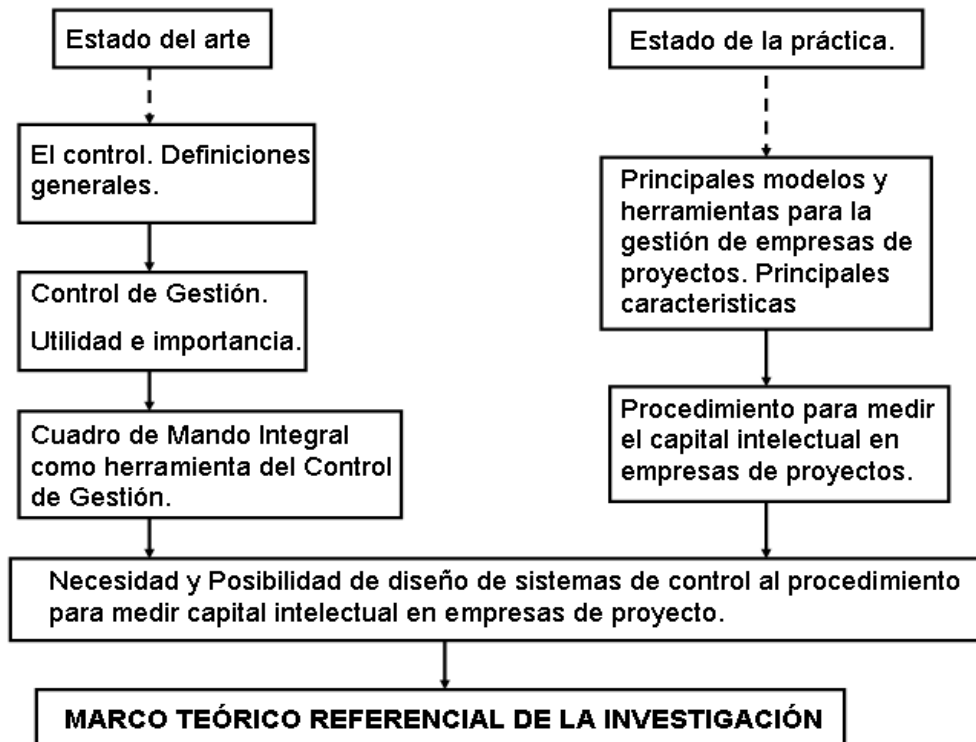


Figura 1.1: Hilo Conductor seguido para la construcción del Marco Teórico de la Investigación. (Fuente: Elaboración propia).

1.2-El control. Definiciones generales

Los orígenes del control como función administrativa están en el surgimiento de la actividad de dirección. La escuela clásica de dirección (Taylor y Fayol) aportó una visión racional y científica para el sistema de dirección y la función directiva, teniendo el control un papel decisivo como garantía de la retroalimentación del comportamiento de todo el sistema y herramientas que posibilita la corrección de las desviaciones con arreglo a un plan anteriormente previsto. Taylor fue uno de los pioneros del control de gestión industrial y su modelo de gestión descansaba sobre cuatro (4) principios, muy bien fundamentados para la época que los vio nacer (estabilidad, información perfecta, la identificación de la eficiencia productiva con la minimización de los costos y la equivalencia del coste global al coste de un factor de producción dominante). Todavía hoy, en muchas organizaciones, las herramientas de control de gestión llevan este sello histórico de principios de siglo (Lorino, 1993).

El control es reconocido como la función integradora de la gestión; sin embargo, en la práctica empresarial es la parte a la cual por lo general, menor atención se le presta por los directivos, siendo la fase, según algunos autores, que muchos olvidan.

El control es un proceso por medio del cual se modifica algún aspecto de un sistema para que se alcance el desempeño deseado en el mismo. La finalidad del proceso de control es hacer que el sistema se encamine completamente hacia sus objetivos. El control no es un fin en sí mismo, es un medio para alcanzar el fin, o sea mejorar la operación del sistema (Betancourt Partido y García Vidal 2009).

El control es una función de administración que se elabora para asegurar que los hechos concuerden con los planes. Para que sea eficaz, se debe enfocar al presente, se debe centrar en la corrección y no en el error, debe, así mismo, ser específico, de tal forma que se concentre en los factores claves que afecten los resultados. Es universal y abarca todas las fases de la empresa.

Puede resumirse que:

- ✓ La eficiencia del control está en asegurar la anticipación de los cambios del entorno y su impacto en la empresa.
- ✓ La mejor forma de control es aquella que promueve el autocontrol de las personas mientras actúan y toman decisiones, pues garantiza la motivación y la identificación con los objetivos de la empresa.
- ✓ Todo control debe ser complementado con un análisis formalizado que brinde la información necesaria para conocer los resultados de la gestión interna.

- ✓ El control debe ser realizado por la alta dirección y por todos y cada uno de los componentes de la organización, aunque a mayor responsabilidad mayor involucramiento debe existir.
- ✓ Ser adaptado a la cultura de la empresa y a las personas.
- ✓ Ser flexible para contribuir a motivar hacia el comportamiento deseado más que a coaccionar hacia el mismo.

1.2.1-Tipos de control

Existe diversidad de criterios para clasificar y enmarcar los tipos de control que pueden ser aplicados en las diferentes situaciones que se presentan en una organización, a continuación se citan a dos autores que exponen criterios diferentes a la hora de clasificarlos.

Terry (1999) en su libro “Principios de administración” expone que existen 3 tipos de control que son: el control preliminar, el concurrente, y el de retroalimentación.

- ✓ **Control preliminar:** Este tipo de control, tiene lugar antes de que principien las operaciones e incluye la creación de políticas, procedimientos y reglas diseñadas para asegurar que las actividades planeadas serán ejecutadas con prioridad. En vez de esperar los resultados y compararlos con los objetivos es posible ejercer una influencia controladora limitando las actividades por adelantado. Son deseables debido a que permite a la administración evitar problemas en vez de corregirlos después, pero desafortunadamente este tipo de control requiere tiempo e información oportuna y precisa que suele ser difícil de desarrollar.
- ✓ **Control Concurrente:** Este tipo de control tiene lugar durante la fase de la acción de ejecutar los planes e incluye la dirección, vigilancia y sincronización de las actividades según ocurran, en otras palabras, pueden ayudar a garantizar que el plan será llevado a cabo en el tiempo específico y bajo las condiciones requeridas. La forma mejor conocida del control concurrente es la supervisión directa. Cuando un administrador supervisa las acciones de un empleado de manera directa, el administrador puede verificar de forma concurrente las actividades del empleado y corregir los problemas que puedan ser presentados.
- ✓ **Control de retroalimentación:** Indica que se han reunido algunos datos, se han analizado y se han regresados los resultados a alguien o a algo en el proceso que se está controlando de manera que puedan hacerse correcciones. El principal inconveniente de este tipo de control es que en el momento en que el administrador tiene la información el daño ya esta hecho, es decir, se lleva a cabo después de la acción.

Según Joan M. Amat (1992) existen tres tipos de Control: Estratégico, de Gestión y Operativo.

- ✓ **Control Estratégico:** Se basa en la planificación estratégica, por consiguiente es a largo plazo y se centra en los aspectos ligados a la adaptación al entorno, comercialización, mercados, recursos productivos, tecnología, recursos financieros, etc.
- ✓ **Control de Gestión:** Se basa en la realización de presupuestos, planificación presupuestaria a corto plazo (menos de un año), intenta asegurar que la empresa, así como cada departamento de forma individual logren sus objetivos.
- ✓ **Control Operativo:** Dirige su acción hacia la planificación operativa, es decir, que asegura que las tareas realizadas en cada puesto de trabajo día a día se realicen correctamente.

De los tres tipos de control expuestos por el autor, se va a hacer referencia al segundo por estar directamente vinculado con el tema a abordar en esta investigación.

1.2.2-Acerca del concepto de control y de control de Gestión

El control de gestión se ha desarrollado en su esencia estratégica y con carácter empresarial, centrando su atención en la realización de estudios financieros. Sin embargo, en la actualidad, el enfoque moderno del control de gestión ha superado estas fronteras, abriéndose paso junto al Cuadro de Mando Integral y la Gestión por Procesos para complementar los indicadores del sistema de control financiero con los indicadores del proceso, de forma tal que la organización logre alcanzar sus objetivos estratégicos, además de un sistema informativo que permita a los directivos tomar decisiones en forma oportuna y eficaz (Nogueira D, Medina, Nogueira C, 2004).

Del control y control de gestión se han escrito muchas definiciones por parte de numerosos autores, algunos de ellos se relacionan a continuación:

- ✓ Asegurarse de que todo lo que ocurre está de acuerdo con las reglas establecidas y las instrucciones dadas. “Se aplica a todo, a las cosas, a las personas, a los actos (...) para que el control sea eficaz, es preciso que se haga en tiempo oportuno y vaya seguido de sanciones (Fayol, 1961).
- ✓ Proceso de evaluar metas y objetivos. Debe ser empleado para corregir el rendimiento bajo y reforzar el aceptable. El control adecuado favorece las buenas relaciones humanas (Terry & Rue, 1987).
- ✓ Reflexiona sobre la necesidad de controlar no solo el costo sino también el valor. Asimismo plantea que la administración del cambio exige una práctica del diagnóstico permanente para el control de la eficiencia y

permanente, haciendo énfasis en la comunicación y el uso de las técnicas más actualizadas en el ámbito del control (Lorino 1993).

- ✓ Considera el control como un proceso de adaptación de cada situación concreta, donde se debe examinar tanto el plano temporal a corto plazo como el de largo plazo, existiendo una coordinación de enlace entre ambos tipos. Debe ser un control de motivación para el trabajador (López Viñegla, 1998).
- ✓ 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 la 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 (Nogueira Rivera 2002).

En los inicios este control se identificó con la supervisión, reconociéndose la relación que existe entre el control de gestión y las actividades de formulación de objetivos, fijación de estándares, programas de acción, presupuesto, uso racional de recursos, medición y verificación de los resultados, análisis de desviaciones y corrección del desempeño o mejora. Además se destaca la estrecha relación entre el concepto de gestión y el desarrollo de las estrategias, así como la necesidad de un diagnóstico permanente.

1.3- Evolución del Control de Gestión.

El Control de Gestión ha ido evolucionando con el tiempo, a medida que la problemática organizacional planteaba nuevas necesidades y exigencias. Hoy se puede diferenciar un enfoque clásico, sobre el que existe relativo consenso y un nuevo enfoque atomizado en distintas interpretaciones (Blázquez, 2000).

Su inicio y desarrollo comienza en Estados Unidos a partir de 1990 bajo diversas formas (control de costos, control presupuestario etc). Durante la segunda Guerra Mundial, surgen nuevas técnicas (investigación de operaciones, planificación a medio y largo plazo, entre otras). Asimismo, el empleo del ordenador electrónico aportó nuevas posibilidades al desarrollo de la función hasta el surgimiento del *controlling* a finales de la década de los 80. Es a inicios de los 90 cuando se da a conocer el Cuadro de Mando integral o Balanced Scorecard como una potente herramienta de control de gestión que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores.

Por otra parte, su comportamiento en Europa fue diferente. La idea se conoce pero se utiliza poco o mal. La crisis de 1929 desata una ola de proteccionismo exterior -

interior. La reconstrucción en 1954 no es favorable para el Control de Gestión. La situación se modifica a partir de 1950 donde las empresas deben enfrentar situaciones competitivas cada vez más duras, utilizando de forma sistemática el Control de Gestión. Es en 1990 cuando aparece la técnica de OVAR (objetivos, variables de acción, responsables) como herramienta importante del Control de Gestión.

En España a partir de 1959, se inicia un replanteamiento de la economía y en la segunda mitad de la década de los años 60 se consolida el control presupuestario, implantándose la Dirección por Objetivos en la década de los 70 y a partir de 1990 el *controlling* y el Cuadro de Mando Integral (Nogueira Rivera, D. Medina León, Nogueira Rivera, C. 2004.)

1.3.1-Situación del Control de Gestión en Cuba

El término Control de Gestión es relativamente nuevo en el país. Se comienza a utilizar a partir del Diplomado Europeo de Administración de Empresas (DEADE), desarrollado en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE) en los años 1996-1997. Esto no significa que antes de esa fecha no se realizara control en Cuba. No obstante, hasta finales de la década de los 80, las empresas cubanas se caracterizaban en sentido general, por la “contabilización” de los resultados orientada hacia una carrera desenfrenada por el cumplimiento de los planes mercantiles, provocando, en muchas ocasiones, elevados niveles de inventario.

Con la caída del sistema socialista y la escasez de divisas convertibles como problema fundamental, surge la necesidad de buscar fuentes de financiamiento externos para activar la economía nacional, de ahí la necesidad de que los directivos de hoy eleven las habilidades financieras para la toma de decisiones, pues repercuten en mayor o menor medida en la gestión empresarial como forma de lograr los niveles de competitividad deseados y alcanzar el éxito en un futuro próximo (Hernández Torres, 2007).

A pesar de contar con el proceso de Perfeccionamiento Empresarial, que cuenta con 14 sub-sistemas, agrupados en las Bases del Perfeccionamiento Empresarial (Decreto Ley 287, 1998), tres de ellos responden al control de gestión: como son el Sub-sistema X de control interno, el XIV de información interna y el XII de Planificación, se evidencian carencias por parte de las empresas cubanas en el control de gestión, como por ejemplo:

- ✓ El control se realiza *a posteriori*, basado en mecanismos contables financieros y sin controlar integralmente los procesos.

- ✓ Inexistencia de un sistema informativo que permita integrar herramientas de Control de Gestión, de manera que resulte verdaderamente útil para dirigir y tomar decisiones.
- ✓ Falta de vínculo entre el Control de Gestión Estratégico (dimensión financiera) y la gestión de los procesos de la empresa.
- ✓ Las herramientas de control para la gestión empresarial se aplican de forma aislada y por tanto, no existe integración entre ellas.
- ✓ Los directivos no centran la atención en los factores claves y por tanto, ignoran las relaciones causa-efecto que puedan surgir (Nogueira Rivera, D. Medina León, Nogueira Rivera, C. 2004.)

1.3.2-Utilidad e importancia del Control de Gestión

El sistema de control de gestión está destinado a ayudar a los distintos niveles de decisión a coordinar las acciones, a fin de alcanzar los objetivos de mantenimiento, desempeño y evolución, fijados a distintos plazos, especificando que si los datos contables siguen siendo importantes, está lejos de tener el carácter casi exclusivo que se le concede en muchos sistemas de control de gestión (González, 2008.)

La utilidad del Control de Gestión es el uso eficiente de los recursos disponibles para la consecución de los objetivos. Sin embargo se puede concretar otros fines más específicos (Mora Venegas, 2009) como los siguientes:

- ✓ Consiste en transmitir y comunicar la información necesaria para la toma de decisiones.
- ✓ Coordinar. Trata de encaminar todas las actividades eficazmente a la consecución de los objetivos.
- ✓ Evaluar. La consecución de las metas (objetivos) se logra gracias a las personas, y su valoración es la que pone de manifiesto la satisfacción del logro.
- ✓ Motivar. El impulso y la ayuda a todo responsable son de capital importancia para la consecución de los objetivos.

Principales cualidades del Control de Gestión

- ✓ Dinámico y flexible ante los cambios.
- ✓ Adaptado a cada situación concreta y a todos los niveles jerárquicos y áreas de actividad de la organización.
- ✓ Participativo y motivador.

- ✓ Previsor de los eventos y acontecimientos futuros, orientándose hacia la mejora continua de la organización y de los procesos de trabajo que en ella se desarrollan.
- ✓ Pertinente y equilibrado, en términos de lograr un adecuado balance entre la imagen corporativa y sus resultados productivos.
- ✓ Eficiente en el uso de los recursos disponibles. (Mora Venegas, 2009³³).

1.3.3-Herramientas para el Control de Gestión

El Control de Gestión ha evolucionado con el tiempo, a medida que la problemática organizacional plantea nuevas necesidades. Así mismo deberían evolucionar las herramientas empleadas a tal efecto para la toma de decisiones, sin embargo aun predominan los criterios puramente económicos y el manejo aislado de la información generada en los distintos departamentos y áreas funcionales de la empresa. A tal efecto, Hammner & Champy (1993) expresaron “estamos en las puertas del siglo XXI con compañías diseñadas en el siglo XIX”. De ahí que la necesidad de adaptar nuevos instrumentos de control se haga cada vez más evidente y que la importancia de los elementos no formales y del entorno esté recogiéndose en la creciente preocupación de las empresas por dichos aspectos.

Precisamente, uno de los mayores problemas que presentan las organizaciones cubanas en la actualidad radica no solo en la falta de instrumentos para la medición que le permitan evaluar de manera permanente las posibles desviaciones que se presentan dentro de un núcleo de operaciones, sino además la falta de integración de ellos. En consecuencia, resulta indispensable el tratamiento de un conjunto de herramientas con vista a su adecuación, integración e implementación, en correspondencia con las condiciones concretas de cada empresa y que propicien una solución global, permitiendo esto organizar los datos para que de forma accesible, apoyen al proceso de toma de decisiones (Castañedo Ferrer y León Toirac, 2005).

La Contabilidad de Costos tradicionalmente ha sido el sistema base de información del Control de Gestión. A través de ella se ofrece información de suma importancia a los directivos en los distintos niveles de la organización, para la toma de decisiones. A modo de ejemplo puede citarse el ABC/ABM (Activity Based Costing/ Activity Based Management), cuyas bases fundamentales radican en la búsqueda de ventajas competitivas basadas en la obtención de un menor costo. Se pueden citar otras herramientas, pero la relevancia de ellas radica en saber cuál es la que debe de aplicarse en el momento adecuado, en función de la estrategia definida, las prioridades competitivas y las necesidades de cada empresa en particular (Krajewski, L.J. & L.P. Rtzman, 2000).

En la actualidad internacional, así como en el mundo empresarial cubano, comienza a expandirse como herramientas importantes y potentes dentro del Control de Gestión, el Cuadro de Mando Integral y la Gestión por Procesos.

La primera por permitirle a la dirección contar con la información “oportuna, relevante y puntual” para la toma de decisiones; la segunda, por el hecho de que las empresas son tan eficientes como lo son los procesos empresariales (Kaplan & Norton, 1999).

1.4-Cuadro de Mando Integral. Definiciones principales

La ciencia administrativa aporta cada vez más a través del ejercicio de la gerencia en las empresas y esta a la vez en los escenarios donde actúan herramientas beneficiosas que garantizan resultados de sabérseles utilizar.

Una herramienta muy importante es lo relacionado al cuadro de mando integral (Balanced Scorecard-BSC). Sus autores, Robert Kaplan y David Norton, plantean que el Cuadro de Mando Integral es un sistema de administración o sistema administrativo (Management system), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa.

Es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia. Proporciona a los administradores una mirada global de las prestaciones del negocio. Es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una empresa y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. También ayuda a la empresa a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia.

Es por ello que el Cuadro de Mando Integral puede definirse como: “herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión, a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar el desempeño futuro. Usa medidas en cuatro categorías (desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocios y aprendizaje y crecimiento) para alinear iniciativas individuales, organizacionales y trans-departamentales e identifica procesos enteramente nuevos para cumplir con objetivos del cliente y accionistas. El Cuadro de Mando Integral es un robusto sistema de aprendizaje para probar, obtener retroalimentación y actualizar la estrategia de la organización. Provee al sistema gerencial para que las compañías inviertan en el largo plazo en clientes, empleados, desarrollo de nuevos productos y sistemas más bien que en gerencial la última línea para bombear utilidades de corto plazo. Cambia la manera en que se mide y gerencia un negocio”. (Kaplan & Norton, 2000).

Se plantea entonces que el Cuadro de Mando Integral ha pasado de ser un “conjunto de indicadores que proporcionan a la alta dirección una visión comprensiva de negocios” (Kaplan & Norton, 1992) para convertirse en una “herramienta de gestión que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores (Kaplan & Norton, 1999).

El Cuadro de Mando Integral es por tanto un sistema de gestión estratégica de la empresa, que consiste en:

- ✓ Formular una estrategia consistente y transparente.
- ✓ Comunicar la estrategia a través de la organización.
- ✓ Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizativas.
- ✓ Conectar los objetivos con la planificación financiera y presupuestaria.
- ✓ Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas.
- ✓ Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.

El cuadro de mando se considera integral principalmente porque expresa un equilibrio entre un enfoque del control basado en el beneficio y el mercado con el uso de otros indicadores.

El propósito de las descripciones contenidas en el es mostrar una imagen más completa y significativa de una empresa, adecuada a las discusiones en las que debe participar un número cada vez mayor de empleados.

Su función en el proceso, es destacar los que se consideran puntos focales de los esfuerzos de la empresa. Kaplan y Norton describen el proceso como un ciclo en que la visión se hace explícita y compartida, se comunica en términos de metas e incentivos que se usan para centrar el trabajo, asignar recursos y volver a ver los objetivos. El seguimiento da como resultado el aprendizaje, que a su vez lleva a un nuevo examen de la visión.

1.4.1-Génesis y desarrollo histórico del Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando o Balanced Scorecard (denominado también Tablero de Comando o Control) surge paralelamente y durante los años 60 en Francia y Estados Unidos. En Francia con un criterio de selección basado en la intuición y la experiencia y en Estados Unidos en la General Electric, utilizándose un tablero de control para el seguimiento de los procesos. Sin embargo, este sistema no permitió concatenar su seguimiento con la estrategia y los objetivos propuestos. Según Creelman (1998) hacía falta “algo” que permitiera establecer vínculos e interrelac

sistemas de indicadores para el despliegue de la estrategia en toda la organización, analizar su efectividad y anticipar problemas para lograr las metas fijadas.

Para dar respuesta a los nuevos escenarios empresariales caracterizado por la apertura de la economía, la globalización de los mercados, el aumento de la gama de productos, el impacto de la tecnología, es que surge a finales de 1990, uno de los instrumentos de control más consistentes en el actual panorama internacional, el Cuadro de Mando Integral, que se consolidó como una herramienta de gestión a partir de la publicación de los resultados del estudio de Kaplan & Norton en 1992.

La originalidad de esta herramienta no radica en la combinación de indicadores financieros y no financieros, pues durante la revolución de la dirección científica, a principios del siglo XX, ingenieros en empresas innovadoras habían desarrollado los tableros de control con la combinación de estos indicadores: por lo tanto según Dávila (1999), “es una idea con más de cien años de antigüedad”. La idea de combinarlos para realizar el seguimiento de los procesos estratégicos tiene casi la misma edad que el concepto de estrategia es decir, unos cuarenta años. De manera que lo novedoso del Cuadro de Mando Integral es, exactamente, el modo de seleccionar, determinar e interrelacionar los indicadores.

El control de gestión comienza con la visión y estrategia de la empresa, y el Cuadro de Mando es un método de control del negocio. Sin embargo, el carácter descriptivo del Cuadro de Mando lleva frecuentemente a nuevas ideas sobre la visión de la empresa y a una reconsideración de su estrategia. Por este motivo, los primeros pasos del proceso de Cuadro de Mando se refieren al desarrollo de una estrategia, y a la determinación de los FCE, fase que en otros procesos de la empresa ya puede haber tenido lugar. En este caso, la preparación del Cuadro de Mando sólo confirmará las estrategias existentes, aunque en el proceso de Cuadro de Mando dichas estrategias se expresarán en términos más tangibles de metas y Factores Claves para el Éxito (Rivero Lima, 2005).

El diseño y la utilización de un sistema de indicadores que permitan al directivo de la empresa tener un resumen significativo de lo que ocurre en ésta, para poder evaluar la marcha de la misma y tomar medidas en caso necesario, ha sido desde siempre una aspiración de los directivos de empresas y otras organizaciones. En este sentido en el presente trabajo se adopta la definición aportada por Kaplan (2000), al considerar el Cuadro de Mando Integral como la integración de indicadores polifacéticos en las cuatro principales perspectivas de una organización para tributar al logro de su visión de futuro.

El Cuadro de Mando Integral también recoge la idea de utilizar indicadores cualitativos y cuantitativos que permiten el seguimiento de la estrategia de una empresa. Como

aspecto novedoso tiene la forma en la que se seleccionan los indicadores, que le imprime efectos importantes en el uso de la herramienta. El Cuadro de Mando Integral, en la actualidad no está expresado en ningún lugar de manera única, aspecto que evidencia la flexibilidad y adaptabilidad de los mismos a las condiciones propias de la organización y a que se reconozca en la literatura actual la importancia de los mismos por dos razones fundamentales: en primer lugar, el hecho de ampliar sus indicadores hasta alcanzar la empresa en su conjunto donde la satisfacción al cliente, la innovación tienen tanta importancia como los resultados económicos de la organización y la segunda por exceder el tradicional marco económico financiero (Araujo Concepción, 2008).

1.4.2-Perspectivas del Cuadro de Mando Integral

Arellano (1999) señala que la aplicación del Cuadro de Mando Integral no está dada solamente por la presencia o el uso de indicadores cuantitativos y cualitativos en la empresa, sino lo que realmente define a este instrumento es su capacidad para traducir la estrategia en un conjunto de indicadores que conllevan al logro exitoso de la misma. De forma general, el Cuadro de Mando Integral cumple las siguientes funciones dentro del Control de Gestión.

- ✓ Comunicar y explicar el papel de cada uno de los trabajadores de la empresa, lo que favorece la coordinación de esfuerzos.
- ✓ Permitir el seguimiento de las actividades mediante la utilización de los indicadores del Cuadro de Mando, convirtiéndose en un instrumento de control.
- ✓ Distinguir los casos en los que se requieren simples ajustes en las actividades de aquellos en los que es necesario cambiar de modelo de negocio e incluso de estrategia.

A los efectos de esta investigación, resultan útiles los estudios desarrollados por Kaplan (1997, 2001), Dávila (1999), Rosanas (1999), Wegmann (2001) y Arellano (1999) que enfocan al Cuadro de Mando Integral desde una óptica equilibrada en la organización teniendo en cuenta las perspectivas financiera; del cliente; del proceso interno; y de aprendizaje y crecimiento. A continuación se muestran dichas perspectivas con su argumentación correspondiente a cada una (Ver Fig. 1.2).

El Cuadro de Mando busca fundamentalmente complementar los indicadores financieros tradicionalmente utilizados para evaluar el desempeño de las empresas, combinando indicadores financieros y no financieros, logrando así un balance entre el desempeño de la organización día a día y la construcción de un futuro promisorio, cumpliendo así la misión organizacional, “estrategia versus acción”. Esta es una herramienta que sin poner las operaciones normales de la empresa

complementa con lo construido en la organización y conjuga los indicadores en cuatro perspectivas diferentes, a través de los cuales es posible observar la empresa en su conjunto (Díaz de Iparraguirre, 2009).

Perspectiva financiera: incluye las consecuencias económicas de acciones que ya se han realizado. Indica si la estrategia de la empresa y su puesta en marcha, contribuyen al mínimo aceptable.

Perspectiva del cliente: muestra los indicadores de valor añadido que la empresa aporta a clientes de segmentos específicos. Permite a los directivos articular la estrategia de cliente basada en el mercado, que proporciona rendimientos financieros futuros de categoría superior.

Perspectiva de los procesos internos: se reconoce como la que identifica a los procesos internos, nuevos o ya establecidos, en los que la empresa debe ser excelente para que la estrategia de la misma tenga éxito. Está orientado hacia lo que debe hacerse para satisfacer las necesidades de los clientes. Su enfoque no solo se centra en mediciones de carácter financiero o de costos, sino también en términos de calidad, tiempo y flexibilidad. Los principales beneficios en esta esfera se dan en diferentes momentos, como se mencionan a continuación:

- ✓ beneficios de corto plazo, cuando se obtienen mejoras en la eficiencia operacional.
- ✓ Beneficios de mediano plazo, cuando se generan crecimientos en los niveles de ventas mediante el desarrollo y fortalecimiento de las relaciones con los clientes.
- ✓ Beneficios a largo plazo, cuando se consolidan los procesos de innovación en la organización. Entre los indicadores que incluye esta perspectiva se pueden destacar la eficiencia productiva, los niveles de reprocesamiento, los tiempos de los ciclos, el rendimiento productivo y el costo unitario.

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: se relaciona con la infraestructura (personas, sistemas y procedimientos) que la entidad debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo interconectados unos con otros para favorecer la correcta medida del desempeño de la organización. La habilidad de alinear el factor humano y las tecnologías de información con los procesos internos críticos del negocio y con la proposición de valor al cliente constituye un elemento clave en esta dirección (Armada Trabas, Ruso Armada, Ruso Álvarez, 2008).

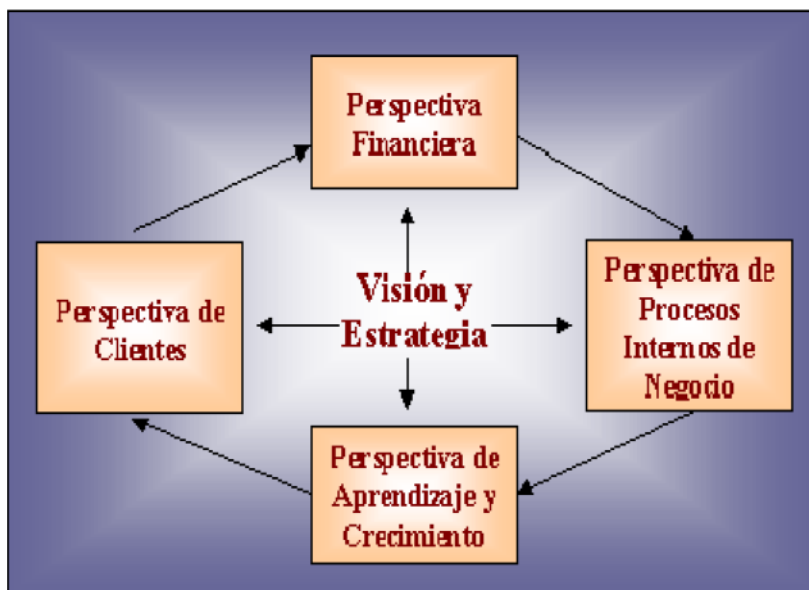


Fig. 1.2 Perspectivas de un Cuadro de Mando Integral.

Fuente: Adaptado de Kaplan 2001.

1.4.3-Beneficios y riesgos del Cuadro de Mando Integral

Beneficios

- ✓ La forma de explicar un modelo de negocio y traducirlo en indicadores, facilita el consenso en toda la empresa, no sólo de la dirección, sino también de cómo alcanzarlo.
- ✓ Clarifica cómo las acciones del día a día afectan no sólo al corto plazo, sino también al largo plazo.
- ✓ Una vez que el Cuadro de Mando Integral está en marcha, se puede utilizar para comunicar los planes de la empresa, aunar los esfuerzos en una sola dirección y evitar la dispersión, en este caso, el Cuadro de Mando Integral actúa como un sistema de control por excepción.
- ✓ También se puede utilizar como una herramienta para aprender acerca del negocio en efecto, la comparación entre los planes y los resultados actuales ayuda al equipo de dirección a reevaluar y ajustar tanto la estrategia como los planes de acción.

Riesgos

- ✓ Es un modelo poco elaborado y sin la colaboración de la dirección es papel mojado, y el esfuerzo será en vano.
- ✓ Si los indicadores no se escogen con cuidado, el Cuadro de Mando pierde una buena parte de sus virtudes, porque no comunica el mensaje que se quiere transmitir.

- ✓ Cuando la estrategia de la empresa está todavía en evolución, es contraproducente que esta herramienta se utilice como un sistema de control clásico y por excepción, en lugar de usarlo como una herramienta de aprendizaje (Mora Venegas, 2009 ³⁴).

1.4.4-Experiencia cubana en la aplicación del Cuadro de Mando Integral

En Cuba se ha trabajado desde los años 90 en el perfeccionamiento de la empresa, fundamentalmente la empresa estatal cubana que es mayoría en nuestro país; y en busca de mejores resultados se han valorado diferentes modelos de gestión que así lo permitan, se comenzó a utilizar con más insistencia la dirección por objetivos y la dirección por valores, en otro momento de esa década y teniendo en cuenta los cambios sufridos en el país, se insertan en un mercado internacional que exige igualdad en el lenguaje y terminología, por lo que se comienza un proceso de perfeccionamiento empresarial que hoy cubre a más del 25% de las empresas estatales del país, pero que debe, a su vez, ser perfeccionado en lo que a modelos de gestión corporativos se refiere.

A inicios del 2002, se dicta una nueva Ley que obliga a las entidades a trabajar con el enfoque integral del control interno y se orienta a las entidades sujetas al perfeccionamiento que deben completar en sus organizaciones sistemas de gestión de calidad que permitan alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia.

En cualquiera de estas alternativas la labor del empresario es fundamental y la necesidad de hacer mucho en poco tiempo con un sentido integrador, exigiéndose a buscar instrumentos que alerten y solucionen las situaciones problemáticas que se presentan en la entidad con un sentido estratégico y corporativo. De ahí entonces la necesidad de considerar la implantación de Cuadros de Mando Integrales con las características que las empresas cubanas requieren teniendo en cuenta que es una economía abierta y centralizada que responde a los intereses de la sociedad en su conjunto.

Esta herramienta tiene múltiples usos y uno de ellos es que propone elementos para la medición del capital intelectual como se explica en el epígrafe 1.4, pero existen además otras tendencias que ayudan a medir este indicador que se ha convertido en un eslabón importante para el crecimiento y desarrollo empresarial (Armada Trabas, Ruso Armada, Ruso Álvarez, 2008).

1.5-Medición de capital intelectual / Tendencias actuales

Las empresas en la actualidad tienen más valor del que puede ser reflejado en sus balances y estados de resultados, porque además de los recursos materiales que

estas tienen y que por su tangibilidad posibilitan ser reflejados en las cuentas contables; las empresas tienen también un valor, que está determinado por sus conocimientos, la imagen de su producto, sus relaciones, entre otros (Nevado Peña y López Ruiz, 2000).

Los activos intangibles son la parte de valor de una empresa que no es posible contabilizar. La Norma Internacional de Contabilidad 38, define: "*un activo intangible se caracteriza porque es un activo identificable, sin sustancia física y que se destina para ser utilizado en la producción o suministro de bienes o servicios, para arrendamiento a terceros o para fines administrativos*" (García Parra, 2004).

Todos estos activos están muy ligados a las personas que constituyen la organización y que mediante su experiencia, sus relaciones (internas y externas), etc., crean un capital de gran importancia para la empresa. Este capital con que cuenta la organización y que está constituido por los activos intangibles que posee, es conocido como: *el capital intelectual* (Rodríguez Ruiz, 2003).

En las condiciones económicas actuales donde el uso de la información y de los conocimientos se revelan como aspectos indispensables para alcanzar el éxito competitivo, la capacidad que tengan las empresas para gestionar, desarrollar y controlar su capital intelectual es tan importante como la gestión de los activos tangibles, ya que todos los resultados económicos sostenibles en la actualidad están muy ligados al desarrollo de los conocimientos (Marrero Rodríguez, 2001)

Los sistemas actuales de medición de la gestión, que se basan principalmente en aspectos contables y financieros, han quedado obsoletos ante la necesidad de medir aspectos como la capacidad de innovación, el *know how*, y la lealtad de clientes entre otros. Los métodos de control tradicionales no están preparados para medir el valor de los recursos humanos y otros valores intangibles, como las competencias y habilidades de la organización.

Hasta ahora no existe ningún método generalmente aceptado para la medición del Capital intelectual, aunque los esfuerzos y avances de los investigadores sobre el tema han sido importantes. Los métodos más reconocidos hasta el momento son los que emplean indicadores para medir aspectos que complementen los ratios financieros hasta el momento conocido (Ferrer Castañedo, León Toirac, 2005).

En las últimas décadas se muestra la tendencia de integrar estos indicadores en modelos que representen las relaciones entre diferentes perspectivas o áreas de las empresas. Entre ellos podemos citar: Modelo de Skandia, de Edvinsson y Malone, de la Universidad de West Notario y de Euroforum, así como también se puede mencionar al Cuadro de Mando Integral. A continuación se hace referencia a cada uno de ellos con su explicación correspondiente (García Zapata, 2005).

Modelo de Skandia

Skandia AFS contrató a Leif Edvinsson (1991) para diseñar una forma de medir el proceso de creación de activos en la empresa. Edvinsson desarrolló una teoría del "Capital Intelectual" que incorpora elementos de Konrad y del «*Balanced Score Card*» (Kaplan y Norton, 1992, 1993). En los modelos económicos tradicionales, utilizó normalmente sólo el capital financiero, pero la empresa sueca Skandia propone el "Esquema Skandia de Valor", que aparece en anexo 1, donde se muestra que el capital intelectual está formado por:

- ✓ Capital humano.
- ✓ Capital estructural.

El Navegador Skandia es una herramienta que intenta vincular los indicadores de capital intelectual con los resultados financieros y se compone de 5 apartados (Ver Anexo 2):

- ✓ Financiero: que incluye el balance de situación, se puede considerar el pasado de la empresa.
- ✓ Clientes: capital estructural externo
- ✓ Renovación y desarrollo: capital estructural interno, el futuro de la organización.
- ✓ Recursos humanos :capital humano de la empresa
- ✓ Procedimientos: capital estructural interno.

Como se observa, la base de evaluación de Capital Intelectual desarrollada por Skandia es la contribución del mismo al desarrollo económico (Alba Gómez, 2008).

Modelo de la Universidad de West Ontario

Modelo creado en la Universidad de West Ontario. Diseñado por Nick Bontis (1996) estudia las relaciones de "causa-efecto" entre los distintos elementos del capital intelectual y entre éste y los resultados empresariales.

En este modelo quedan fijados los tres bloques que son comunes a la mayoría de los modelos: Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional, haciendo especial énfasis en el Capital Humano, comprobándose (a través de una investigación rigurosa) como factor explicativo muy importante.

En este sentido, Stewart en 1998 asegura que el individuo inteligente no es sinónimo de empresa inteligente. Se considera brillo colectivo cuando la empresa moldea y hace un patrón de su conocimiento a través de la cultura y de estimular continuamente su crecimiento (Stewart, 1998).

Su gran aporte es la comprobación de que el bloque de Capital Humano es el factor explicativo (Ver Anexo 3).

Modelo Intellect (EUROFORUM, 1998)

El modelo responde a un proceso de identificación, selección, estructuración y medición de activos hasta ahora no evaluados de forma estructurada por las empresas (Viedma, 2001).

Pretende ofrecer a los gestores información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. El modelo por tanto pretende acercar el valor de la empresa a su valor de mercado, así como informar sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo.

Características del Modelo:

- ✓ Enlaza el Capital Intelectual con la Estrategia de la Empresa.
- ✓ Es un modelo que cada empresa debe personalizar.
- ✓ Es abierto y flexible.
- ✓ Mide los resultados y los procesos que los generan.
- ✓ Aplicabilidad.
- ✓ Visión Sistémica del modelo, es decir visión de sistema, donde todos los componentes están relacionados entre sí.
- ✓ Combina distintas unidades de medida.

En los anexos 4 y 5 se presenta este modelo, en ellos se pueden apreciar el desagregado del valor de la empresa y sus diferentes componentes del capital, tanto físico como intelectual y posteriormente los elementos más relevantes del mismo respectivamente.

Modelo Dow Chemical

Dow Chemical, es una empresa que desarrolló una metodología para la clasificación y gestión de las carteras de patentes, que se extiende a otros activos intangibles de alto impacto en los resultados financieros, denominado dirección estratégica por competencias que plantea que el capital intangible es el conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten sostener y crear la ventaja competitiva. Contempla tres elementos: el tecnológico, el organizativo y el personal, en este último, se estudian las actitudes, las aptitudes y las habilidades. Esta combinación de elementos conforma el objeto de la dirección estratégica.

El modelo Dow Chemical posee aspectos positivos al esforzarse para hacer una intersección de las formas de capital para generar valor a la empresa. Sin embargo no considera las estructuras empresariales y por tanto su papel en el proceso de Gestión y por otra parte no se centra o toma como base las estrategias empresariales lo cual no está a tono con el modelo de dirección empleado por las empresas cubanas, por lo que su aplicación en las condiciones nacionales actuales no es objetiva (Ver anexo 6).

Modelo Canadian Imperial Bank of Commerce

Este modelo estudia la relación entre el capital intelectual, su medición y el aprendizaje organizacional (Ordoñez de Pablos, 2006).

En este modelo como la mayoría de los analizados procede a interrelacionar los capitales involucrados en el capital intelectual, pero describe la composición de estos con aspectos básicamente mercantilistas, pues responden en su mayoría a un fin bien marcado de obtener cada vez mayores márgenes de utilidad, lo cual, si bien es el propósito de toda organización no es el centro de la gestión de las empresas cubanas, por lo que su aplicación en el país bajo las condiciones actuales no procede (Ver Anexo 7).

Modelo del Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando Integral por su parte, además de proponer elementos para medir el capital intelectual, dota a la empresa de una filosofía estratégica de causalidad en la cual cada acción tiene un efecto en la organización y las acciones relacionadas con las personas, ya que son las que más valor generan porque desarrollan esa parte oculta del valor empresarial que corresponde a los activos intangibles (Funes Cataño, Hernández Garnica 2001).

El objetivo del uso de un Cuadro de Mando Integral no es solamente establecer un indicador y un criterio de medida para cada uno de los objetivos que hayan sido definidos en la estrategia. El principal sentido es establecer la red de indicadores que mejor puedan reflejar el valor real de la organización, incluyendo el de su capital intelectual y que permita la toma de decisiones empresariales basadas en criterios más integrales que los financieros y los contables.

Con el Cuadro de Mando Integral, la empresa puede integrar los indicadores financieros más tradicionales junto con medidas de gestión más modernas como la calidad percibida, los recursos humanos o las inversiones en tecnología y capacidades y que no pueden ser cuantificadas por instrumentos exclusivamente financieros (Mezza, 2001).

En nuestro país, la medición del Capital Intelectual aún no posee el peso necesario para convertir esta práctica en una filosofía de gestión, aunque, sin duda, muchas de las organizaciones tienen en alta consideración y tratan de mejorar el capital intelectual que poseen.

1.6-Procedimiento para medir el Capital Intelectual en Empresas del Conocimiento dedicadas a la actividad de proyectos

Este procedimiento que se muestra en el anexo 8 está diseñado para medir el capital intelectual en empresas de proyecto. Se trata, en lo fundamental, de una secuencia de tres (3) fases estructuradas de una manera lógica y coherente (Pérez Contino, 2007).

Este procedimiento se sustenta en una serie de principios básicos como son:

1. Mejora Continua
2. Flexibilidad
3. Participativo
4. Integrador
5. Transparencia y parsimonia
6. Racionalidad
7. Coherencia y pertinencia

Tiene como objetivo general, evaluar la gestión del capital intelectual a partir de su medición y como objetivos específicos:

1-Diagnosticar el estado de la gestión estratégica de la empresa a través de la verificación de la relación existente entre los elementos de su estructura y de las relaciones causales entre los objetivos del sistema de control.

2-Establecer planes de acción que permitan determinar los indicadores para cada objetivo del sistema de control.

3-Seleccionar y aplicar las técnicas y métodos adecuados dentro de cada paso del procedimiento.

Este procedimiento a diferencia de los demás permite a los empresarios diagnosticar y evaluar periódica y racionalmente el desempeño de la Gestión del Capital Intelectual como base de la Gestión del Conocimiento. Además permite identificar las principales debilidades y proyectar un conjunto de políticas en virtud de alcanzar las ventajas competitivas que estas instalaciones requieren en el entorno en que se desempeñan, lo cual se corresponde con las necesidades del Sistema Empresarial Cubano, siempre que las empresas cumplan con las premisas siguientes:

- ✓ Que se utilice la planeación estratégica como método general de planeación.

- ✓ Establecimiento de los compromisos de la alta dirección en la organización, a enfrentar un proceso de cambio que conduzca a lograr la máxima eficiencia, eficacia y competitividad.
- ✓ Posibilidad que tenga la organización de constituir equipos de trabajo, necesarios para el desarrollo del estudio.
- ✓ Existencia de un mínimo de información confiable sobre ventas, demanda, costo y estados de los procesos.

1.7-Necesidad y posibilidad de diseño de sistemas de control a la medición del capital intelectual en empresas de proyectos

Las herramientas de gestión son utilizadas por casi todas las organizaciones del país de acuerdo a la situación que se presente en cada una de ellas, pero con el tiempo estas caducan, porque cambian las condiciones para la cual fueron creadas, de ahí surge la necesidad de buscar alguna que se adapte a los cambios que existen en el entorno ya que este es muy dinámico y constantemente surgen nuevas barreras en el proceso de toma de decisiones que hay que eliminarlas.

La empresa de proyectos es una empresa donde existe liderazgo, confianza en las personas, todo lo cual se refleja en sistemas avanzados de formación, motivación, remuneración y también, desde luego, en el uso creativo de las tecnologías de la información. Estas empresas deben alcanzar un alto nivel científico, a partir de una eficaz administración de la actividad científica en función social, y para lograr una administración exitosa de la ciencia y la técnica y del potencial intelectual que la sustenta hay que partir de su medición. No se puede gerenciar con éxito lo que no se mide (Marrero Rodríguez, 2001).

Para satisfacer esta necesidad las organizaciones tienen que incorporar un sistema de medición del capital intelectual que acceda en forma sencilla descubrir el flujo de valor que las competencias, la propia organización y sus relaciones con el entorno, generan en los procesos de trabajo, partiendo de sus indicadores estratégicos (Beltrán, 2000), a tales efectos responde el procedimiento analizado en el epígrafe anterior, no obstante teniendo en cuenta los cambios vertiginosos del entorno en que se desarrollan las empresas cubanas, la necesidad de buscar mecanismos que permitan la mejora continua y el aprendizaje de las herramientas de gestión en las empresas y la obvia necesidad de gestionar el capital intelectual en tiempos actuales, se requiere no solo de incorporar la medición de los intangibles en la empresa sino que hay que encontrar una herramienta que permita controlar ese proceso y que a su vez sea flexible ante los cambios del entorno. No obstante, en la literatura no se encuentra ninguna referencia a este tipo de herramienta, ni en el país ni en el extranjero.

que atendiendo a lo expresado en este capítulo, se decide utilizar el Cuadro de Mando Integral como método de control de la medición del capital intelectual en empresas de proyectos.

1.8-Conclusiones parciales

A partir de la consulta de la bibliografía internacional y nacional realizada, así como a otras fuentes referenciales se pueden extraer las conclusiones fundamentales siguientes:

1. Los sistemas de control de gestión le permiten a la organización hacer un uso racional de los recursos disponibles para el logro de los objetivos trazados y además pueden adaptarse a todos los niveles y áreas de la organización.
2. Las herramientas de control surgen por la necesidad de controlar los procesos que están presentes en todas las organizaciones, por tanto, su continua evolución está encaminada y dirigida a abarcar la mayor cantidad de áreas posibles en las cuales se presenten situaciones complejas, a la integración y adaptación a partir de las características específicas de cada empresa con el fin de facilitar el proceso de toma de decisiones.
3. El Cuadro de Mando Integral, a pesar de ser una herramienta novedosa en el ámbito empresarial, logra mirar la organización de manera global desde las diferentes perspectivas que lo conforman, lo que permite obtener una retroalimentación y una interrelación entre ellos a través de las relaciones causa-efecto que se presenten entre los mismos.
4. La medición de capital intelectual es una cuestión a la que se le está prestando mucha atención por parte de los directivos de las organizaciones, por tanto, desarrollar herramientas que contribuyan potenciar y controlar este proceso de modo que sea capaz de adaptarse a los continuos cambios del entorno constituye hoy una necesidad imperiosa en las empresas cuyo éxito dependa fundamentalmente de los intangibles.
5. En la bibliografía consultada no se encontró referencia alguna sobre herramientas de control para monitorear este proceso, por lo que el problema científico planteado en los marcos de la investigación originaria se considera aún no resuelto.

CAPÍTULO II: IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA MEDICIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL EN EMPRESAS DE PROYECTOS

2.1-Introducción

Tomando como punto de partida el problema científico planteado en la investigación originaria y para dar continuidad a lo concluido en el capítulo anterior, donde se construyó el marco teórico y referencial de la investigación, se presenta en este capítulo un procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyecto.

2.2-Procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyectos

Demostrada la necesidad de diseñar un procedimiento que permita implementar el control de gestión a la medición de capital intelectual en empresas de proyectos, se procede a la elaboración del mismo a partir de las adecuaciones realizadas al procedimiento desarrollado por Nogueira Rivera en el 2004. El procedimiento diseñado se muestra en la figura 2.1.

2.3-Descripción del procedimiento

Fase I: Orientación al diseño

Etapas 1: Características del procedimiento.

En la selección de los indicadores de Control de Gestión influyen naturalmente las características de la herramienta que se use para la medición de capital intelectual, ya que no es lo mismo un procedimiento para medir capital intelectual, que otro procedimiento para cualquier otra situación que se presente en la empresa, en un banco o en una fábrica. Por lo tanto se deben quedar definidas las fases fundamentales del mismo con sus entradas y salidas, servicios que oferta para la empresa y los procesos claves del mismo, sus principales fases, etapas y resultados finales.

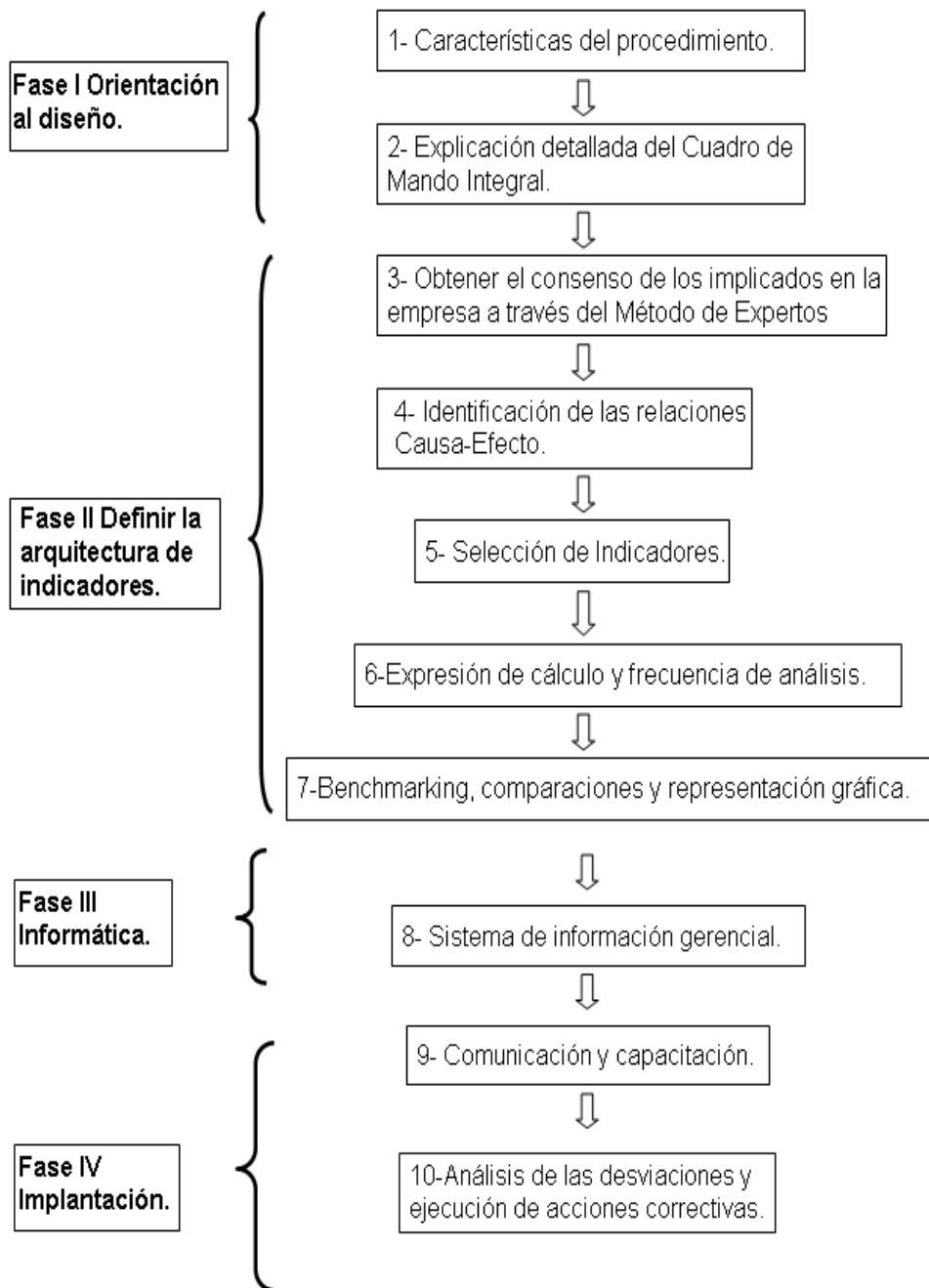


Fig. 2.1-Procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyectos.

Adaptado: Elaboración propia a partir de Nogueira Rivera, 2004.

Etapas 2: Explicación detallada del Cuadro de Mando Integral.

El Cuadro de Mando Integral puede utilizarse para una organización en su conjunto o para una parte de ella. Según sus precursores Kaplan & Norton (1999), esta herramienta funciona mejor en una unidad de negocios, es una de las más potentes que se pueden utilizar por que aseguran la implementación de la est

correcta, pero en el caso de la presente investigación se utilizará como una herramienta de control para la medición de capital intelectual. Es en esta etapa donde el investigador debe analizar la composición de su Cuadro de Mando Integral, definiendo las perspectivas que son necesarias para el control en cuestión, en dependencia de la herramienta que se use para medir capital intelectual y del resultado final que se persiga con el mismo.

En el caso de la presente investigación se añade una nueva perspectiva, la de impacto en la empresa debido a que el resultado obtenido en la medición de capital intelectual, repercute directamente en la mejora de los resultados de la empresa, los cuales se reflejan de una forma u otra en la sociedad. En este caso se elimina la perspectiva financiera Económico-Financiero, pues el objetivo final del proceso de medición del capital intelectual no es obtener resultados económicos, sino alcanzar el impacto en la empresa sea positivo en dependencia de las metas finales de la organización, que bien pueden estar enfocados a los resultados económicos de la misma o resultados organizativos o comerciales.

El Cuadro de Mando Integral aporta no solo un conjunto de indicadores sino que además una alineación de objetivos y comportamientos, mejora la comunicación y la comprensión de la estrategia con todos los implicados en la organización, intensifica el deseo por el desarrollo laboral y profesional de los que participan en su implementación favoreciendo el proceso de toma de decisiones.

Fase II: Definir arquitectura de los indicadores

Etapa 3: Obtener el consenso de los implicados en la empresa.

Una vez preparado el material con la información básica correspondiente a las etapas anteriores, se procede a entregar a cada directivo para su revisión, ya que ellos son los encargados de tomar todas las decisiones que puedan implicar de una forma u otra el funcionamiento de la empresa en aras de alcanzar las metas propuestas.

Estas personas (directivos y personal implicado en la implementación del procedimiento) poseen ante el tema poder de expertos y como tal son tratados y la información que de ellos se obtengan se procesa bajo los principios del método de expertos.

Etapa 4: Identificación de las relaciones causa – efecto.

Opcionalmente, se puede dividir el grupo en cuatro subgrupos, que estará formado por la alta dirección y representantes de los niveles de gestión, así como por los directores funcionales claves para ampliar la base de deliberaciones y consenso entre 6 y 12 personas (Kaplan & Norton, 1999, p. 316). Cada uno de ellos es responsable de una

de las perspectivas para determinar en una sesión de trabajo los factores claves para la consecución de los objetivos estratégicos de cada perspectiva, así como las relaciones causa-efecto entre ellos y un listado los indicadores para medir la evaluación de cada uno de ellos. Estas relaciones son las que proporcionan la diferencia entre un Cuadro de Mando y un Cuadro de Mando Integral, ya que a través de este método se busca la interrelación cuantitativa con todos los indicadores y objetivos estratégicos trazados por la organización de forma tal que su comprensión sea sencilla y fácil de interpretar.

Etapa 5: Selección de indicadores.

El Cuadro de Mando Integral actúa bajo mecanismos de excepción: es decir, trabaja sobre los procesos críticos para poder obtener soluciones que sean capaces de reagrupar los procesos internos y definir nuevas estrategias sobre los logros alcanzados en el periodo determinados.

En este caso particular, los indicadores a medir en el procedimiento van a estar en estrecha relación con los objetivos estratégicos diseñados para cada perspectiva (impacto en la empresa, cliente, procesos internos y aprendizaje y crecimiento). Estos responden a los objetivos estratégicos, claves y de apoyo a la empresa. Para la selección de estos indicadores se debe tener en cuenta el análisis de los principales sistemas o procesos de la medición de capital intelectual que tributen directamente al logro de los objetivos del procedimiento. Algunas de las herramientas para esta selección se analizan en epígrafe 2.4 del presente capítulo.

Etapa 6: Expresión de cálculo y frecuencia de análisis.

El Cuadro de Mando Integral se fundamenta en la filosofía “(...) si no puedes medirlo, no puedes gestionarlo” (Kaplan & Norton, 1999), basándose en que si “algo” es importante hay que buscar la forma de medirlo, por supuesto, algunas cosas son mas fáciles (reducción de costos, cantidad de trabajadores formados) de medir que otras como por ejemplo habilidades de los trabajadores a raíz de la implementación del procedimiento o satisfacción de la empresa ante el procedimiento, sin embargo no por ellos deja de ser menos importante y por ende excluido de los marcos del Cuadro de Mando Integral. Como apunta Harrington (1993), “(...) la medición es el primer paso para el control y la mejora, en realidad, casi siempre existe un indicador aunque no sea 100% perfecto”.

En este sentido se hace necesario apuntar que debe fijarse a cada indicador una frecuencia de análisis la cual debe estar en correspondencia con el período necesario para notar cambios en el comportamiento del mismo.

Etapa 7: Benchmarking, comparaciones y representación gráfica.

El Cuadro de Mando Integral debe ser claro y sencillo para poder facilitar su comprensión por parte de todo el personal implicado en la implementación del procedimiento y por consiguiente en el proceso de toma de decisiones. La información ha de presentarse en forma de tabla, gráficos y textos que permitan una rápida interpretación de los mismos y un análisis completo, a través de registros de valores históricos, comparar los valores que se obtienen con los de empresas de sectores líderes en determinados mercados o con la competencia si es posible. En fin, trazarse una meta.

La empresa objeto de estudio a la hora de efectuar estas comparaciones de resultados esperados y obtenidos, los hará a través del un benchmarking interno, ya que es sencillo de realizar, la información se obtiene de forma fácil y directa de los distintos departamentos implicados y además, la propia herramienta de control (Cuadro de Mando Integral) y los indicadores por perspectiva a trazar, permiten comparar la evolución de la empresa en determinados períodos de tiempo. Estos se deben analizar tanto estática como dinámicamente de modo que analicen el valor puntual de cada indicador en esa medición (análisis estático) y el comportamiento del mismo en el tiempo (análisis dinámico) en aras de garantizar la proactividad tanto del Cuadro de Mando Integral como del procedimiento de medición de capital intelectual.

Fase III: Informática

Etapa 8: Sistemas de información gerencial.

Resulta importante en esta etapa designar una persona del área administrativa que recopile la dirección de los principales indicadores, ya sea a través del Excel, como forma más simple, o rápida y barata de comercializar, para ello deberá tomarse en cuenta:

- ✓ Los recursos y el tiempo disponible de la organización.
- ✓ El hardware y software de la empresa.
- ✓ Las posibilidades y el uso intensivo de la Internet, y la Intranet.

Normalmente los datos se toman de los sistemas de transacciones, Internet u otras fuentes y se ordenan en bases de datos (*Datawarehouses*), de los que se extrae la información a partir de algún criterio, que puede ser la “minería de datos” (*Datamining*). Un sistema de información para ejecutivos permite presentar una información en forma rápida, sencilla y usualmente, posee (Biasca, 2002) las características siguientes:

- ✓ Tienen los indicadores relevantes.
- ✓ Admiten la condensación de la información y su investigación.
- ✓ Posibilitan la visualización gráfica.

- ✓ Presentan información interna y externa.

Por lo tanto, en la actualidad se necesitan nuevos sistemas de información que tengan como objetivo principal ofrecer los datos e informaciones que se generen en la empresa para facilitar el proceso de toma de decisiones a una mayor velocidad, que además pueda permitir un monitoreo constante, alcanzar el grado de control que se desea y ante una situación imprevista o desviaciones poder efectuar los ajustes necesarios sin que existan afectaciones.

Etapa 9: Comunicación y capacitación.

El Cuadro de Mando Integral aunque normalmente va dirigido a la dirección de unidad de negocios, también puede estar enfocado a un procedimiento u otra herramienta. En ambos casos tiene que ser compartido con todos los trabajadores implicados en el desarrollo del mismo. Un método pudiera ser un cuadro de mando más simplificado o una superación continua de todo el personal implicado en la implementación del procedimiento de capital intelectual, a través de un entrenamiento por parte de la dirección de la empresa.

Los resultados de los indicadores para medir capital intelectual deben estar socializados con todos los trabajadores a través del sistema de comunicación interna de la empresa. Preparar correctamente al personal implicado implica un éxito seguro en la implementación, tanto del procedimiento, como de la herramienta de control, ya que cada uno de ellos formará parte activa de el y por tanto estar motivados facilita la eficacia de la actividad que se monitorea a través del Cuadro de Mando Integral.

Etapa 10: Análisis de las desviaciones y ejecución de acciones correctivas.

El seguimiento de los indicadores del Cuadro de Mando Integral posibilita evaluar los resultados obtenidos para detectar las desviaciones con respecto a lo que se había previsto, analizar las posibles causas y tomar las decisiones oportunas y efectivas que puedan afectar el desarrollo de las etapas descritas anteriormente, igualmente, favorecer la toma de decisiones proactivas.

En sentido general, el Cuadro de Mando Integral le permite al procedimiento saber cual es su comportamiento en este momento, hacia dónde o en qué dirección tiene que caminar para adaptarse a los posibles cambios del entorno, por lo que resulta conveniente que sus resultados se presenten lo más profesionalmente posible, que sea agradable de leer y comunique el mensaje claro, de manera que capte la atención de todos los implicados en la implementación del procedimiento así como la importancia de las horas de trabajos invertidas en su confección.

2.4-Despliegue de las herramientas del Cuadro de Mando Integral

El centro de esta investigación actúa de una forma u otra sobre las cuatro perspectivas, con el propósito de conectar el rumbo estratégico de la empresa con la gestión de los procesos.

En función de ello se hace necesaria la utilización de una serie de herramientas que den respuesta a lo planteado en el procedimiento diseñado para la medición del capital intelectual en empresas de proyectos y que a la vez respondan a cada una de las perspectivas del cuadro de mando, como por ejemplo, para el aprendizaje y crecimiento se deben tener en cuenta los elementos que influyen en el entorno ya que pueden modificar la condición de interés en el momento en que existan variaciones en:

- ✓ Los sistemas de dirección: ya que determinan las condiciones bajo las cuales las empresas realizan su proceso de medición de capital intelectual, pues estos son los que definen cuál es su razón de ser, a dónde quiere llegar, cuándo, cómo y con qué recursos humanos y económicos.
- ✓ La cultura organizacional: está en función del proceso de medición de capital intelectual si propicia y fomenta el trabajo en equipo, crea un clima de confianza, de participación, que estimule la creatividad, la iniciativa y la colaboración de todos los miembros de la organización, logra una comunicación multidireccional en la que el flujo de la información sea abierto y común y se aproveche la experiencia acumulada disponible, existiendo un afán constante por aprender y desarrollar el talento basado en el conocimiento, los valores y las virtudes organizacionales en aras de la mejora continua. De existir variaciones en estos aspectos el proceso de medición del capital intelectual se vería obligado a prescindir de condiciones tan elementales para llevarlo a cabo, pudiendo traer variaciones en sus resultados.
- ✓ Los sistemas de información: en la actualidad, son un componente clave de las organizaciones, ya que se utilizan desde las líneas de producción hasta los más altos puestos, encargados de la toma de decisiones. Mediante el sistema de información y tecnología se tiene acceso a las informaciones necesarias para la medición y evaluación de indicadores de capital intelectual, al conocimiento de la empresa de manera general, su captura, transferencia y flujo a través de los canales pertinentes. De esta forma se afirma que las nuevas tecnologías inciden en la medición del capital intelectual y cualquier variación en estas provocaría tener que realizar nuevas adaptaciones al proceso.
- ✓ El objeto social determina la actividad fundamental de la empresa para la que fue creada y su razón de ser. El procedimiento para la medición de capital

intelectual es muy útil para las empresas de proyectos por sus propias características que la hacen diferente del resto, éstas variarían en caso de cambiar el objeto social lo cual traería como consecuencia tener que realizar cambios en el procedimiento para poder llevar a cabo con éxito la medición del capital intelectual.

En la perspectiva de los procesos internos se debe tener en cuenta la evaluación del desempeño de los trabajadores como forma de medir sus resultados de trabajo a partir del cumplimiento de los indicadores y de los planes individuales de cada uno de ellos. Las medidas de desempeño son el enlace crítico entre las estrategias de la organización y el logro de los resultados. Una organización comunica sus estrategias y valores mediante la selección de métricas y cómo éstas se utilizan para influenciar el comportamiento de los empleados. Lo que se mide, se administra y lo que se administra, produce los resultados deseados.

En la perspectiva cliente para el diseño del Cuadro de Mando Integral se utiliza la filosofía JIT (*Just In Time* o Justo a tiempo) la cual no solo afecta al proceso productivo, sino que también lo hace directamente sobre el personal, la forma de trabajo y los proveedores. Esta filosofía se basa principalmente en dos expresiones que resumen sus objetivos, “el hábito de ir mejorando “y la “eliminación de prácticas desperdiciadoras“. El JIT busca continuamente hacer las cosas mejor (Schroeder, 2001).

En aras de alcanzar la satisfacción del sistema de gestión integral de la empresa, es que se utilizan los inductores de mejora de esta filosofía, basándose en los principios de los cuatro ceros que se mencionan a continuación:

1. **Cero tiempos para la toma de decisiones**, se refiere al tiempo existente entre el surgimiento de los problemas y la medida en que se solucionen.
2. **Cero trámites burocráticos**, implica reducir la cantidad de pedidos ya que así se reducen los tiempos de permanencia en los almacenes y aumentan las cantidades en los pedidos a los proveedores. Para lograr esto hay que disminuir el papaleo de cada entrega, pero hay que tener cuidado porque a medida que aumentan éstas se incrementan los costos de transportación, por tanto, la simplificación de la burocracia y la gestión de existencias, junto con las entregas en cadena, son algunos de los elementos que tiene en cuenta esta filosofía.
3. **Cero interrupciones de los procesos claves**: el objetivo de JIT es producir lotes pequeños, en muchos casos esto no es económicamente factible debido a los costos de preparación de las máquinas, la solución que aporta esta

filosofía, es hacer de esos tiempos lo más corto posible al igual que con la preparación de las máquinas, con menos tiempo de espera y de materias primas en proceso. Los sistemas de producción pueden ser más flexibles ante posibles interrupciones o cambios en el programa maestro.

4. **Cero defectos de los productos:** la calidad es absolutamente esencial en un sistema JIT, no solo los defectos producen desperdicios sino que pueden conducir a una parada en el proceso de producción. Dado que no se tiene un inventario para cubrir los errores, se requiere de una calidad perfecta. Este sistema facilita este sentido ya que los defectos se descubren rápidamente en el proceso siguiente. Esta filosofía lo que busca es exponer los errores y corregirlos más que cubrirlos con inventario. Eliminar todas las actividades que no añadan valor al producto reduce costes, mejora la calidad, reduce los plazos de fabricación y aumenta el nivel de servicio a los clientes.

En cuanto al impacto en la empresa como perspectiva adicional de este Cuadro de Mando Integral, se pueden tener en cuenta las exigencias técnico – organizativas y los principios de la organización vinculadas a la gestión de procesos que de alguna manera existe una relación entre ellos por estar vinculados directamente al sistema de producción o de servicios, lo que permite dar una visión más general de la gestión de la empresa.

❖ Aspectos a considerar en las exigencias técnico-organizativas

- ✓ La capacidad de reacción que se utiliza para lograr un aseguramiento estable de los plazos de entrega de la producción o servicios en un menor tiempo posible, se utiliza para los sistemas por pedidos teniéndose en cuenta las fechas de entregas planificadas por la organización y las de recepción. La comparación de la capacidad de reacción proyectada y real constituye un elemento para la detección de los problemas organizativos que más afectan. Esta exigencia da una muestra si existe o no un buen comportamiento en ciclo de entrega de los proyectos, ya que muestra ante los clientes potenciales una imagen integral del sistema de gestión de la empresa en cuestión.
- ✓ La fiabilidad, que busca lograr que el objeto de estudio (organización, empresa, procedimiento o la herramienta de control) funcione sin afectaciones imprevistas por algún período de tiempo, que estas pueden estar dadas por (cantidad, surtido, calidad, costos). Lograr un alto por ciento de esta exigencia refleja un equilibrio en el cumplimiento de los plazos de entrega, en la calidad del servicio que se oferta, en el caso de las empresas de proyectos pueden ser

los diferentes proyectos que la empresa tenga con los clientes y las diferentes obras constructivas de la provincia o fuera del territorio.

- ✓ La flexibilidad, está dada por la rapidez con que la empresa pueda hacer frente a los cambios que existan en la producción planificada en un menor tiempo posible y a un costo mínimo. Estos cambios pueden estar dados por el dominio que posea la fuerza de trabajo con las labores que se realizan por ejemplo en el área de proyecto, con respecto al objeto de trabajo pudieran ser las modificaciones que admiten los planos de los proyectos con respecto al presupuesto real de la organización que piden el servicio y para cumplir con ellos contar con un soporte tecnológico moderno que permita utilizar al 100% la capacidad de los medios de trabajo, que en este caso son los software y las computadoras.
- ✓ La estabilidad le permite a la organización prever los problemas que se presentan por sí misma, estos pueden estar relacionados, por ejemplo, con altos costos, mala calidad, baja productividad o incluso con la rentabilidad. Por lo tanto este indicador se tiene que comportar de una forma aproximada al resto o de lo contrario alcanzar el 100%, que es óptimo.
- ✓ La dinámica de rendimiento está directamente relacionada con la mejora de los principales indicadores que repercuten en los resultados de la empresa, ya sean técnicos, económicos o relacionados con el capital intelectual que posean.

❖ **Principios de la Organización de la Producción**

La organización de la producción racional es aquella que logra la conjugación armónica de la fuerza, los medios y el objeto de trabajo, con el alcance de la máxima utilización de los recursos, con la máxima calidad, en el marco del cumplimiento de los planes u objetivos trazados.

El cumplimiento de dicho objetivo se alcanza, cuando la organización cumple determinados requisitos, sobre cuya base se elaboran los principios básicos y derivados de la Organización de la Producción. Generalmente, a los efectos de un diagnóstico, resulta suficiente el análisis de los principios básicos, los cuales se mencionan y se explican a continuación:

- ✓ **Proporcionalidad de la Producción:** se caracteriza por la tendencia hacia una correspondencia entre las capacidades productivas de todos los eslabones conectados según la ruta tecnológica. Por tanto, este principio plantea la

necesidad de evitar desproporciones o cuellos de botella entre los diferentes eslabones de un proceso productivo.

- ✓ Continuidad de la Producción: se analiza a partir de los tres elementos fundamentales que intervienen en un proceso productivo: objeto, medios y fuerza de trabajo, planteando la necesidad de minimizar al máximo, los tiempos de interrupción de los mismos, en dependencia de las características del sistema de producción analizado, el caso de las empresa de proyectos sería por ejemplo, la entrega de los convenios en tiempo. Este principio refleja directamente el objetivo planteado a la organización de la producción, o sea, que el flujo del objeto de trabajo en el transcurso de todo el proceso de producción ocurra sin interrupciones, así como la utilización adecuada de los medios y la fuerza de trabajo.
- ✓ Ritmicidad de la Producción: expresa la necesidad de determinada regularidad en el trabajo del sistema, o sea, un carácter rítmico en el flujo productivo.

2.5- Validación del procedimiento

Con el fin de analizar la pertinencia, confiabilidad y grado de aplicación del procedimiento, se procede a consultar un grupo de personas que poseen sobre el tema poder de expertos, de forma tal que la opinión de estos posibilite la validación del mismo para su aplicación futura y dejen además señaladas sus posibles debilidades o factores que dificulten su aplicación.

Para determinar el número de expertos a consultar se utilizó la siguiente expresión:

$$N = \frac{p(1-p)*k}{i^2} \quad (1)$$

donde:

N : Número de expertos.

p : Proporción de error estimado. 0.01.....0.05

i : Nivel de precisión 0.005.....0.10

k : Constante computarizada.

Fiabilidad (%)	k
99	6.6564
95	3.8416

90 2.6896

Tomando:

$$p = 0.01 \quad i = 0.1$$

Fiabilidad del 99% para una $k = 6.6564$

Luego $N \approx 6.5$ por lo que se utilizarán en el estudio un total de 7 expertos

Vale señalar que se utilizaron tanto expertos externos, como internos, cuya selección no fue al azar, sino que se realizó teniendo en cuenta algunos elementos como:

- ✓ Experiencia la dirección.
- ✓ Experiencia en la empresa.
- ✓ Conocimiento sobre la actividad de Gestión del Conocimiento.
- ✓ Nivel profesional.
- ✓ Nivel de escolaridad.
- ✓ Cargo actual.

El grupo de expertos se constituye por:

Expertos Internos

- ✓ Director General de la EMPROYVC.
- ✓ Director Adjunto de la ENIA.
- ✓ Asesor Jurídico de la ENPA.
- ✓ Director General de la EIPH.

Expertos Externos

- ✓ Profesor del Centro de Estudios de Dirección de la UCLV.
- ✓ Profesor Auxiliar, Departamento de Economía de la UCLV.
- ✓ Jefe de Departamento de Ingeniería Industrial de la UCLV.

Con el objetivo de evaluar los criterios representativos de los expertos con relación al procedimiento de medición de capital intelectual en empresas del conocimiento, se aplicó un cuestionario que relaciona el criterio de los mismos y que posee un grupo de afirmaciones que se muestran a continuación:

1. Es factible aplicar en las condiciones de las empresas cubanas que aplican el procedimiento para medir capital intelectual.
2. Posee capacidad de respuesta a los problemas que puedan detectarse en el desarrollo del procedimiento para la eficiente gestión del conocimiento en la empresa.
3. Contribuye a la participación de trabajadores en el proceso de gestión.
4. Posibilita el incremento de la eficacia y eficiencia de la gestión del conocimiento para las condiciones dinámicas de desarrollo del entorno.
5. Contribuye al mejoramiento continuo del sistema de gestión de la empresa.
6. Propicia la adecuación a las características de cada empresa que mida capital intelectual.
7. Facilita el desarrollo de herramientas de gestión.
8. Da la posibilidad de obtener mejoras en los resultados de la organización.
9. El ordenamiento de las etapas tiene carácter lógico.
10. En general, el procedimiento cumple con las exigencias para lo cual fue diseñado.

Así mismo para evaluar la fortaleza de la concordancia obtenida se realizó la prueba de hipótesis de que los expertos no tienen comunidad de preferencia, para lo cual se verificó la hipótesis fundamental:

H_0 : No hay concordancia entre el juicio de los expertos.

H_1 : Hay concordancia entre el juicio de los expertos.

RC: $\chi^2 > \chi^2$

α ; k-1

Donde rechazar H_0 , significa que el juicio de los expertos es consistente y que el orden de importancia en los problemas es el obtenido como resultado de dichos criterios.

Para evaluar la concordancia de los expertos, se construye una tabla con los resultados de la evaluación que los mismos dan a las afirmaciones mostradas en el cuestionario, otorgándole valores de 1 a 10 a cada una de estas de acuerdo a su nivel de importancia, siendo los valores más altos los correspondientes a aquellas afirmación

de mayor consistencia. Esta tabla se denomina matriz de rangos y el resultado de su aplicación se muestra en la tabla 2.2.

Con el objetivo de conocer si existe concordancia o no entre los criterios se utilizó el coeficiente de concordancia de Kendall, aplicado de la forma siguiente:

$$\tau = \frac{1}{2} \cdot M \cdot (K+1) \quad (2)$$

$$\Delta = \sum_{j=1}^M U_{i,j} - \tau \quad (3)$$

$$W = \frac{12 \cdot \sum_{j=1}^M \Delta^2}{M^2 \cdot (K^3 - K)} \quad (4)$$

$$\chi^2 = M \cdot W \cdot (K-1) \quad (5)$$

Donde:

M : Cantidad de expertos.

U_{ij} : Rango dado al problema i por el experto j i [1...K]; j [1...M]

τ : Puntuación promedio de los problemas o rango medio.

Δ : Desviación respecto a τ .

K : Cantidad total de problemas o categorías.

W : Coeficiente de concordancia.

$$\tau = \frac{1}{2} * 7 * (10+1) = 38.5$$

$$W = \frac{63366}{48510} = 1.306$$

$$\chi^2 = 7 * 1.306 * (10-1) = 82.293$$

$$Re\chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}$$

$$\chi^2_{0.05, 9} = 16.919$$

$$82.293 > 16.919$$

Por lo que se rechaza H_0 , lo que significa que el juicio de los expertos es consistente y que el orden de importancia es el obtenido como resultado en la tabla anterior, donde el problema que más afecta toma el menor valor de $\sum u_{ij}$ y así sucesivamente.

Afirmaciones	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	$\sum a_{ij}$	Δ
1-Es factible aplicar en las condiciones de las empresas cubanas que aplican el procedimiento para medir capital intelectual	10	9	10	10	10	8	10	67	28.5
2-Posee capacidad de respuesta a los problemas que puedan detectarse en el desarrollo del procedimiento para la eficiente gestión del conocimiento de la empresa.	7	9	9	8	8	9	9	59	20.5
3-Contribuye a la participación de trabajadores en el proceso de gestión.	6	6	6	5	6	8	6	43	4.5
4-Posibilita el incremento de la eficacia y eficiencia de la gestión del conocimiento para las condiciones dinámicas de desarrollo del entorno.	10	10	10	9	10	10	10	69	30.5
5-Contribuye el mejoramiento continuo del sistema de gestión de la empresa.	8	9	9	8	8	7	8	57	18.5
6-Propicia la adecuación a las características de cada empresa que mida capital intelectual.	7	7	8	8	6	8	8	52	13.5
7-Facilita el desarrollo de las herramientas de gestión.	7	9	8	8	8	8	8	56	17.5
8-Da la posibilidad de obtener mejoras en los resultados de la organización.	8	10	10	10	10	10	9	67	28.5
9-El ordenamiento de las etapas tiene carácter lógico.	10	10	10	10	10	10	10	70	31.5
10-En general, el procedimiento cumple con las exigencias para lo cual fue diseñado.	9	9	8	7	9	9	9	60	21.5

Tabla 2.1-Resultado de la aplicación del cuestionario de validación a los expertos.

Fuente: Elaboración propia.

2.6-Conclusiones parciales

1. La necesidad de controlar la medición del capital intelectual a través del control y el monitoreo de las herramientas existentes para este fin, dio como resultado el diseño del Cuadro de Mando Integral adaptado a las características de la medición de intangibles en empresas de proyectos.
2. La consistencia entre los expertos al analizar las características del mismo, corroboran que el procedimiento que se diseña para el control de la medición del capital intelectual cumple los requisitos básicos para los que está diseñado y se encuentra listo para su aplicación en empresas dedicadas a la actividad de proyectos.

Capítulo III: Aplicación del procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyectos

3.1-Introducción

En toda investigación científica resulta importante demostrar una hipótesis de investigación, mediante el aporte de argumentos teórico-prácticos convenientes a su favor. En este caso se procede a la aplicación experimental en un objeto de estudio práctico, de manera que permita comprobar la factibilidad y efectividad de las soluciones propuestas al problema científico. En tal sentido, este capítulo se destina a validar el procediendo para el control de la medición de capital intelectual a través de las herramientas que se mencionan en el capítulo anterior.

3.2-Aplicación del procedimiento para el control de la medición del capital intelectual en las empresas cubanas de proyectos

La provincia de Villa Clara cuenta con un Frente de Proyectos que esta compuesto por diversas organizaciones que prestan servicios de Investigaciones y Proyectos, tanto dentro como fuera de Cuba, concentrándose los principales mercados dentro del país. Las empresas que componen este frente son las siguientes:

- ✓ Empresa de Proyectos de la Agricultura (ENPA).
- ✓ Empresa de Investigaciones Aplicadas (ENIA).
- ✓ Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos (EIPH).
- ✓ Empresa de Proyectos de Ingeniería y Arquitectura (EMPROYVC).
- ✓ Empresa de Proyectos del MINAZ (IPROYAZ).

Entre los aspectos comunes que caracterizan estas empresas se pueden plantear los siguientes:

- ✓ Todas se dedican a la actividad de Proyectos e Investigaciones dentro de su sector.
- ✓ Trabajan con un proceso de dirección estratégica definiéndose un conjunto de políticas y acciones con un sistema de control con un horizonte de tiempo definido similar.
- ✓ Las estructuras de dirección son aplanadas en todos los casos.
- ✓ El proceso que se utiliza para la prestación de servicios así como la tecnología utilizada para este fin es similar, independientemente del sector al que pertenezcan.

- ✓ La fuerza de trabajo en todas estas organizaciones tiene las mismas características, destacándose por su calificación y profesionalidad dentro de sus sectores.

Dentro de estas, la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos maneja la medición de capital intelectual a partir de diferentes investigaciones relacionadas con este temas, además se ha aplicado un procedimiento para comprobar el valor real que posee este indicador, cuenta además con gran cantidad de información que facilita la implementación y el desarrollo de este proceso, las personas involucradas tienen los conocimientos acerca de la medición y reconocen la importancia que tiene dentro de este sector y tiene implementado un Cuadro de Mando Integral.

Tomando en consideración los aspectos anteriormente analizados, y el interés de la dirección del Centro por el desarrollo de la investigación, fue seleccionada como objeto de estudio práctico la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos (EIPH).

Fase1: Orientación al diseño

Etapas 1: Caracterización del procedimiento

Para la medición del capital intelectual en empresas de proyectos, se confecciona un modelo conceptual que se reflejada en el anexo 9 y para su implementación se concibió y desarrolló un procedimiento metodológico general, que incluye tres procedimientos específicos, con el propósito fundamental de llevar a vías de hecho las propuestas conceptuales reflejadas en dicho modelo. Se trata, en lo fundamental, de una secuencia de tres (3) etapas generales que implican, a su vez, un conjunto de diez (10) pasos que, en su conjunto, resumen la totalidad del contenido del modelo.

Procedimiento general / Premisas

Constituyen premisas indispensables para la aplicación del procedimiento el enfoque de sistema y la utilización de la planeación estratégica como método general de dirección con su correspondiente sistema de control; el compromiso de la dirección y de los trabajadores en la organización a enfrentar un proceso de cambio que conduzca a lograr la máxima eficiencia, eficacia y competitividad; la posibilidad que tenga la organización de constituir equipos de trabajo, necesarios para el desarrollo del estudio y la existencia de un mínimo de información confiable sobre ventas, demanda, costos y estado de los procesos.

Procedimiento general / Objetivos

Su objetivo general es concretar, a nivel operacional, el modelo conceptual elaborado, para llevar a cabo el proceso de medición del capital intelectual en la organización. Para su cumplimiento, el procedimiento contempla, en general, los elementos siguientes:

- ✓ Diagnóstico del estado de la gestión estratégica de la empresa a través de la verificación de la relación existente entre los elementos de su estructura y de las relaciones causales entre los indicadores del sistema de control.
- ✓ Diseño y medición de indicadores de capital intelectual.
- ✓ Diseño e implementación de estrategias o acciones de mejora.

Procedimiento general / Principios

Los **principios básicos** en los que se sustenta el procedimiento general propuesto son los siguientes:

- ✓ **Mejora Continua:** El procedimiento garantiza la retroalimentación sistemática para lograr una serie de cambios pequeños e incrementales, además de contribuir al desarrollo de la capacidad de aprendizaje de la organización.
- ✓ **Flexibilidad:** El procedimiento tiene potencialidades para adaptarse con racionalidad tanto a los cambios provenientes de un entorno muy dinámico, como a los que se producen en lo interno de la organización, sin que se produzcan cambios significativos en su estructura, métodos y procedimientos de trabajo.
- ✓ **Participativo:** Este principio es inherente al procedimiento y está presente, prácticamente, en todos los pasos del mismo, donde de una forma u otra, desde la alta dirección hasta los trabajadores, tienen algún nivel de participación.
- ✓ **Integrador:** Considera la integración estratégica de las diferentes áreas funcionales de la empresa para acoplarse racionalmente a lo interno y con los elementos implicados del entorno donde se desempeña la organización.
- ✓ **Transparencia y parsimonia:** La estructuración del procedimiento y su consistencia lógica, a la vez que permite cumplir los objetivos para los cuales fue diseñado, es sencillo, comprensible y práctico, permitiendo su rápida asimilación por parte de las personas que se inician en su explotación.

- ✓ **Racionalidad:** Posibilidad de implementación con un presupuesto razonable, conduciendo, asimismo, a la obtención de beneficios de diversa índole y valor para la organización.
- ✓ **Coherencia y pertinencia:** La posibilidad que tiene el procedimiento de ser aplicado en empresas dedicadas a la actividad de proyectos y de ser coherente con los planes de desarrollo económico-social del país.
- ✓ **Sistematicidad:** Permite el mantenimiento de un control y vigilancia sistemática sobre el proceso de mejora y evolución de la gestión de los intangibles en la empresa, facilitando, a su vez, un proceso de retroalimentación efectivo que constituye la base para la mejora continua del sistema.
- ✓ **Perspectiva:** Posibilidad de hacer extensible su aplicación como instrumento metodológico a otras empresas, por su capacidad de adaptación y consistencia metodológica.
- ✓ **Consistencia lógica:** A partir de su estructura, secuencia lógica, interrelación de aspectos y coherencia interna.

A continuación se exponen y describen las etapas generales, así como los diferentes pasos que componen la estructura del procedimiento general para la medición del capital intelectual en las empresas cubanas de proyectos.

VERIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Objetivo: Verificar la existencia en la entidad de las condiciones necesarias para el desarrollo del estudio y diagnosticar las características de los elementos estratégicos de la misma.

Los pasos que se desarrollan en esta etapa se describen a continuación:

Caracterización estratégica de la entidad

El procedimiento parte de una caracterización estratégica general de la entidad donde se analizan detalladamente todos los elementos internos y externos de la misma a modo de conocer si la empresa cumple las condiciones mínimas indispensables para el desarrollo del estudio. Esta caracterización debe hacer énfasis en la verificación detallada de los aspectos que pueden llevar al investigador a afirmar que se cumplen las premisas para el desarrollo del procedimiento. En caso que la entidad cuente con ellas, se le da continuidad al estudio, pero en caso contrario, se debe proceder a un análisis del modelo conceptual en aras de conocer los aspectos claves de influencia y

del entorno del modelo que se deben potenciar en la entidad para poder considerarla apta para continuar con el proceso de medición del capital intelectual.

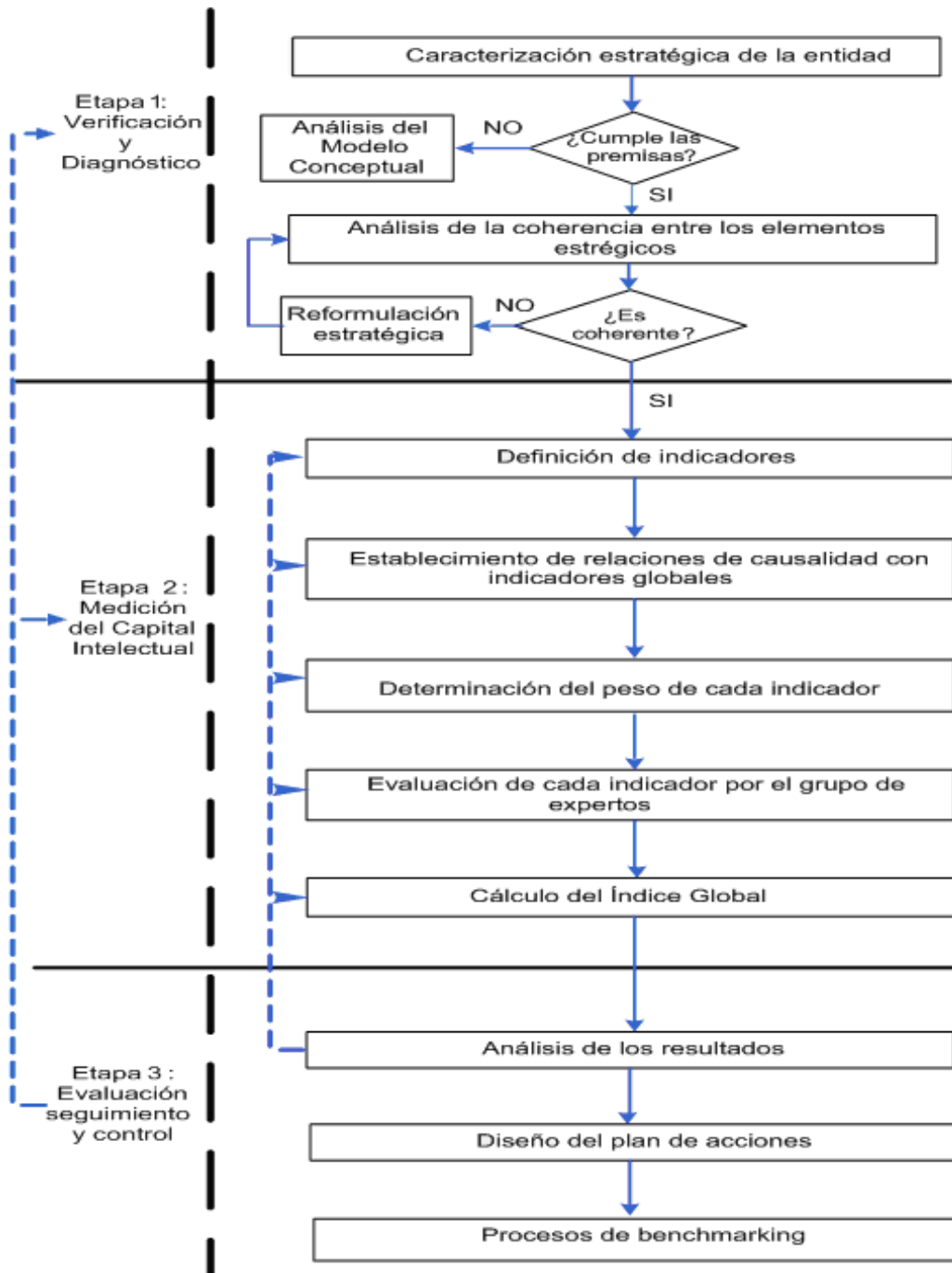


Figura 3.1: Procedimiento para la medición del capital intelectual en las empresas cubanas de proyectos.

Fuente: Pérez Contino, (2007).

Análisis de la coherencia entre los elementos estratégicos

Este paso del procedimiento parte de la evaluación de los elementos estratégicos fundamentales tales como: misión, visión, objeto social, objetivos estratégicos y sistema de control. Cada uno de estos elementos deben ser formulados y desglosados en factores para proceder al análisis de la coherencia y correspondencia tanto entre la misión y la visión, como entre los objetivos estratégicos, el objeto social de la empresa y su sistema de control, atendiendo a los criterios de identificación y representatividad tanto de la misión en la visión como del objeto social en los objetivos estratégicos y del cumplimiento de estos en el sistema de control estratégico definido para la empresa. En caso de encontrarse incoherencia o falta de correspondencia entre estos factores se debe comenzar un proceso de reformulación estratégica acorde a las actividades claves de la empresa para el período y volver a realizar la evaluación de estos elementos, de lo contrario, se le da continuidad al procedimiento. También en este paso deben revisarse el enfoque estratégico de factores claves de valor o de éxito, la estructura organizativa, las características de la fuerza de trabajo, los principales clientes, proveedores, políticas empresariales, entre otros elementos de forma tal que sirva como base para conocer a profundidad el estado de la actividad gerencial de la empresa.

MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL

Objetivo: Medir el capital intelectual en la empresa a través de la evaluación de un sistema de indicadores que permitan conocer el valor de un índice general que caracterice el nivel de gestión de los intangibles en la entidad.

Esta fase consta de cinco (5) pasos a saber:

Definición de indicadores

La definición de los indicadores se realiza a través del procedimiento específico que se muestra en el anexo 10, estos indicadores de capital intelectual son instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones expresados en diferentes unidades de medida. Pueden ser de naturaleza cuantitativa o cualitativa, pero en este caso deben ser susceptibles de cuantificación y poseer las siguientes características:

- ✓ Permanentes en el tiempo.
- ✓ Transparencia de gestión.
- ✓ Simples, objetivos, con carácter estratégico.
- ✓ Relevantes, precisos, sólidos y susceptibles a comparaciones.

Análisis de los indicadores de control estratégicos

En este paso se procede a realizar un análisis de los indicadores de control estratégicos existentes en la empresa a modo de conocer si poseen las características necesarias para poder dar continuidad a la investigación y que se describen a continuación:

- ✓ Acercarse de la mejor manera posible a la medición del objetivo elegido.
- ✓ Considerar una unidad de medida que permita su análisis.
- ✓ Especificar una discretización de los resultados que se obtendrán según el conocimiento de quien los elige, es decir para qué valor el indicador es bueno, malo o regular, y que valor se considera como presupuestado para el período estratégico que se trate.
- ✓ Estar en correspondencia con los indicadores globales que emite el frente nacional de proyectos.

Agrupación de indicadores por variables de capital intelectual

En este paso del procedimiento se procede a realizar una revisión de todos los indicadores de control existentes en la entidad de manera que permita conocer si responden a elementos o variables que caractericen al capital intelectual, el cual constituye el principal activo de una empresa de proyectos. Estas variables se muestran en el anexo 11. En este caso el investigador debe comprobar que el sistema de indicadores definidos responda a todas o varias de estas variables, en dependencia de los factores claves de éxito de la entidad y de las principales metas u objetivos propuestos para el período estratégico en cuestión. Es válido aclarar que no siempre es conveniente diseñar indicadores que respondan a todas las variables de capital intelectual, pues esto podría provocar que no se focalicen los objetivos fundamentales del período o un exceso de control, lo que podría llevar al descontrol total del proceso estratégico de la entidad.

Después de realizar esta verificación puede ocurrir que los indicadores de control de la empresa no respondan a las variables de capital intelectual de la empresa, ante lo cual se debe proceder a un proceso de reformulación de los indicadores de control estratégicos de la entidad antes de dar continuidad al procedimiento.

Relación de los indicadores con la estructura del capital intelectual

Una vez agrupados los indicadores por las variables de capital intelectual se hace necesario establecer el vínculo de los mismos con la estructura del capital intelectual. Esta relación se establece analizando cada indicador y comprobando si se identifica plenamente con alguno de los tres capitales que forman parte de esta estructura (capital relacional, capital humano y capital estructural, el cual se divide en capital organizativo y capital tecnológico).

Este paso es de gran de gran importancia a la hora de focalizar los principales problemas existentes en la empresa en caso de que uno o varios de los indicadores formulados presenten problemas en su desempeño, pues a través de la relación de estos indicadores con la estructura del capital intelectual, es posible conocer cual o cuales áreas, funciones o actividades típicas de una empresa de proyectos, pueden estar presentando problemas, este proceso se realiza mediante las relaciones establecidas en el anexo 12.

Establecimiento de relaciones de causalidad con indicadores globales

A los efectos de la presente investigación los indicadores globales para la medición del capital intelectual se definen como “el conjunto de indicadores por el que el Frente Nacional de Proyectos (FNP) evalúa semestralmente las empresas de proyectos del país en un proceso de emulación fraternal entre las mismas”.

Para la definición de estos indicadores se tomó como base la guía emulativa emitida por el FNP (anexo 13), se procede en una sesión de trabajo, con un grupo de directivos de las empresas de proyectos y del FNP que poseen sobre este tema poder de expertos, la relación de los mismos se muestra en el anexo 14. Este grupo, partiendo de la referida guía, emiten su criterio sobre cuales de los aspectos allí presentes pueden considerarse para construir sintetizadamente un conjunto de indicadores que permitan medir la gestión de los intangibles en las empresas de proyectos del país de manera global. Este proceso se realiza a través del método Delphi, en un número definido de rondas, tratando siempre de llegar a un consenso final que una vez logrado muestra como resultado un grupo de diez (10) indicadores, los cuales se muestran a continuación:

1. Relación Utilidades / Ventas.
2. Cumplimiento del Plan de Ventas.

3. Cantidad de procesos no eficientes con respecto al total.
4. Relación entre no conformidades y cantidad de procesos.
5. Reconocimiento, estímulo y atención al trabajador.
6. Personal suficientemente calificado.
7. Satisfacción de los clientes en el cumplimiento de los cronogramas pactados.
8. Nivel de reconocimiento de la autoridad técnica y profesional del proyectista de las obras.
9. Reconocimientos y premios alcanzados en el período.
10. Cantidad de trabajos de desarrollo y normalización realizados de acuerdo al desarrollo tecnológico alcanzado.

Una vez definidos los indicadores globales es necesario establecer relaciones de causalidad entre estos y los indicadores definidos, de modo que estos últimos tributen a los globales de manera general, sin descuidar el aspecto de que cada empresa, en dependencia de las prioridades que fije para el período estratégico en que se encuentre, podrá potenciar más unos que otros en su modo de actuar.

Determinación del peso de cada indicador

Para determinar el peso que posee cada indicador se establece el procedimiento específico que se muestra en el anexo 15.

Cálculo y selección del grupo de expertos

Con el fin de establecer pesos relativos a cada indicador, se crea el grupo de expertos que trabajará en la empresa durante todo el proceso de medición del capital intelectual. Para determinar el número de expertos a consultar se utiliza la expresión mostrada en el capítulo 2, epígrafe 2.5.

Triangulación de Füller

Una vez creado el grupo de expertos que participará en el proceso de medición del capital intelectual se procede a realizar una comparación a partir de los indicadores establecidos, con el objetivo de conocer el grado de importancia de cada uno para la empresa con respecto al resto, para alcanzar los objetivos propuestos en el período. Esta comparación se realiza a través del método de comparación por pareja (Triángulo

de Füller), teniendo en cuenta los cambios efectuados por Ramos Gómez, (2002) al respecto, y las condiciones siguientes:

$E_{ij} = 1$ El criterio i es más importante que el j ($E_{ji} = 0$).

$E_{ij} = 0$ El criterio j es más importante que el i ($E_{ji} = 1$).

$E_{ij} = 0$ Un criterio no es preferible sobre sí mismo.

$E_{ij} = \frac{1}{2}$ El criterio i tiene igual importancia que el j ($E_{ji} = \frac{1}{2}$).

Posteriormente se realizan iteraciones sucesivas a través del método Delphi hasta llegar a un consenso, sobre si un indicador tiene mayor, menor o igual importancia que otro.

Establecimiento de los pesos por indicador

Con los datos obtenidos de la comparación de cada pareja de indicadores se confecciona una matriz cuadrada que permita determinar el peso de cada indicador de manera matemática, pues cualitativamente puede resultar muy difícil definir el grado de importancia de los mismos debido a la variedad y cantidad de indicadores que pueden encontrarse en una empresa de proyectos. Este cálculo se realiza utilizando la expresión (6) mostrada a continuación:

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij}}{\sum_{I=1}^n \sum_{j=1}^n E_{ij}} \quad (6)$$

Donde:

W_i : Peso del indicador i .

n : Número total de criterios.

De esta forma queda determinado el peso de cada indicador de gestión en la empresa y es posible proceder a su correspondiente evaluación.

En caso de percatarse el investigador de alguna anomalía en la obtención de los pesos de los indicadores, el procedimiento específico ofrece una retroalimentación que permite realizar una revisión a los resultados del proceso de triangulación con vistas a realizar las correcciones pertinentes.

Evaluación de cada indicador por los expertos

Para llevar a cabo la evaluación del valor del capital intelectual se le presenta al grupo de expertos que venía trabajando hasta este momento toda la información recopilada y una vez que se conozca toda la información cualitativa y cuantitativa disponible se continúa el trabajo con el método Delphi, esta vez con el propósito de definir los niveles de comportamiento de los indicadores, donde cada uno de los expertos en un número definido de rondas expondrá su valoración acerca de la evaluación que considere para cada indicador, teniendo en cuenta los resultados de su desempeño, tratando siempre de llegar a un consenso y cuando exista este, a través de una votación, obtener un valor promedio que permitirá definir la evaluación del indicador en la organización según los niveles de comportamiento que se muestran en la tabla 3.1.

Tabla 3.1: Relación de la puntuación que debe recibir cada indicador de acuerdo a su nivel de comportamiento Fuente: Ramos Gómez, (2002).

Niveles de Comportamiento de los Indicadores	Puntuación
Excelente	10
Bien	8
Regular	6
Mal	2
Muy Mal	1

Cálculo del índice global

Una vez obtenida la evaluación de cada indicador y el peso relativo de cada uno dentro de la organización, se procede a la determinación del índice global que caracterice el capital intelectual en la empresa, de manera general, lo cual le permitirá evaluar su gestión e identificar los principales problemas al respecto. Para ello se utiliza la expresión (7) que se muestra a continuación:

$$VCI = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (P_i Z_i)}{10 \sum_{i=1}^n P_i} \right] * 100 \quad (7)$$

Donde:

VCI: Valor del Capital Intelectual en la Empresa.

Pi: Peso relativo de cada indicador.

Zi: Puntuación dada al indicador por el grupo de expertos.

n: Cantidad de variables (indicadores en este caso).

De igual forma, a efectos de poder compararse con el resto de las empresas de su tipo y tomar las medidas pertinentes, cada entidad debe proceder de igual manera con los indicadores globales para empresas de proyectos, los cuales se relacionan en el paso que describe las relaciones de causalidad con los indicadores globales. De esta forma queda determinado el índice global medidor del capital intelectual en empresas de proyectos, el cual, de manera general, permite conocer que por ciento del valor que podrían generar, están generando los intangibles en la empresa.

EVALUACIÓN SEGUIMIENTO Y CONTROL

Objetivo: Realizar un análisis de los resultados obtenidos que permita identificar los principales problemas existentes en la empresa y tomar en consecuencia las medidas necesarias para asegurar la mejora continua en sus procesos.

Los pasos que se desarrollan son los siguientes:

Análisis de los resultados

Una vez obtenido el índice global medidor del capital intelectual y establecido los pesos y evaluaciones de cada indicador, se procede al análisis de los resultados según el procedimiento específico establecido para este fin que se muestra en anexo 16.

Análisis de nivel de gestión de intangibles en la empresa

Una vez obtenido el índice global se hace necesario su análisis de modo que pueda ser interpretado en función de poder evaluar la gestión de intangibles en la empresa de manera adecuada.

Para este fin, recurriendo nuevamente al método Delphi, los expertos relacionados en el anexo 14, después de alcanzar un consenso determinaron los niveles para evaluar el índice general obtenido. Este se muestra en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Niveles de evaluación del capital intelectual en las empresas de proyectos según el índice global.

Fuente: Elaboración propia.

Niveles de evaluación del capital intelectual	Índice Global
Excelente	86-100
Bien	71-85
Regular	66- 70
Mal	50-65
Muy Mal	Menor que 50

Determinación de los indicadores que presentan problemas.

Para este paso del procedimiento es necesario retomar los resultados obtenidos en los pasos que describen la determinación del peso de cada indicador, la evaluación de cada indicador por los expertos y el cálculo de índice global explicados anteriormente, de modo que puedan analizarse cuales de los indicadores fueron los peor evaluados, y de estos, teniendo en cuenta la relación directa que existe entre el valor del peso del indicador y su importancia para la entidad, se analiza cual o cuales de ellos poseen mayor peso para la entidad y a raíz de un análisis integral atendiendo a estos dos aspectos se seleccionan no solo los indicadores que mayores problemas poseen (los peor evaluados), sino un orden de prioridad para trazar las estrategias de mejora. Un análisis cuantitativo para determinar el orden de prioridad puede realizarse utilizando la expresión ocho (8) que se describe a continuación:

$$IP = Z_i / W_i \quad (8)$$

Donde:

IP: Índice de prioridad.

Z_i : Evaluación dada al indicador por el grupo de expertos.

W_i : Peso del indicador.

Dándole mayor prioridad a la hora de trazar estrategias de mejora al que menor valor de IP posea. En este punto también son recomendables otros análisis tradicionales que podrían utilizarse en caso de poseer más información sobre el estado de los indicadores, tal es el caso del diagrama de Pareto, entre otras técnicas.

Diseño del plan de acción

Para llevar a cabo el diseño del plan de acción y en aras de hacer que el procedimiento resulte manuable y objetivo a los empresarios a la hora de tomar las decisiones pertinentes para dar seguimiento a los resultados obtenidos en su aplicación, se establece la relación entre la estructura del capital intelectual y los posibles problemas o áreas donde podría focalizarse el mismo, facilitándoles de esta forma, tomando como base las relaciones establecidas en el paso 3.3 del presente epígrafe, la identificación rápida y efectiva de las posibles deficiencias de la entidad en caso de que un indicador o varios de ellos presenten una evaluación insatisfactoria. Estas relaciones se muestran en el anexo 12.

Es oportuno señalar que las relaciones establecidas en la referida tabla no constituyen en modo alguno una “camisa de fuerza” a la hora de localizar los problemas existentes con vistas a la toma de decisiones para su solución, solo se considera una guía que permita facilitar el trabajo del empresario y hacerlo más objetivo.

Una vez identificadas las principales problemas y sus causas fundamentales se procede a determinar que acciones correctivas tomar en aras de alcanzar el mejoramiento continuo de los procesos de la empresa. Estas acciones deben ser coherentes con las prioridades estratégicas de la entidad y con ellas, los empresarios deben cuidarse de no dañar otras áreas que pudieran ocasionar un nuevo problema a la empresa y sus relaciones con el entorno.

Procesos de benchmarking

En este paso del procedimiento se procede a establecer los procesos de benchmarking, teniendo en cuenta que la empresa debe decidir cual o cuales de estos tipos de benchmarking proceden en dependencia del período estratégico, de los factores que hayan resultado peor evaluados y de las características propias de la entidad.

Etapa 2: Explicación detallada del Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando Integral que se propone para el control de la medición del capital intelectual tiene como característica principal la sustitución de la perspectiva financiera y la adición de una nueva perspectiva, la de **impacto**, debido a que el procedimiento no busca beneficios económicos, ni tampoco instrumentos que permitan comprobar continuamente si el ritmo de la empresa crece o no, sino que se proyecta para alcanzar una buena impresión con todos los implicados en la empresa (trabajadores),

además en la sociedad que es la que materializa y utiliza los proyectos que aquí se diseñan.

Las demás perspectivas que conforman el Cuadro de Mando Integral se mantienen ya que estas responden a los indicadores a medir en el procedimiento, dígame:

- ✓ **Aprendizaje y crecimiento**, que identifica la infraestructura que necesita la empresa para orientarse hacia la construcción de nuevas mejoras y un crecimiento a largo plazo y además que está en función de lograr que el procedimiento responda y se adapte a los vertiginosos cambios que existen en el entorno ya que este es muy dinámico y constantemente surgen nuevas barreras en el proceso de toma de decisiones que hay que eliminarlas.
- ✓ **Procesos internos**, que están directamente relacionados con aquellos procesos que son críticos en la organización y que por tanto su comportamiento tiene que ser excelente, en las empresas de proyectos es el capital intelectual el indicador clave, del cual depende todo el funcionamiento acorde a las actividades que ahí se realizan, por tanto el control eficiente de este procedimiento está en función de lograr un mejoramiento continuo en este aspecto tan importante.
- ✓ **Clientes**, en este caso se define como cliente el sistema de gestión de la empresa, pues es el que se recibe directamente los beneficios inmediatos de la medición del capital intelectual, es el primer afectado ya sea de forma positiva o negativa en este proceso de medición, por lo tanto, el objetivo de la perspectiva debe ir encaminado a satisfacer sus exigencias fundamentales, donde mejorar el mismo implica responder rápidamente a los problemas que se presenten y tomar las decisiones oportunas.

Fase II: Definir arquitectura de los indicadores

Etapa 3: Obtener el consenso de los implicados en la empresa

Se realiza una sesión de trabajo con un grupo de especialistas integrado por los principales directivos de la empresa, donde a través del método Delphi por rondas se logra obtener el consenso necesario sobre la descripción realizada a cada una de las perspectivas del Cuadro de Mando Integral. Al concluir las rondas de este método existía un consenso sobre la descripción mostrada en la fase anterior.

Etapa 4: Identificación de las relaciones causa –efecto

Con el diseño del Cuadro de Mando Integral como herramienta de control, se puede efectuar un complicado conjunto de relaciones causa –efecto entre las variables críticas, tanto entre los indicadores por perspectiva como los objetivos estratégicos que los conforman, en función de lograr que su comprensión sea sencilla y fácil de interpretar.

Estas relaciones buscan una conexión entre los indicadores y objetivos que conforman cada una de las perspectivas del Cuadro de Mando Integral, en las cuales, las líneas continuas indican una relación directa y permanente entre ellos, mientras que, las discontinuas manifiestan una relación que no es permanente ya que dependen de las condiciones que existan en un momento determinado (Ver fig.3.2).

A continuación se representan las relaciones entre los objetivos que conforman el Cuadro de Mando Integral por cada una de las perspectivas.

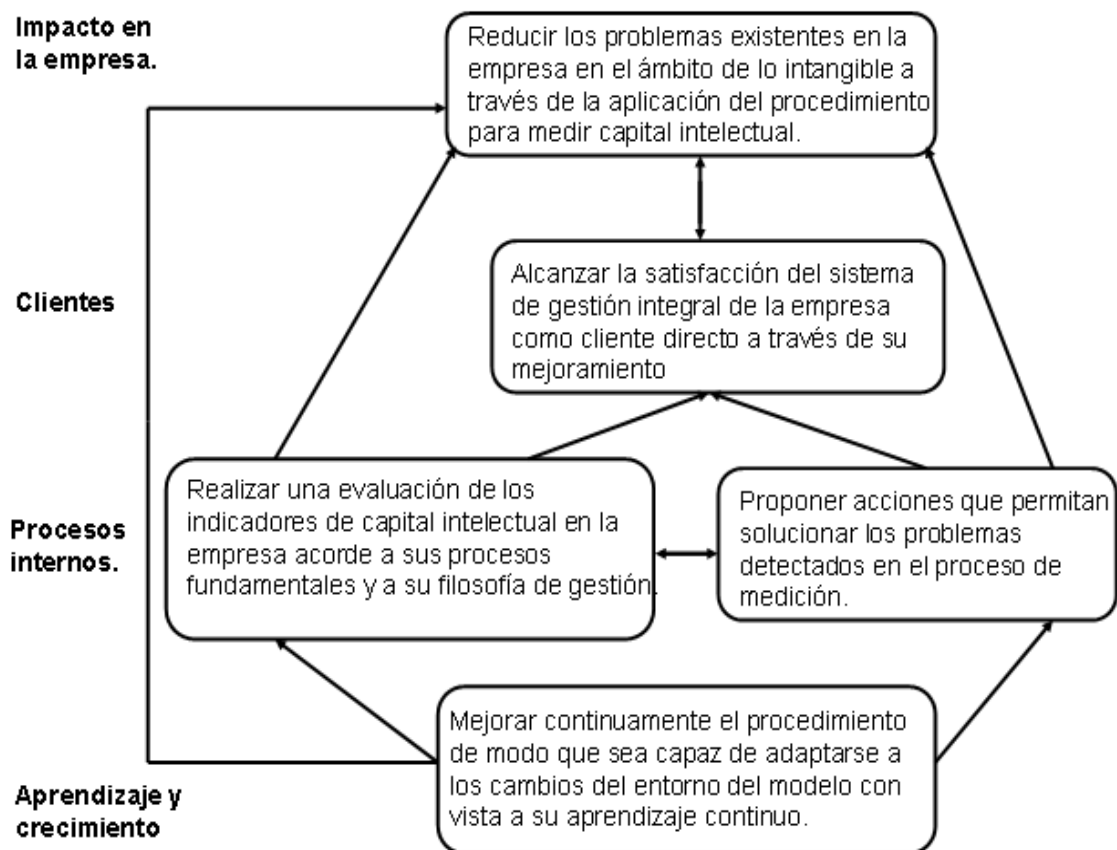


Fig. 3.2-Relaciones Causa-efecto entre los objetivos del Cuadro de Mando Integral.

Fuente: Elaboración propia.

Etapa 5: Selección de indicadores

La selección de indicadores adecuados que respondan correctamente a los objetivos que se conforman el Cuadro de Mando Integral para cada una de las perspectivas antes mencionadas, proporciona una alternativa sencilla a la hora de efectuar las mediciones correspondientes a cada uno de ellos a través de las expresiones de cálculo que se abordan en la etapa 6 del procedimiento.

A continuación se mencionan los indicadores seleccionados por cada perspectiva identificada:

Perspectiva de Impacto

1. ***Índice de reducción de problemas relacionados con los intangibles***, la eliminación de las dificultades que se presenten a raíz de la implementación del procedimiento para el control de la medición, garantiza la evolución de la empresa antes y después de su ejecución.
2. ***Aumento de la cuota de mercado***: El aumento de la cuota de mercado ofrece una medida de la efectividad de los procesos de la empresa y lo que hace la misma para comercializar sus producciones y servicios. Indica un buen grado de satisfacción tanto interno como externo.
3. ***Cantidad de procesos mejorados a raíz de problemas detectados con el procedimiento***, indican la existencia de un comportamiento positivo o negativo con respecto a los problemas que detectados inicialmente o la manifestación de nuevas problemáticas que surgen a partir de la implementación de la herramienta de control.
4. ***Índice de motivación de los trabajadores con respecto al nuevo método de gestión***, tener un personal estimulado, con los conocimientos básicos necesarios para implementar el procedimiento que se diseña, garantiza los resultados esperados tanto por la organización, como por la sociedad.
5. ***Diferencia entre las capacidades de reacción real y planificada de la empresa***, lograr una regularidad en los plazos de entrega con los clientes, garantiza una imagen distintiva, de comprometimiento y credibilidad con el trabajo a realizar con respecto a las demás las empresas del sector.

Perspectiva del Cliente

Los indicadores para esta perspectiva están basados en la filosofía JIT, a continuación se hace referencia a cada uno de ellos:

1. **0 tiempo para la toma de decisiones:** garantizar este tiempo implica, anteponerse a las posibles situaciones que puedan presentar en cualquier parte de la organización y contar con la alternativa de solución adecuada para ese instante, que permita tomar la decisión adecuada sin que el proceso productivo o de servicio se vea afectado.
2. **0 trámites burocráticos:** el papeleo que se realiza a la hora de cualquier compra, venta o negocio que inicie o concluya, frena el desarrollo de los mismos, por tanto de la sencillez con que se realice este trámite depende de la rapidez con que se comience el siguiente.
3. **0 interrupciones de los procesos claves para la obtención del producto (proyecto):** la organización tiene que tener bien definidos cuales son estos procesos y darle la mayor prioridad frente a los otros que se realicen, de forma tal que logre un funcionamiento estable y constante y que esté en equilibrio con los demás procesos.
4. **0 defectos del producto:** la calidad hoy en día es un factor que exige cualquier cliente, por tanto, vender productos con alta calidad implica tener cero devoluciones y puede que, en dependencia de las condiciones de la empresa, se incremente el número de pedidos por la alta fiabilidad con que se trabajen estos productos.

Perspectiva de los Procesos Internos

1. **Relación entre la evaluación según el procedimiento y la evaluación del desempeño de la empresa:** en la medida en que la evaluación del desempeño de los trabajadores de la empresa, el comportamiento de los indicadores en sus procesos de gestión y la evaluación financiera de la empresa, realizada por los mecanismos existentes en cada área o proceso de la empresa se corresponda con la evaluación del capital intelectual de la empresa según el procedimiento, se podrá corroborar si los procesos internos del mismo aun cumplen su objetivos y son pertinentes en la entidad.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

1. **Variaciones realizadas al procedimiento en función de los cambios ocurridos en los elementos del entorno del modelo:** Para lograr el aprendizaje continuo de una herramienta de gestión es necesario monitorear los cambios realizados a la misma a raíz de las variaciones ocurridas en el entorno, de forma tal que al aplicar el sistema de control a la herramienta esta

devuelva cuando existe la necesidad de efectuar o no un cambio o variación dentro del mismo.

Como bien se mencionó en la etapa anterior las relaciones causa-efecto logran interrelacionar todas los componentes del Cuadro de Mando Integral, a continuación se muestran las relaciones entre los indicadores explicados en esta etapa.

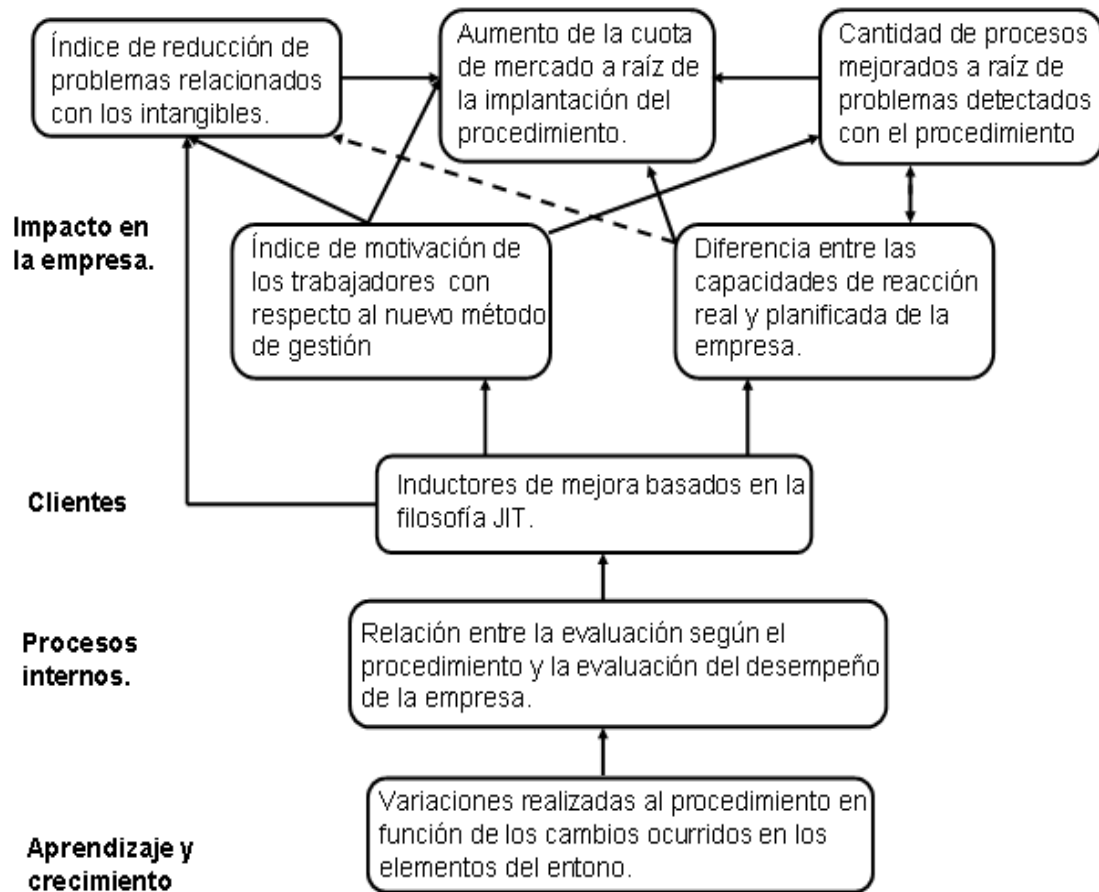


Fig. 3.3-Relaciones Causa-Efecto entre los indicadores del Cuadro de Mando Integral.
Fuente: Elaboración propia.

Etapa 6: Expresión de cálculo y frecuencia de análisis

La implementación del Cuadro de Mando Integral como herramienta de control para la medición del capital intelectual y su éxito en la empresa, dependen de las formas de cálculo asociados a los indicadores que responden a su vez a las perspectivas descritas en la Fase II, a continuación se muestra la explicación de algunas de ellas:

Perspectiva de Impacto

1. Índice de reducción de problemas relacionados con los intangibles

$$IPR = p2/p1$$

Donde:

IPR: índice de reducción de problemas relacionados con los intangibles.

p2: problemas detectados por la aplicación del procedimiento en el período de medición que recién concluye.

p1: problemas detectados por la aplicación del procedimiento en el período anterior.

El óptimo para este indicador es que su valor sea menor que 1.

2. Aumento de la cuota de mercado

$$n / n-1.$$

Donde:

n: cuota de mercado del período que se analiza.

n-1: cuota de mercado con respecto al período anterior.

El óptimo para este indicador es que su valor sea mayor que 1.

3. Índice de motivación de los trabajadores con respecto al nuevo método de gestión

Se puede medir a través de encuestas de motivación.

4. Diferencia entre las capacidades de reacción real y planificada de la empresa

$$C_{rp} = \frac{\sum_{i=1}^N (FE_{conv} - FE_{recep})}{N} \quad (9)$$

$$C_{rr} = \frac{\sum_{i=1}^N (FE_{real} - FE_{recep})}{N} \quad (10)$$

Donde:

C_{rp}: Capacidad de reacción proyectada.

C_{rr}: Capacidad de reacción real.

N: Número de pedidos.

FE conv.: Fecha de entrega convenida.

FE recepc.: Fecha de recepción del pedido.

FE real: Fecha de entrega real del pedido.

El óptimo para este indicador es que la $C_{rr} \leq C_{rp}$.

Perspectiva del Cliente

Como bien se argumentó en la etapa 5, en la selección de estos indicadores, se tuvo en cuenta la filosofía JIT, a continuación se relaciona estos con su forma de cálculo en la figura 3.4.

Cliente	Inductores de mejora basados en la filosofía JIT.	Fórmulas de cálculo.
1	0 tiempo par la toma de decisiones.	Tiempo entre el surgimiento del problema y la decisión para solucionarlo.
2	0 Trámites burocráticos	Cantidad de trámites para resolver el problema.
3	0 interrupciones de los procesos claves para la obtención del producto (proyecto).	Tiempo de interrupción / tiempo total de confección del proyecto.
4	0 defectos del producto	(encuestas de satisfacción del cliente)(% prod defectuosa)

Para el indicador de cero defectos del producto se tuvo en cuenta encuestas para conocer el grado de satisfacción de los clientes (Ver Anexo 17).

Perspectiva de los procesos internos

1. Relación entre la evaluación según el procedimiento y la evaluación del desempeño de la empresa

- ❖ Relación entre la evaluación de los indicadores de capital humano y la evaluación del desempeño.
- ❖ Relación entre la evaluación de los indicadores de capital relacional y los problemas detectados a raíz de las encuestas de satisfacción del cliente.
- ❖ Relación entre la evaluación de los indicadores de capital estructural y los indicadores de desempeño organizacional.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

1. Variaciones realizadas al procedimiento en función de los cambios ocurridos en los elementos del entorno del modelo

- ❖ Cantidad de variaciones realizadas al procedimiento / cambios ocurridos en el entorno del modelo.

El óptimo para este indicador es que su valor tienda a 1.

Etapa 7: Benchmarking, comparaciones y representación gráfica

Como no se ha implementado el Cuadro de Mando Integral en la empresa, no se tienen todos los datos ni las informaciones necesarias para efectuar este tipo de comparaciones, además hay que tener en cuenta que esta es la primera fase de implementación del procedimiento para el control, por tanto, se adolece de datos históricos para realizar los procesos de benchmarking interno, tabular los resultados de los indicadores del Cuadro de Mando Integral en diferentes períodos de tiempo y efectuar entonces comparaciones entre los diferentes estados de los resultados del proceso de control, aunque es válido destacar que las condiciones en la entidad ya están creadas para enfrentar dicho proceso.

Fase III: Informática

Etapa 8: Sistemas de información gerencial

El sistema de información con que cuenta el EIPH responde a las necesidades del Cuadro de Mando Integral, pues existe una red de computadoras con todos los requerimientos, se cuentan con un colchón de más de 190 indicadores y además de un Cuadro de Mando Integral implementado y automatizado y además que ese mismo es el que se va a utilizar en la implementación de la herramienta que se diseñó.

Etapa 9: Comunicación y capacitación

Como parte de la implementación de la herramienta para medir capital intelectual, se preparó al personal involucrado con el fin de familiarizarlo con estos temas a través de cursos impartidos por los propios profesores de la universidad en los meses de febrero y marzo en aras de lograr la motivación y el compromiso con la empresa. El impacto de la capacitación alcanzado por estos cursos fue positivo, por lo que se puede decir que el personal de la empresa está capacitado para enfrentar el proceso de medición de capital intelectual con su respectiva sistema de control.

Etapa 10: Análisis de las desviaciones y ejecución de acciones correctiva

El análisis de los resultados todavía no se puede apreciar porque para obtener los resultados tiene que pasar un tiempo prudente a fin de que se puedan establecer comparaciones entre períodos importantes de la empresa antes y después de implementado el procedimiento para el control de la medición de capital intelectual.

3.3-Conclusiones parciales

1. El procedimiento diseñado para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyectos tiene gran importancia ya que proporciona a la organización una herramienta efectiva adaptada a sus características y que es capaz de adaptarse a los cambios del entorno.
2. La implementación del procedimiento no solo es efectiva en el control de la medición de capital intelectual sino que también se utiliza para observar y monitorear el comportamiento del resto de los indicadores claves de la organización.
3. Con la definición de las relaciones de causalidad entre los objetivos y los indicadores, se encuentran creadas las condiciones para garantizar el aprendizaje continuo de las herramientas para medir capital intelectual en la EIPH.

CONCLUSIONES GENERALES

1. Los sistemas de control de gestión constituyen una vía de solución para que todas las empresas utilicen sus diferentes enfoques en aras de brindar productos o servicios con una eficiencia relevante, permitiéndose cada día ser más competitivas.
2. Las herramientas de gestión surgen para resolver problemas que aparecen en las organizaciones, estas son efectivas en un plazo de tiempo determinado, pero al surgir nuevos cambios en el entorno empresarial o nuevos problemas estas caducan, de ahí la necesidad de buscar que estas logren adaptarse a esas condiciones
3. El Cuadro de Mando Integral es una herramienta de control de gestión que podría convertirse en una respuesta efectiva a la necesidad de monitorear la implementación de las herramientas de gestión en las empresas, teniendo en cuenta la vinculación de indicadores tangibles e intangibles y su enfoque proactivo. .
4. El procedimiento para el control de la medición de capital intelectual en empresas de proyectos, esta diseñado fundamentalmente con el fin de lograr la adaptación de las herramientas que existen en estas empresas para la medición de intangibles, a los cambios que ocurren en el entorno, a través de un efectivo monitoreo de sus efectos en la organización.
5. La implementación del procedimiento para el control de la medición de capital intelectual contribuye a garantizar la mejora continua, el aprendizaje y la proactividad de las herramientas utilizadas para este fin, comprobándose la validez de la hipótesis de la investigación formulada.

RECOMENDACIONES

1. Dar continuidad a la investigación a través del monitoreo constante del proceso de medición de capital intelectual en la empresa y de la validación de los indicadores propuestos en el Cuadro de Mando Integral.
2. Desarrollar el proceso de informatización del procedimiento como apoyo a la toma de decisiones.
3. Generalizar la aplicación del procedimiento a todas las empresas de proyectos que desarrollen la medición del capital intelectual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amat, J. M. El Control de Gestión: Una perspectiva de Dirección. Ediciones Gestión 2000 S.A. Barcelona. España. 1992.
2. Araujo Concepción, N." Procedimiento para el diseño de Cuadro de Mando Integral en el Área de Tesorería de la Dirección Provincial del Banco Popular de Ahorro en Villa Clara", Tesis en opción al grado académico de Master en Dirección. Universidad Central "Marta Abreu de Las Villas".Cuba.2008.
3. Arellano, J. La libreta de Van Gaal y el cuadro de mando. Boletín AECA. (España) No.49, Abril - Julio. www.aeca.es. 20p.1999
4. Armada Trabas, E. Ruso Armada, F. Ruso Álvarez, E. M. "Cuadro de mando integral. Experiencia cubana". enero, 2008.Consultado en febrero 2010. (Ver artículo completo en: www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria-auditoria-y-el-cuadro-de-mando-integral.htm).
5. Beltrán, Rafael. Cómo medir capital intelectual centrado en el individuo. 2000. [documento en línea]. <http://www.gestiondelconocimiento.com/>
6. Betancourt Partido y García Vidal: "El control de gestión y cuadro de mando integral: alternativas para el empresariado cubano" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 110, 2009. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2009/bpgv.htm>. [Consultado en Febrero 2010].
7. Biasca, R. E.: Performance Management: "Los 10 pasos para construirlo", en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/archivos/degerencia/gerno2.zip>. 2002. (Consultado en febrero, 2010).
8. Blázquez, M. "Metodología de reportes ordenar", ver artículo completo en <http://www.eco.uncor.edu/jorsist/>.2000. (Consultado: febrero del 2010).
9. Castañedo Ferrer. M. León Toirac. R. "La gestión del conocimiento", abril, 2005. Ver artículo completo en <http://www.gestiopolis.com/canales3/ger/cmicyi.htm>. consultado en marzo 2010.
10. Creelman, J. "Building and implementing a Balanced Scorecard- International Best Practice in Strategy Implementation", in Business Intelligence. Londres, 1998.
11. Dávila, A. "Nuevas herramientas de control: El Cuadro de Mando Integral, en Revista de Antiguos Alumnos (septiembre), España, 1999.
12. Dávila, A. Nuevas Técnicas de Control de Gestión. Revista A fondo. Septiembre.1999. www.cuadrodemando.unizar.es 12p.
13. Díaz de Iparraguirre, "El Balanced Scorecard. Aragua-Venezuela, 2009.
14. Euroforum.<http://www.monografias.com/trabajo13/capintel/capitel13.htm>

15. Edvinsson, L. y Malone, M. Intellectual Capital. New York: Harper. 1997.
16. Faloh Bejerano R: Gestión del conocimiento. El más valioso capital. Revista Ciencia, Innovación y desarrollo. Vol. 6 No e, 2001.
17. Fayol, H. Administración industrial y general. Herreros Hermanos. México 1961.
18. Funes Cataño, Y. Hernández Garnica, C. " Medición del valor intelectual. Revista de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, No. 203, octubre-diciembre 2001.
19. García Parra, M. "Activos Inmateriales y contabilidad". Revista Intangible, No. 2. 31 de julio del 2004.
20. García Zapata, T. "Diseño de un modelo para la medición de capital intelectual en empresas manufactureras" Revista de Facultad de Ingeniería Industrial, Vol. (8) 2: pp. 34-41. Noviembre del 2005. UNMSM
21. González, S. O. "Los sistemas de control de gestión estratégica de las organizaciones".2008. Ver artículo completo en: <http://www.monografias.com/trabajos15/sistemas-control/sistemas-control.shtml>. Consultado: Febrero, 2010.
22. Hammner, M. & J. Champy: Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution. Harper Business, New York, 1993.
23. Harrington, H. J." Mejoramiento de los procesos de la empresa. McGraw-Hill de Management. Santa Fe de Bogota. 1993.
24. http://www.pathwayspr.net/Spanish_version/Seminarios/Medicion_de_desempeño.htm
25. Hernández Torres, M. " Control de gestión: evolución, dimensiones y diagnóstico".Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 2007
26. Kaplan, R. S. D. P. Norton. "The Balanced Scorecard: Measures that drive performance", in Harvard Business Review (Enero – febrero), USA, 1992.
27. Kaplan, R. & Norton D. (1997) Why Does Business Need a Balanced Scorecard? HBS Papers 1997. P. 3 – 15 www.hbs.edu
28. Kaplan, R.S. & D.P. Norton. Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard). 3ra edición. Ediciones Gestión 2000 S.A., Barcelona, 1999.
29. Kaplan, R. S & D. P. Norton. "Cuadro de Mando Integral", (The Balanced Scorecard). Harvard Business School Press Boston.2000.
30. Kaplan, R. & Norton D. The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the Business Environment. Harvard Business School. (2001).
31. Krajewski, L.J. & L.P. Rtzman: Administración de Operaciones. Estrategia y análisis. 5ta edición, Editorial Pearson Educación, México, 2000.

32. López Viñegla, A. El cuadro de mando y los sistemas de información para la gestión empresarial. Posibilidad de tratamiento hipermedia. Editora AECA, Madrid 1998.
33. Lorino, P: El control de gestión estratégico: La gestión por actividades. Editores Boixareu Marcombo S.A. Barcelona 1993.
34. Marrero, López, A. Modelo Contable de Medición del Capital Intelectual. (<http://www.gestiondelconocimiento.com>).2001
35. Marrero Rodríguez, A. “Metodología para la gestión del capital intelectual en organizaciones de la ciencia y la técnica. Indicadores de medición”. 2001.Ver artículo completo en www.monografias.com/trabajos14/capital-intelectual/capital-intelectual-shtml. (Consultado en febrero 2008).
36. Mezza, Indicadores de capital intelectual en fundaciones tecnológicas. En Nuevos Patrones de Valor para una nueva economía. 2001
37. Mora Vanegas, C. “Gerencia y control de gestión”. Enero, 2009. Ver artículo completo en <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategía/gerencia-y-control-de-gestión.htm>. [Consultado febrero 2010].
38. Mora Venegas, C. “Alcance, repercusiones y ventajas del cuadro de mando integral (Score Boardcar)”. Otros conceptos de administración. 2009. Ver artículo completo en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategiascore-boardcar-cuadro-de-mando-integral>. . [Consultado febrero 2010].
39. Nevado Peña, D, López Ruiz, V.R. “¿Cómo medir el capital intelectual de una empresa?”. Revista Partida Doble, Núm. 115. Pág. 42-53, octubre 2000.
40. Nogueira Rivera, D. “Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el Control de Gestión en empresas cubanas”. Tesis presentada para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Cuba, 2002.
41. Nogueira Rivera, D. Medina León, A. Nogueira Rivera, C. Fundamentos para el Control de la Gestión Empresarial. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2004.
42. Ordoñez de Pablos, P: “Importancia Estratégica de la medición del Capital intelectual en las organizaciones”. 2006. www.Gestiondelconocimiento.com.
43. Pérez Contino T. “Procedimiento para medir el Capital Intelectual en Empresas del Conocimiento dedicadas a la Actividad de proyectos”. Tesis presentada para optar por el grado de Master en Ciencias. Universidad Central de Las Villas. 2007
44. Ramos Gómez, R. “Procedimiento para la mejora continua y el perfeccionamiento del sistema de planificación y control del servicio de reparación de motor. Aplicación al caso de la reparación de motores Diesel”.

para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad Central de Las Villas.2000

45. Rivero Lima, M. Diseño de Cuadro de Mando Integral aplicado en la División Centro TRD Caribe de Santa Clara. 15p. 2005.

46. Rodríguez Ruiz, O. "Indicadores de capital intelectual: concepto y elaboración". Instituto Universitario de Administración de Empresas. Universidad Autónoma de Madrid. 2003

47. Rosanas, J. Instrumentos de gestión, organizaciones humanas y eficacia: el caso del cuadro de mando. Boletín AECA. No. 49 Abril Julio. www.aeca.es 8p.1999.

48. Schroeder. "Administración de operaciones". Tercera Edición. 2001.

49. Stewart, T. A. La nueva riqueza de las organizaciones: El Capital Intelectual, Editorial Granica.1998

50. Sveiby, K. E. The New Organizational Wealth. USA: Berett-Koehler Publishers, Inc. 1997.

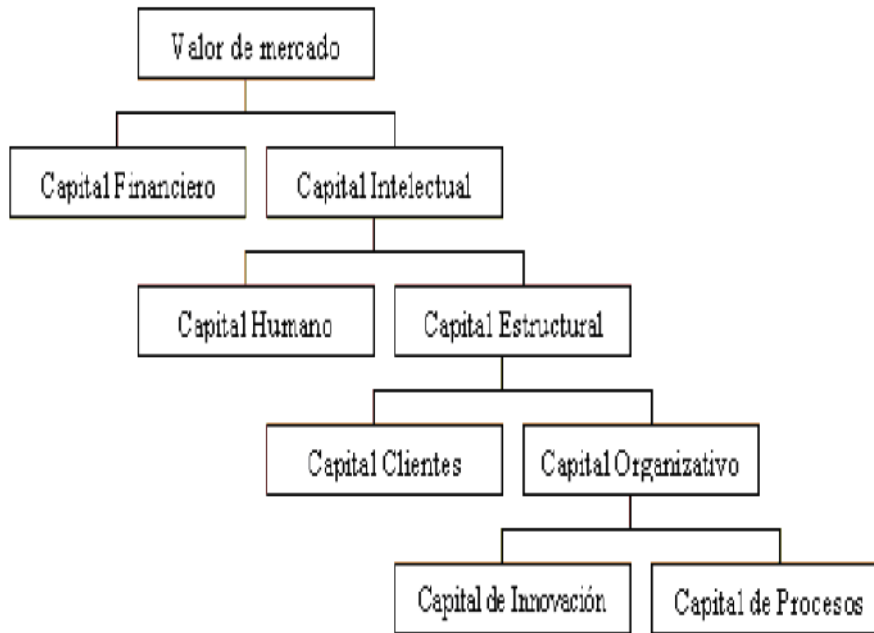
51. Terry, G. R. & L.W. Rue. Principios de administración. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, 1987.

52. The Balanced ScoreCard: Translating Strategy into Action", Harvard Business School Press, Boston, 1996. (Alcance, repercusiones y ventajas del cuadro de mando integral (Score Boardcar).

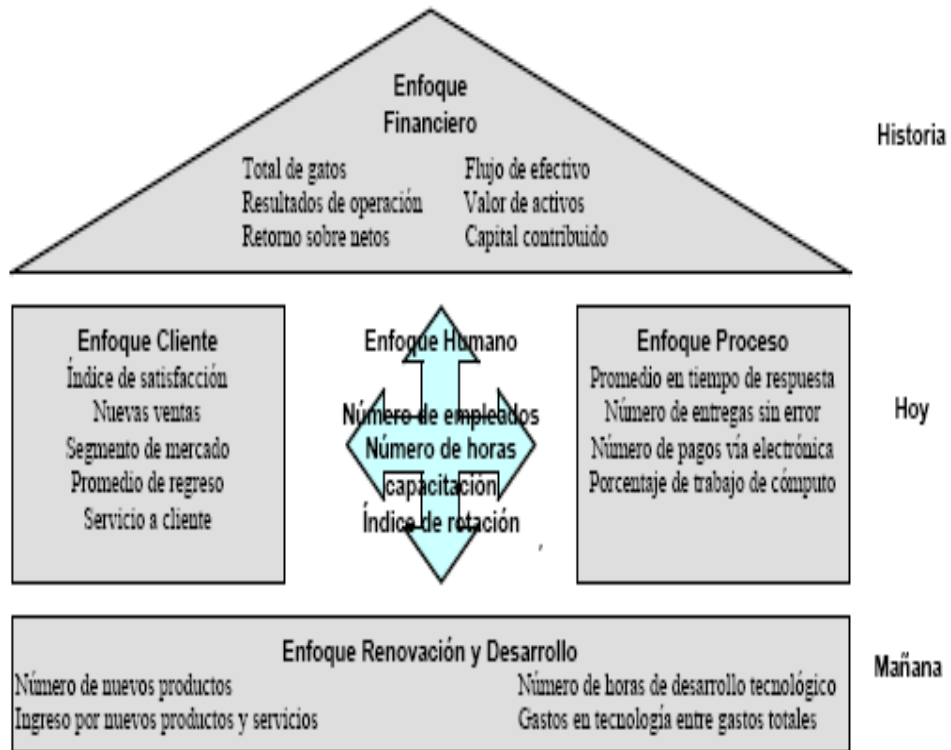
53. Viedma, J.M. IICBS Innovation Intellectual Capital Benchmarking System. World Congress on Intellectual Capital Readings. Butterworth Heinemann. Edited by Nick Bontis. Pp.243-265.2001

54. Wegmann, G. Les Tableaux de Bord Stratégiques: Analyse comparative d'un modèle nord-américain et d'un modèle suédois. 1AE de París. 23p. 2001
www.cuadrodemando.com.

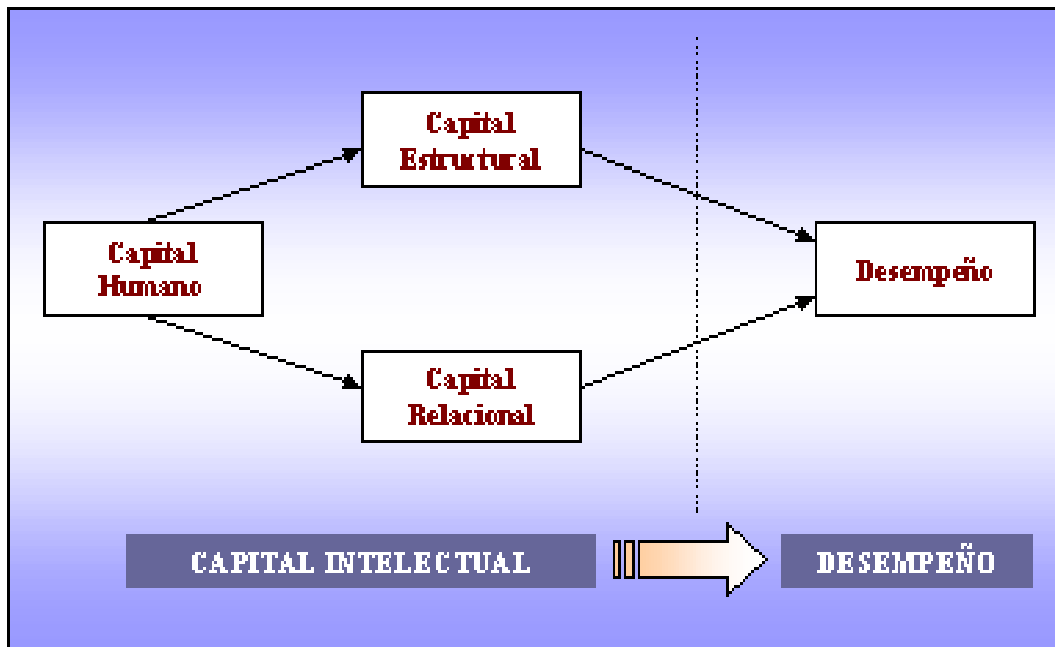
Anexo 1: Esquema del valor desarrollado por Skandia.



Anexo 2: Modelo desarrollado por Skandia.

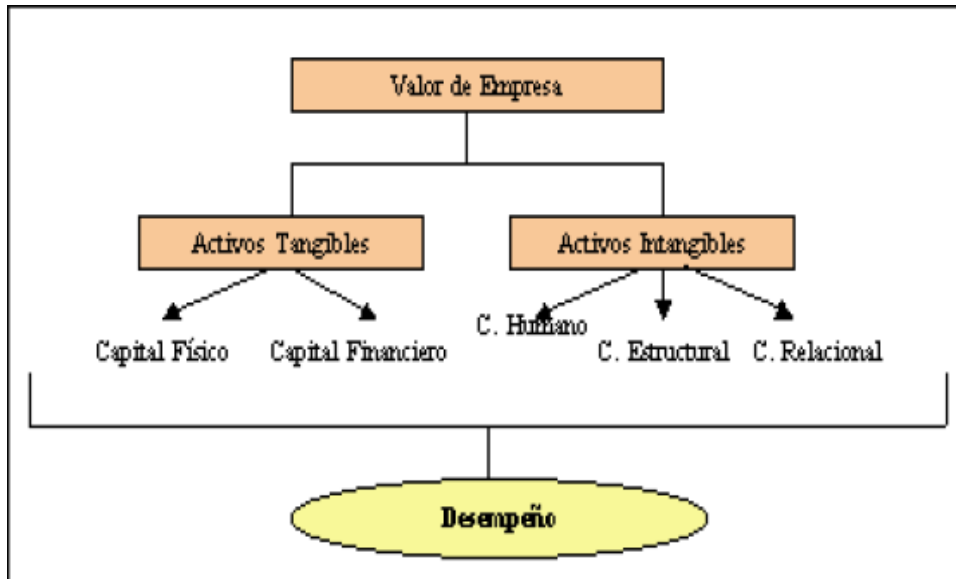


Anexo 3: Modelo de West Ontario.



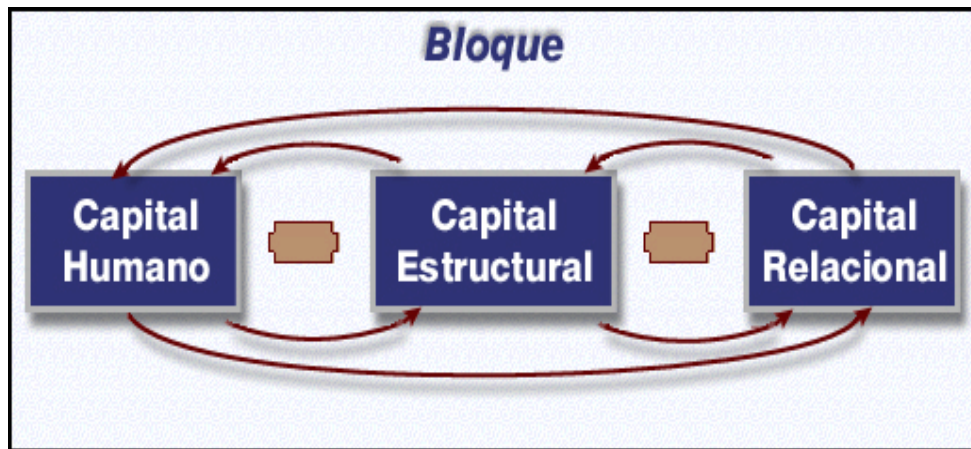
Fuente: Bontis (1996) en Euroforum, 1998.

Anexo 4: Modelo Intellect (Desagregado del valor de la empresa y sus diferentes componentes del capital, tanto físico como intelectual)

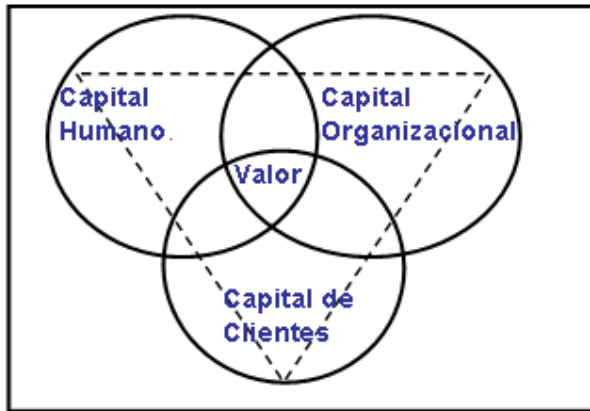


Fuente: Euroforum, 1998.

Anexo 5: Estructura del Modelo Intellect



Anexo 6: Modelo de Dow Chemical



Fuente: Euroforum (1998), Pág. 26

Anexo 7: Modelo de Canadian Imperial Bank

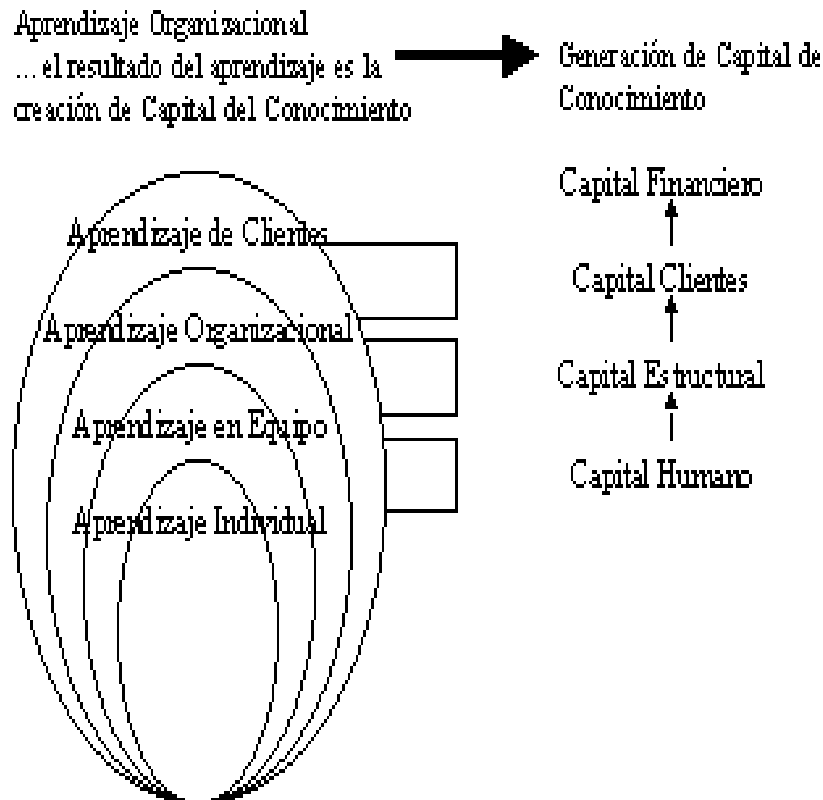
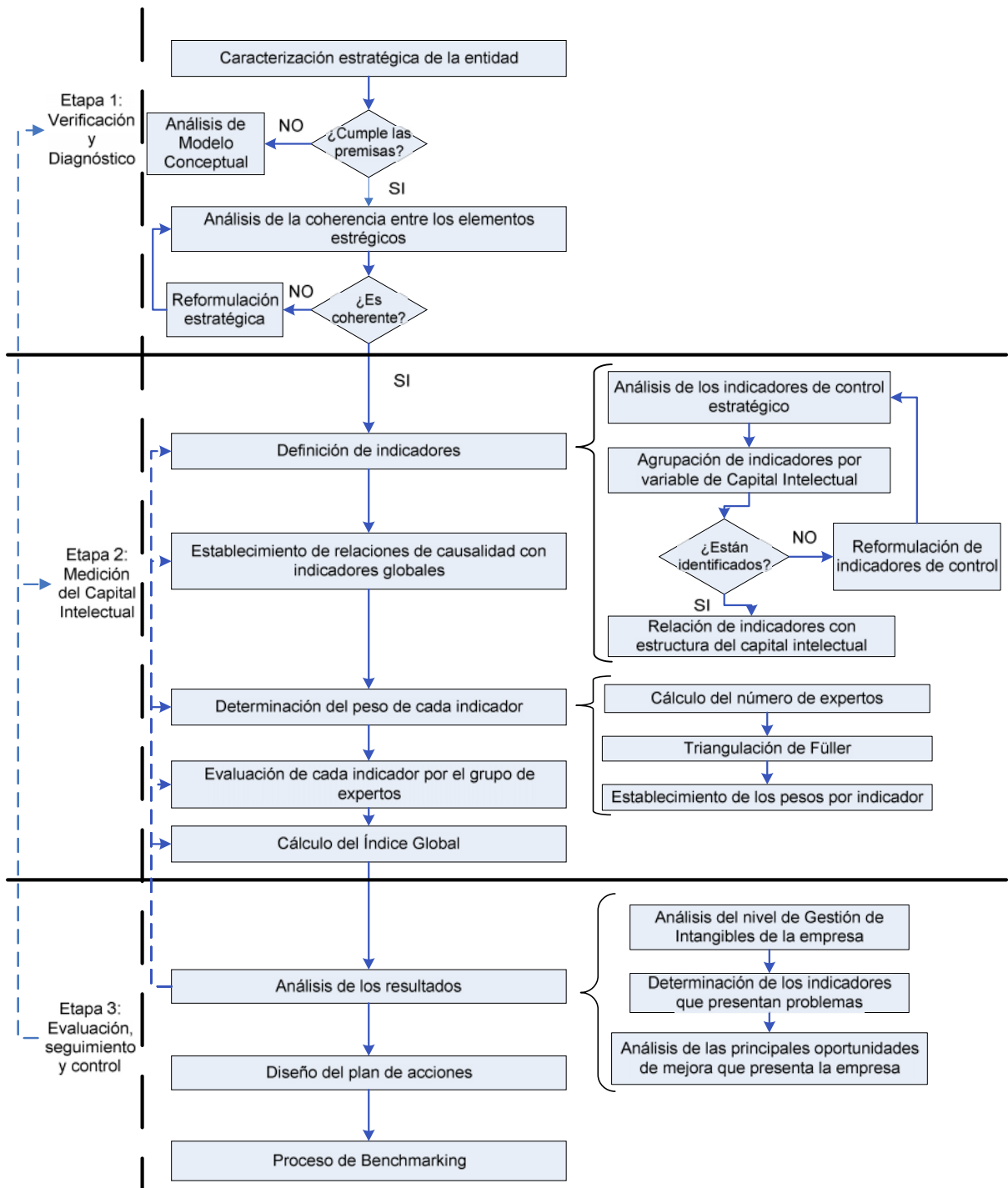


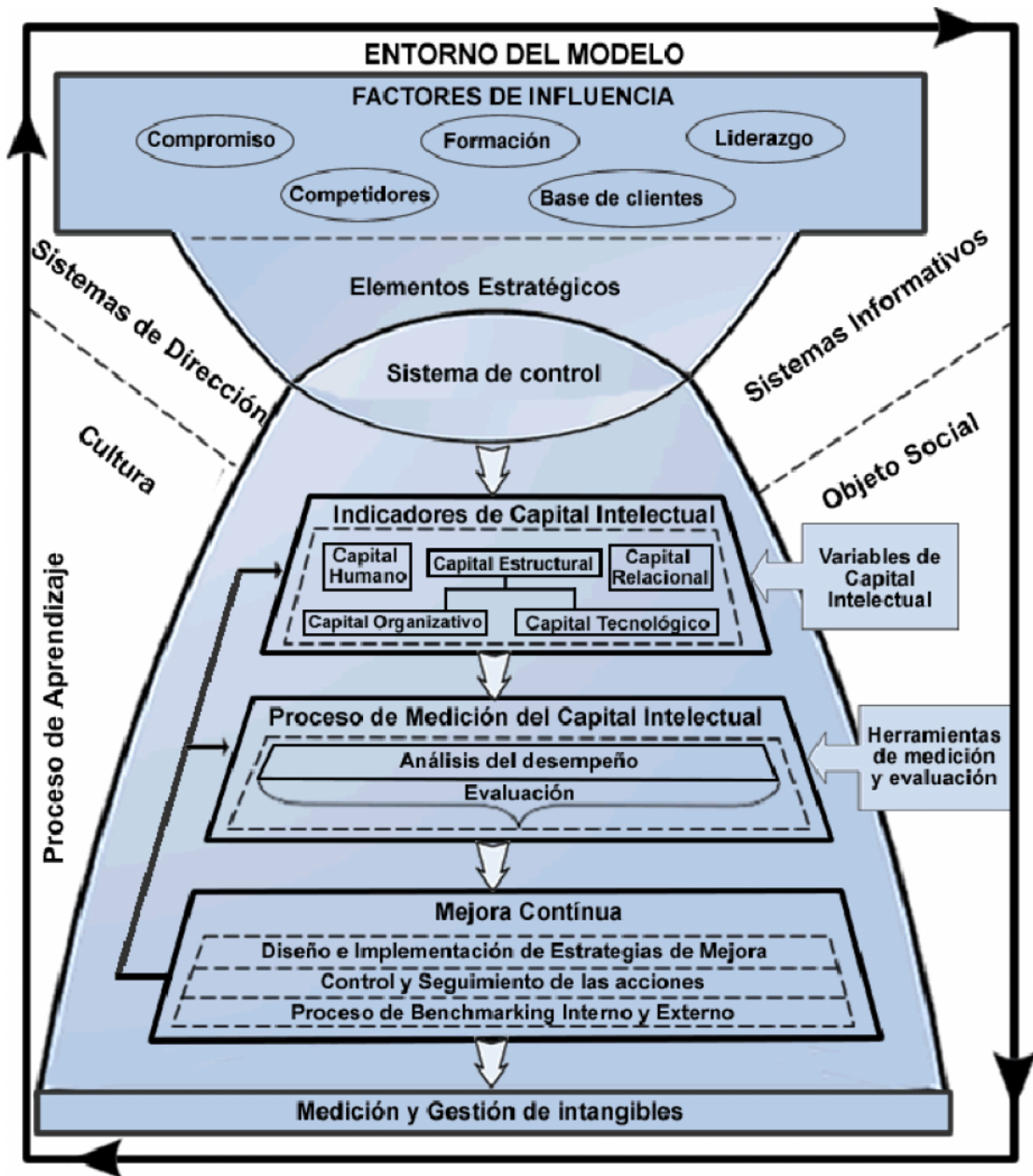
Figura : Modelo del Canadian Imperial Bank
Fuente: Saint-Onge (1996), en Euroforum (1998), pp.26.

Anexo 8: Procedimiento elaborado para la medición de Capital Intelectual en empresas de proyectos



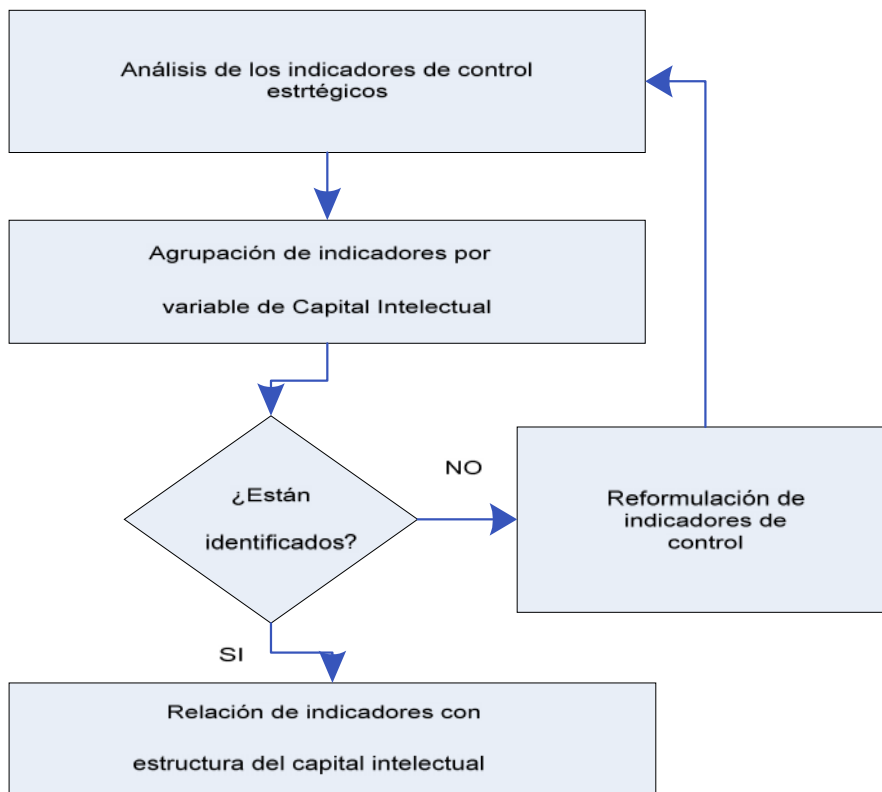
Fuente: Pérez Contino, 2007.

Anexo 9: Modelo para la medición y gestión del capital intelectual en empresas dedicadas a la actividad de proyectos



Fuente: Pérez Contino, 2007.

Anexo 10: Procedimiento específico para la definición de indicadores de capital intelectual



Fuente: Pérez Contino, 2007.

Anexo 11. Variables de capital intelectual según las tres visiones de la estructura de capital intelectual

Capital Humano

- ✓ Valores y actitudes: Se refiere a la trilogía ser + estar+ querer. Aborda variables como: compromiso, sentido de pertenencia, creatividad, satisfacción y flexibilidad.
- ✓ Aptitudes: Se refiere al saber. Aborda variables como: educación, formación, experiencia y desarrollo.
- ✓ Capacidades: Se refiere al saber hacer. Aborda variables como: aprendizaje, colaboración, comunicación y liderazgo.

Capital Estructural

Capital Organizativo

- ✓ Cultura: Se refiere al conjunto de valores, normas y formas de actuación compartidos y asumidos por la mayor parte de las personas de la organización que condiciona su comportamiento y los resultados corporativos. Aborda variables como: homogeneidad cultural ¹, clima social, filosofía de negocio² y evolución de los valores culturales³.
- ✓ Estructura: Se refiere a los modos o procesos de organización formal de la empresa. Aborda variables como: diseño y desarrollo organizativo.
- ✓ Aprendizaje organizativo: Se refiere a la capacidad de adquirir nuevas competencias y conocimientos para responder a la dinámica de cambio y desarrollo organizacional.
- ✓ Procesos: Se refiere al conjunto de actividades que configuran las operaciones organizativas dirigidas bien al cliente externo, interno o a los proveedores. Aborda variables como: reflexión estratégica, innovación, segmentación y gestión de clientes, integración de proveedores y políticas de gestión de proveedores.

Capital Tecnológico

- ✓ Esfuerzo en Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i): Se refiere a la realización de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático, la

¹ Referido al grado de coherencia, aceptación y compromiso general con los valores culturales.

² Referido a la visión del negocio o la actividad que lleva a cabo la organización.

³ Referido a la variación de los principios que inspiran el desempeño organizativo en distintos momentos de tiempo.

incorporación de tales conocimientos para concebir nuevas aplicaciones y los esfuerzos dedicados al diseño, lanzamiento y difusión entre el público de los bienes y servicios tecnológicamente nuevos. Aborda variables como: gastos, personal y proyectos en I+D+i.

- ✓ Dotación tecnológica: Se refiere al conjunto de conocimientos, métodos y técnicas que la organización incorpora a los procesos para que le sean más eficaces y eficientes. Aborda variables como: compra de tecnología y dotación de tecnologías de la producción, información y comunicación.
- ✓ Propiedad intelectual e industrial: Se refiere al volumen de conocimientos protegidos legalmente que otorgan a la empresa que los ha creado el derecho a su explotación en exclusiva durante un tiempo y espacio determinados. Aborda variables como: patentes y modelos de utilidad, marcas registradas y licencias.
- ✓ Resultados de innovación: Se refiere a las mejoras incorporadas en los productos procesos y métodos de gestión existentes percibidas en términos de costes, calidad, rendimiento y tiempo. Aborda variables como: innovación de producto, de proceso, de gestión e innovación social.

Capital Relacional

- ✓ Relaciones con clientes: Se refiere a las relaciones con los diferentes segmentos de clientes que demandan o pueden demandar los bienes o servicios que configuren el objeto social de la empresa. Aborda las variables: Base de clientes relevantes, lealtad y satisfacción del cliente.
- ✓ Relaciones con proveedores: Se refiere a las relaciones con los diferentes suministradores de los recursos necesarios para el proceso básico de la entidad. Aborda variables como: formalización de relaciones con proveedores, soporte tecnológico⁴, personalización de productos y servicios y capacidad de respuesta del proveedor.
- ✓ Relaciones con aliados: Se refiere a acuerdos de colaboración que la organización mantenga con un cierto grado de intensidad, continuidad y estructuración con otras organizaciones. Aborda variables como: base de colaboradores, solidez y beneficios de las alianzas.
- ✓ Relaciones con la defensa del medio ambiente: Se refiere a la preservación del medio natural y promoción de iniciativas ecológicas. Aborda variables como:

⁴ Referido al conjunto de procedimientos técnicos que facilitan el desarrollo en tiempo y forma de las relaciones con los proveedores.

relaciones con instituciones de defensa medioambiental y códigos y certificaciones medioambientales.

- ✓ Relaciones sociales: Se refiere a las relaciones con organizaciones sindicales, de administración pública y bienestar social conducentes a la creación estabilidad y calidad del empleo. Aborda variables como: relaciones con organizaciones sindicales, de administración pública y bienestar social.

Anexo 12: Relación entre la estructura del Capital intelectual y posibles problemas o actividad donde podría focalizarse el mismo

No	Capital o combinación de estos relacionado con indicador que presente evaluación no satisfactoria	Posibles problemas o actividad donde podría focalizarse el mismo.
1	Capital Humano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fallas en la concepción o aplicación del sistema de gestión de recursos humanos, principalmente en los subsistemas de planeación, reclutamiento y selección, estimulación y evaluación del desempeño. 2. Poca prioridad que debe tener el trabajo en equipo en las áreas funcionales, principalmente en los equipos de proyectos. 3. Inestabilidad de la fuerza de trabajo. (Fluctuación alta). 4. Poca definición y desarrollo de competencias laborales y concepción de profesiogramas.
2	Capital Estructural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fallas en el diseño y concepción de la planeación estratégica. 2. Inadecuada estructura organizativa y de dirección de proyectos en la empresa. 3. Poco tratamiento a la propiedad intelectual en los equipos de proyectos. 4. Fallas en los elementos del sistema logístico o en la ejecución de sus diseños u operaciones. 5. Fallas en los elementos del sistema económico o en sus operaciones. 6. Ineficiente comunicación entre las áreas funcionales de la empresa o de esta con el entorno. 7. La tecnología con la que se cuenta es inadecuada para el logro eficiente de los objetivos propuestos. 8. Fallas en el diseño y concepción de los proyectos.
3	Capital Relacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inadecuada selección de los clientes potenciales.

		<p>2. Inexistencia de acciones de servicio y apoyo al cliente dentro de la estrategia de la empresa o fallas en su ejecución.</p> <p>3. Inadecuada evaluación de proveedores o débil interrelación con estos.</p> <p>4. No existen alianzas estratégicas con otras empresas, clientes o proveedores o las que existen son débiles.</p> <p>5. Débil actividad de marketing en la empresa.</p> <p>6. Inadecuadas relaciones entre las áreas funcionales de la empresa.</p>
4	Capital Humano y Capital Estructural	<p>1. Deficiencias en la planeación estratégica de la entidad.</p> <p>2. Inadecuada estructura organizativa y de dirección.</p> <p>3. Tratamiento inefectivo a la propiedad intelectual.</p> <p>4. Mala comunicación interna y con el entorno.</p>
5	Capital Humano y Capital Relacional	<p>1. Deficiencias en la creación de alianzas estratégicas con otras empresas, proveedores y clientes.</p> <p>2. Deficiencias en la planeación estratégica de la entidad.</p> <p>3. No se potencia el trabajo en equipo en el desarrollo de los proyectos.</p>
6	Capital Estructural y Capital Relacional	<p>1. Deficiente o inadecuada planeación estratégica.</p> <p>2. Tratamiento inefectivo a la propiedad intelectual.</p> <p>3. Pobre comunicación con clientes y proveedores.</p> <p>4. Fallas en el diseño del producto.</p>
7	Capital Intelectual	<p>1. Deficiente planeación estratégica.</p> <p>2. Pobre interrelación entre áreas funcionales de la empresa.</p> <p>3. Débiles alianzas estratégicas con el entorno de manera general.</p>

Anexo 13: Indicadores emulativos para las empresas de proyectos

MODELO EVALUATIVO

EMPRESA: _____

Período evaluado: _____

I.- Eficiencia Económico – Financiera (130 puntos)

* *Cumplimiento del Plan de Ventas (20 ptos)*

| Plan: _____ Real: _____ %: _____ (acumulado)

* *Cumplimiento Plan de Utilidades (20 ptos)*

Plan: _____ Real: _____ %: _____ (acumulado)

* *Relación Utilidades / Ventas (15 ptos)*

| Relación: _____

* *Relación Acumulada Salario Medio/Productividad de las Ventas (15 ptos.)*

| Promedio de Trabajadores: _____

| Salario Pagado: _____

| Relación Salario Medio/Productividad de Ventas: _____

* *Ciclo de Cobros (20 ptos)*

| Ciclo de Cobros General (MLC + MN) al cierre del trimestre: _____ días.

* *Índice de Liquidez (10 ptos)*

| Índice de Liquidez General (MLC+MN) al cierre del período: _____

* *Cumplimiento de Obligaciones Estatales y Fiscales de la Empresa (30 ptos)*

| Cumplimiento del Plan de Aportes en MLC (10 ptos)

| Cumplimiento del Plan de Gastos del Grupo en MLC y MN (10 ptos)

Cumplimiento de Impuesto en MN y MLC (10 ptos)

Certificación de la información económico – financiera

Certifico que la anterior información es auténtica y que corresponde con la emitida en el Balance General y de Resultados al cierre de este período

Lic./ T.M. _____ Director Económico

_____ (Firma)

II.- Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO

9000 (80 pts)

* Situación en que se encuentra la Implantación:

* Servicios que se Certificarán:

Certificación del sistema de gestión de la calidad

Certifico que lo expuesto anteriormente es auténtico, responsabilizándome con su contenido

Responsable de la Aplicación del S.G.C. _____

Nombre y Apellidos

Firma

III.- Implantación y Desarrollo del Perfeccionamiento Empresarial (80 pts)

* Situación en que se encuentra la Implantación:

* En el caso de las Empresas que tienen aprobado el proceso poner:

| Cantidad de medidas a implantar: _____

| Implantadas: _____

| % de Implantación: _____

Certificación de la información de la implantación del perfeccionamiento empresarial

Certifico que lo expuesto anteriormente es auténtico, responsabilizándome con su contenido.

Responsable de la Implantación del P.E. _____

Nombre y Apellidos

Firma

IV.- Aspectos del Servicio de Diseño – Ingeniería (80 pts)

*** Contratación y Aseguramiento Contractual (15 pts)**

| Cantidad de Servicios con Reportes de Producción Bruta: _____ (1)

| De los anteriores ¿Cuántos están contratados? _____ (2)

| % de Aseguramiento contractual: _____% (relación 2/1)

| Monto total de Cuentas por Cobrar: _____ MP (según Balance E-F)

| Efectos por Cobrar: _____ MP (según Balance E-F)

Relación Efectos por Cobrar/Total Cuentas por Cobrar: _____ (Uso de la Letra de Cambio y la Garantía Bancaria)

*** Presupuestación (15 pts)**

| Autoevaluación cualitativa por la Empresa de los siguientes aspectos de aseguramiento al trabajo de Estimación y Presupuestación

Aspectos	Evaluación		
	B	R	M
- Existencia suficiente de precios de suministros			
- Existencia suficiente de Bases de Datos			

(I.T.E)			
- Se practica Retroalimentación de Indicadores llevando los valores de Obra u otra vía			
- Calificación de los que realizan esta actividad en la Empresa			
- Confiabilidad de los Programas o Índices utilizados para la Estimación del Presupuesto Limite			
- Se controla el presupuesto en la actividad Facultativa			

- * Utilización de Cronogramas de Ejecución en el Servicio Diseño – Ingeniería (15 pts)
 - | Autoevaluación cualitativa por la Empresa de los siguientes aspectos de Programación y control del Servicio Diseño-Ingeniería

Aspectos	Evaluación		
	B	R	M
- Uso de un Programa reconocido y comprobado con los resultados prácticos			
- Satisfacción al Cliente en el cumplimiento de los Cronogramas pactados			
- Personal suficientemente capacitado			
- Todos los servicios que requieren de un Cronograma cuentan con este			
- Se realizan correctamente los Balances Carga-Capacidad en la Empresa y sus resultados se organizan a partir de Cronogramas directivos que son la base del trabajo operacional de la misma			

* Participación Facultativa en la Obra (20 pts)

| Relación: Valores de Control de Autor/Ventas Totales: _____ (Acumulado)

| Otros aspectos del trabajo facultativo a autoevaluar por las Empresas:

Aspectos	Evaluación		
	B	R	M
- Calidad con que se desarrolla el C.A.			
- Se programa el Control de Autor en función de las etapas constructivas en que se requiere mayor control y vigilancia técnica y de calidad en obra			
- Se cumple el alcance requerido en la participación de las especialidades en los Controles de Autor programados			
- Es reconocida la autoridad técnica y profesional del Proyectista en la Obra			

* Servicios de Dirección de Ingeniería realizados en el período que se evalúa (15 pts)

Identificación del Servicio (nombre)	Tipo de Servicio	Ventas realizadas	Inversionista
Total:		MP	

Certificación de los Servicios de Diseño – Ingeniería

Certificamos a partir de una evaluación de Grupo de forma objetiva y auténtica y nos responsabilizamos todos con el resultado de los anteriores aspectos del Servicio Diseño-Ingeniería que hemos informado.

Funcionario (Nombre y Apellidos)	Cargos	Firmas
	Director de Operaciones	
	Director Técnico	
	Asesor Jurídico	
	Resp. Comercialización	
	Director Económico	

V.- Resultados alcanzados en Inspecciones, controles reconocidos de las organizaciones y Auditorías Estatales (30 pts)

* Inspección estatal, Auditoría o Control realizado: _____

| Fecha de duración: _____

* Evaluación alcanzada: _____

* Evaluación:

| Satisfactoria: _____ (30 pts)

| Aceptable: _____ (20 pts)

| Deficiente: _____ (0 pts.)

Certificación de la información:

Mediante fotocopia anexa del documento o parte de este que exprese la calificación otorgada debidamente firmada por el responsable de la misma.

VI.- Desarrollo Tecnológico alcanzado (70 pts)

| Existencia de red interna funcionando: si ___ no ___ (15 pts)

| Poseer Estrategia de Desarrollo Tecnológico aplicándose: si ___ no ___ (10 pts)

- | Tener Plan de Seguridad Informática aprobado: si ___ no ___ (10 pts)
- * Contar con Servicio de INTERNET activo: Si: ___ No: ___ (10 pts)
- * Poseer módulo de Equipamiento periférico mínimo que respalde el Servicio Diseño – Ingeniería digitalizado (15 pts)

Periféricos (Módulo Básico)	Tenencia		Explotación	
	Si	No	Si	No
Impresoras Láser				
Scanner				
Fotocopiadora				
Cámara Digital				
FAX				
Correo electrónico				
Plotter				

- * Realización de trabajos de Desarrollo y Normalización (10 pts)

| Presentar relación nominal de los títulos de los trabajos

| Fondo de Desarrollo Planificado: _____ MP

| Real ejecutado: _____ MP

| % de ejecución: _____

Certifico que la Información sobre Desarrollo Tecnológico ofrecida es auténtica, haciéndome responsable de la misma.

Director de Desarrollo Tecnológico: _____

Nombre y Apellidos

Firma

VII.- Sistema Integral de Atención al Hombre (50 pts)

- * Se realizará una evaluación cualitativa de los siguientes parámetros a partir del criterio de cómo la Sección sindical percibe la atención a los trabajadores y la evaluación administrativa

Parámetros a evaluar	Evaluación		
	B	R	M
- Calidad del Servicio de Comedor y Meriendas (4 pts)			
- Limpieza del Centro (4 pts)			
- Estado Higiénico/Sanitario de los Baños (4 pts)			
- Acciones realizadas para mantener el estado técnico-constructivo del edificio (4 pts)			
- Condiciones propias del puesto de trabajo y aseguramiento del transporte (5 pts)			
- Desarrollo de Asambleas de Servicio (4 pts)			
- Desarrollo de actividades u opciones recreativas-culturales (4 pts)			
- Desarrollo de actividades deportivas (3 pts)			
- Desarrollo de Matutinos (Información) (3 pts)			
- Participación del Sindicato en los Órganos de Dirección Colectiva (Consejo de Dirección) (4 pts)			
- Atención a Albergados (3 pts)			

- Reconocimiento y Estímulos y Atención al Trabajador 3 pts)			
--	--	--	--

Certificación de la Información de la Atención Integral al Trabajador

Certifico que el Buró o Sección Sindical de la Empresa el cual presido percibe y está de acuerdo como se ha evaluado anteriormente por la Administración la atención integral a los trabajadores.

Secretaria General Sección Sindical: _____

Nombre y Apellidos

Firma

Director de Servicios Internos: _____

Nombre y Apellidos

Firma.

VIII.- Evaluación del cumplimiento de responsabilidades con el Nivel Superior (20 pts)

- * Disciplina Informativa (7 pts)
- * Asistencia y participación en las reuniones previstas en los Planes Mensuales y el Plan de Eventos Nacionales del Grupo (7 pts)
- * Cumplimiento de tareas planificadas y acuerdos que deben responderse al Grupo (6 pts)

IX.- Aplicación del Sistema de Gestión de los Recursos Humanos.

- * Situación en que se encuentra el Diseño en base a los 3 Subsistemas que incluye (1ra. etapa, hasta el 30/06/02): _____

- * Situación en que se encuentra la aplicación en base a los 3 Subsistemas que incluye (2da. Etapa, a partir del 1ro. de agosto/02): _____

Certificación de la Información.

Certifico que la información ofrecida anteriormente sobre la aplicación del Sistema de Gestión de los Recursos Humanos es auténtica y de mi absoluta responsabilidad

Director de Recursos Humanos: _____

Nombre y Apellidos

Firma

X.- Reconocimientos y Premios relevantes en el período:

Certificación de la Información

Informe documentado al GEDIC del Reconocimiento o Premio firmado por el Director General.

CERTIFICACIÓN TOTAL DE LA INFORMACIÓN:

Certifico que he revisado toda la información ofrecida y la misma se corresponde con los resultados alcanzados en cada indicador que se evalúa.

Director General de la Empresa: _____

Nombre y Apellidos

Firma

Anexo 14. Cálculo y selección del grupo de expertos empleados en la selección de indicadores globales, fijación de los parámetros de evaluación de indicadores e índice general y validación del modelo y procedimientos

Para el cálculo del número de expertos se utiliza la expresión siguiente:

$$N = \frac{p(1-p)*k}{i^2} \quad (1)$$

donde:

N : Número de expertos.

p : Proporción de error estimado. 0.01.....0.05

i : Nivel de precisión 0.005.....0.10

k : Constante computarizada.

Fiabilidad (%)	k
100	6.6564
96	3.8416
90	2.6896

Tomando:

$$p = 0.01$$

$$i = 0.1$$

Fiabilidad del 99% para una $k = 6.6564$

Luego $N \approx 6.5$ por lo que se utilizarán en el estudio un total de 7 expertos.

Vale señalar que se utilizaron tanto expertos externos, como internos, cuya selección no fue al azar, sino que se realizó teniendo en cuenta los elementos descritos en el paso 5 del epígrafe 2.2.2 de la presente tesis.

De esta manea el grupo de expertos se constituye por:

Expertos Internos

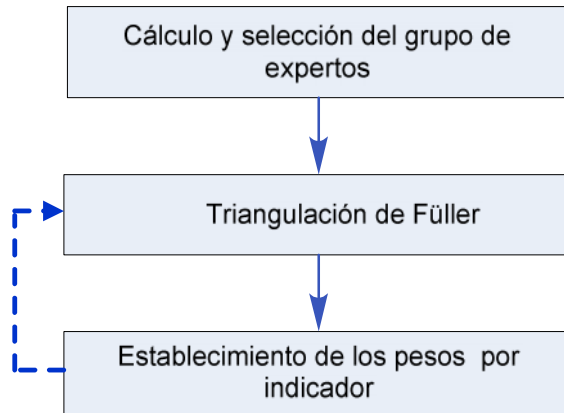
- ✓ Especialista del FNP

- ✓ Director General de la EMPROYVC.
- ✓ Asesor Jurídico de la ENPA Camagüey.
- ✓ Director General de la EIPH Villa Clara.
- ✓ Director General IPROYAZ Sancti Spiritus.

Expertos Externos

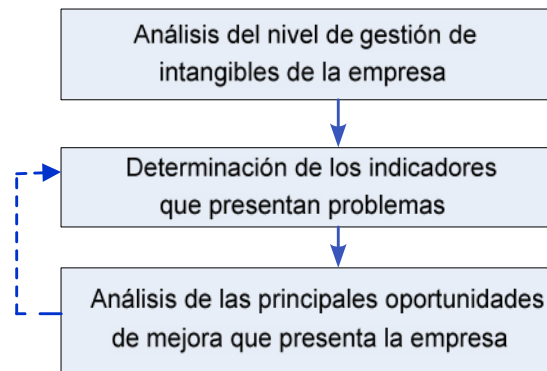
- ✓ Director del Centro de Estudios de Dirección de la Universidad Central de Las Villas.
- ✓ Asesor metodológico para la gestión del conocimiento CIGET Villa Clara.

Anexo 15: Procedimiento específico para la determinación del peso de indicadores de capital intelectual



Fuente: Pérez Contino, 2007.

Anexo 16: Procedimiento específico para el análisis de los resultados en la evaluación, seguimiento y control de los intangibles



Fuente: Pérez Contino, 2007.

Anexo 17. Encuesta que se aplica en la EIPH de Villa Clara para medir el nivel de satisfacción de los clientes

Hemos revisado detalladamente el contenido y alcance de la documentación técnica terminada, del trabajo.

TITULADO: _____

Código: _____

En su fase de: INVESTIGACIONES ()
DISEÑO ()

elaborado por la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos perteneciente al INRH en la provincia de Villa Clara y lo hemos chequeado contra lo que hemos solicitado en la correspondiente tarea técnica para la elaboración de dicho servicio, pudiéndose concluir que estamos:

() De acuerdo con la calidad del trabajo.
() De acuerdo pero con los siguientes señalamientos:
() En desacuerdo por las siguientes causas:

NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS							
ASPECTOS A MEDIR	No Satisfecho		Satisfecho			Muy Satisfecho	
	1	2	3	4	5	6	7
Atención al servicio solicitado							
Rapidez y claridad en la documentación contractual							
La fecha de terminación se cumplió según lo acordado							
La solución técnica es la mejor posible							
La documentación tiene buena calidad							
Las soluciones dadas son ejecutables							
Se tomaron en cuenta las sugerencias dadas							
Se le dio respuesta a la Tarea Técnica emitida							
Otras consideraciones: _____							

No de la factura	No del Contrato	Inversionista	
Revisa	Cargo	Firma	Fecha