

Aplicación de indicadores para medir el capital intelectual en un centro de investigación empleando el modelo Skandia

Damaris Yunuen Mejía López¹
Esther Pérez Torrero²

Para citar este artículo: Mejía, D. & Pérez, E. (2013). "Aplicación de indicadores para medir el capital intelectual en un centro de investigación empleando el modelo Skandia". *Revista In Vestigium Ire*. Vol. 6, pp. 9-18.

Fecha de recepción: 28 de septiembre de 2013
Fecha de aprobación: 3 de noviembre de 2013

RESUMEN

Existen activos que no son factibles de reflejar en forma inmediata en los estados financieros o que al hacerlo empleando los métodos de contabilidad actualmente existentes, generan un efecto "inverso" al que realmente tienen en la organización, es por ello que existe la necesidad de desarrollar metodologías que permitan no sólo identificar sino además, cuantificar estos activos intangibles los cuales actualmente reciben el nombre de capital intelectual. Es precisamente en este entorno que surge la propuesta de utilizar el modelo Skandia, siendo precisamente este modelo el que se presenta a lo largo de este trabajo buscando brindar información que ayude a vislumbrar el constructo que actualmente se encuentra frente a nosotros y presentando una primera aproximación de cómo medir el capital intelectual en las unidades de estudio seleccionadas.

PALABRAS CLAVE

Activos intangibles, Capital intelectual, Modelos de evaluación, Valuación de conocimiento.

ABSTRACT

There are assets that are not feasible immediately reflect in the financial statements or that doing so using the existing accounting methods generate an effect "reverse" when you actually have in the organization, which is why there is a need to develop methodologies to not only identify but also quantify these intangible assets which are currently called intellectual capital. It is in this setting that raises the proposal to use the Skandia model, it is precisely this model that is presented throughout this work seeking to provide information to help discern the construct that is currently in front of us and having a first approximation how to measure intellectual capital into units of study selected.

KEYWORDS

Intangible assets, Intellectual Capital, Evaluation models, Valuation of knowledge.

RÉSUMÉ

Il existent les actifs qui ne sont pas faisables de refléter dans une forme immédiate dans les états financiers ou qui après l'avoir fait en employant les méthodes de comptabilité actuellement existants, génèrent un effet "inverse" auquel ils ont réellement dans l'organisation, c'est par cela qu'existe la nécessité de développer les méthodologies qu'ils permettent non d'identifier seulement mais de plus, de quantifier ces actifs intangibles lesquels reçoivent actuellement le nom de capitale intellectuelle.

Il consiste précisément dans cet environnement en ce que la proposition surgit du modèle Skandia utilise, en étant précisément ce modèle celui qui se présente le long de ce travail en cherchant à offrir l'information qu'aide à apercevoir le constructo qui se trouve actuellement en face de nous et en présentant une première approche de comment mesurer une capitale intellectuelle dans les unités d'étude sélectionnées.

MOTS-CLÉS

Les Actifs intangibles, la Capitale intellectuelle, les Modèles d'évaluation, Évaluation de connaissance.

¹ Magíster en Gestión de la Tecnología. Damaris Mejía ha ocupado cargos de gerencia en el área de servicios financieros en empresas de clase mundial y actualmente es estudiante del programa de maestría en gestión de la tecnología en la Universidad Autónoma de Querétaro la cual forma parte de los PNPC (Programa Nacional de Posgrados de Calidad) del CONACyT, habiendo publicado en diversas revistas arbitradas y participado en congresos internacionales. damaris.mejia7@gmail.com. A.E

² Doctora en neurobiología por la UNAM. Ha sido investigadora titular "C" en centros de investigación. Cuenta con diversas publicaciones nacionales e internacionales. Es profesor investigador en la División de Posgrado e Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ingeniería. A.E.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad resulta difícil el imaginar las vicisitudes que enfrentó el fraile y matemático Franciscano Fray Luca Bartolomeo de Pacioli (o Luca di Borgo San Sepolcro) cuando en el siglo XV en su "Tractus XI- Particularis de computis et scripturis" (tratado de cuentas de contabilidad usando la partida doble), buscaba en 36 capítulos explicar la forma de reflejar los valores materiales de las posiciones de las personas en lo que llamaban "fragmentos de papel", dando inicio, con eso a la contabilidad moderna.

En la actualidad esta misma condición se refleja cuando nos encontramos en los albores de los esfuerzos para tratar de reflejar el valor de los activos intangibles (como el capital intelectual) empleando modelos y sistemas que apenas comienzan a consolidarse.

En este orden de ideas, en la actualidad, la forma más común que hay para conocer los activos intangibles es en momentos de fusiones y adquisiciones, a través del fondo de comercio (también conocido como el goodwill). En los últimos años ha crecido el interés del sector empresarial por lograr medir dichos activos ya que han visto en ellos una fuente básica para la generación de ventajas competitivas perdurables en el tiempo y que están vinculadas con los ingresos económicos.

Por lo anterior resulta importante el averiguar qué características deben cumplir esos recursos intangibles para adquirir un carácter estratégico. Un importante número de autores han escrito sobre ello encontrando que Grant (1996) los identifica que deben tener características tales como ser "duraderos, difíciles de identificar y comprender, imperfectamente transferibles, no fácilmente duplicables, y en los cuales la empresa posee clara propiedad y control"; Amit y Schoemaker (1993) consideran que deben ser "difíciles de intercambiar, imitar o sustituir, escasos, complementarios, duraderos, apropiables, y que varían con los cambios en el conjunto relevante de factores estratégicos de la industria".

Al considerar lo anterior es factible mencionar que los activos intangibles son aquellos que gracias a su intensidad en conocimiento, se convierten en activos escasos, de alto valor, difícilmente imitables por terceros, y por tanto, idóneos para generar ventajas competitivas perdurables en el tiempo. Conforme ha aumentado la diferencia entre el

valor bursátil y el valor contable de la empresa, otros sectores (además del empresarial) se han interesado por el estudio de los activos intangibles teniendo como ejemplo de ello:

- a. El sector contable, para reflejar de una forma más fidedigna la situación de la empresa para conocer qué garantías tiene realmente una empresa y sus posibles ganancias, independientemente de sus activos tangibles;
- b. Las Administraciones públicas, para hacer a su país más competitivo en la sociedad del conocimiento. En este sentido, Suecia es uno de los países más adelantados, gracias a los estudios de Edvinsson y Malone (1997) a través del Navegador de Skandia.

A partir de este creciente interés, los activos intangibles han recibido la denominación de capital intelectual y se ha creado toda una disciplina dedicada a ello.

Importancia del capital intelectual

Dentro de las razones que hacen que el Capital Intelectual se esté convirtiendo en un tema crítico Ulrich (2001) menciona:

- a. Es el único bien revalorizable de una empresa, mientras que los otros bienes (edificios, equipos, maquinarias, etc.) comienzan a perder valor en el instante mismo en que son adquiridos;
- b. El trabajo ligado al conocimiento está aumentando conforme crece el sector servicios, incrementándose así la importancia del capital intelectual;
- c. Los empleados se han convertido prácticamente en voluntarios, ya que tienen oportunidades de trabajo en varias empresas y han decidido permanecer en una empresa en particular por el compromiso emocional que tienen con dicha firma;
- d. Los directivos no siempre aprecian suficientemente el capital intelectual, por lo que la vida profesional de los empleados con mayor capital intelectual no siempre ha mejorado;
- e. Los empleados con mayor capital intelectual son a menudo los menos apreciados. Así, en algunas grandes empresas, la impresión que el cliente tiene de dicha empresa proviene de los empleados que atienden al público, que a

menudo son temporales y sin la dedicación o competencia suficiente, empeorando la imagen general de la organización;

- f. Las actuales inversiones en capital intelectual se basan en la premisa errónea de que sólo una vez hecho el trabajo real es factible dedicar algún tiempo a las inquietudes sociales de los empleados (esta premisa no es la mejor forma de incrementar el compromiso emocional con la empresa).

¿Cómo medir el capital intelectual?

Recientemente se han realizado numerosos esfuerzos en la búsqueda de metodologías y modelos que contribuyan a mejorar la capacidad de gestión del capital intelectual.

En esta búsqueda no ha sido del todo fructífera debido a:

- La propia naturaleza intangible de estos activos;
- Cada negocio tiene su particular combinación de conocimientos clave, en función de los objetivos a conseguir y de la situación del mercado.

Además, según Sveiby (1997), existen ciertos motivos por los que la valoración de los activos intangibles no está más difundida:

- No existe un modelo teórico riguroso para estas evaluaciones, lo que dificulta y encarece el desarrollo de indicadores clave;
- Muchos gestores creen que estos datos carecen totalmente de interés, mientras que algunos analistas financieros ni siquiera saben interpretar esta información;
- En otros casos, hay temor a que estas valoraciones puedan decir demasiado sobre la empresa: opinión de los clientes acerca de la empresa, cuáles son sus competidores, imagen interna y externa, ventajas competitivas, etc.

A pesar de todo, se han desarrollado numerosos modelos para su evaluación y en esta investigación se empleará el modelo Skandia.

Antecedentes en el desarrollo del capital intelectual

Los esfuerzos para el desarrollo del capital intelectual fueron creados en el área de Negocios de Seguros y Servicios Financieros (Assurance and

Financial Services, AFS) de grupo Skandia, en donde se le ha dado mayor importancia al conocimiento y formulado nuevas estrategias para medirlo de forma eficiente.

En 1980, Björn Wolrath y el director de AFS, Jan Carnedi (Citados en Edvisson y Malone, 1997) se percataron que en el futuro la fortaleza de una compañía de servicios de conocimiento como lo es Skandia serían los activos intangibles (talento individual, relaciones sinérgicas de mercado, flujos de aptitudes y habilidades de los empleados), pues los activos tangibles (propiedades, equipos e inventarios) ya no representaban el verdadero valor de la empresa. Comprendieron que al contar con una herramienta de medición y desarrollo de estos activos podría tener, según Wolrath “una serie integrada y mejor equilibrada de instrumentos para hacer crecer a Skandia”.

En septiembre de 1991 Skandia AFS creó el primer departamento corporativo de capital intelectual y el director de éste fue Leift Edvisson con el único objetivo de desarrollar nuevos instrumentos de medición y de esta forma visualizar el capital intelectual como un complemento más del balance general.

Edvisson (Edvisson y Malone, 1997, pág. 49) señala: “Desde hacia tiempo no dejaba de sorprenderme la paradoja fundamental de la inversión en los negocios modernos: si una compañía invierte en las cosas que la hacen competitiva, como capital humano y tecnología informática, a corto plazo sufre un deterioro de su estado de pérdidas y ganancias, lo cual reduce el valor del balance general y en consecuencia reduce el valor en libros de la organización. En otras palabras, cuanto más invierta la compañía moderna en su futuro, tanto menor es su valor en libros. Esto es absurdo. Necesitamos un nuevo sistema de valoración”. Las principales metas que marcó el área de AFS con respecto a la función del capital intelectual dentro de la organización son:

1. Identificar y realzar la visibilidad de los activos intangibles;
2. Captar y sostener la reunión y accesibilidad mediante tecnología de compartir conocimientos;
3. Cultivar y canalizar el capital intelectual por desarrollo profesional, entrenamiento e intercambio de información computarizada;
4. Capitalizar y fortalecer agregando valor mediante más rápido reciclaje de los conocimientos y

aumento de la transferencia comercializada de destrezas y experiencia aplicada.

Edvisson se reunió con su equipo virtual y empezó a conceptualizar el capital intelectual, surgiendo tres conceptos fundamentales:

1. Es información complementaria de la información financiera;
2. Es capital no financiero y representa la brecha entre el valor de mercado y el valor en libros;
3. Es una partida del pasivo, no del activo.

Leift Edvisson considera que el tercer concepto resulta de gran importancia ya que el capital intelectual es una cuestión de deuda que se debe tratar de la misma manera que el capital accionario; y que se toma prestado de los interesados, esto es, de los clientes, los empleados, entre otros. Su contrapartida, de acuerdo a la contabilidad tradicional, es el goodwill (activo intangible). Sin embargo, estas reglas deducen que el goodwill es desechable y se debe amortizar lo más pronto posible (lo que conduce a una subvaloración). Esto reduce el valor del balance general, lo cual no coincide con la idea de crear valor a la empresa por medio de activos intangibles.

Capital Intelectual		
	ACTIVOS	PASIVOS
Propiedades intelectuales	Goodwill	Capital intelectual
	Tecnología	
	Competencia	
		Balance General Oficial
		Valores Ocultos

Fuente: Edvisson y Malone (1997)

El siguiente paso era desarrollar un concepto sobre el capital intelectual considerando que el capital intelectual es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a Skandia una ventaja competitiva en el mercado. Su valor radica en que estos activos intangibles se puedan convertir en rendimientos financieros para la compañía.

Clasificación del Capital Intelectual

De acuerdo con el modelo de Skandia, el capital intelectual se divide en dos formas:

1. Capital Humano.
2. Capital Estructural, el cual se divide en:
 - Capital Clientela
 - Capital Organizacional, éste a su vez tiene dos elementos que lo integran:
 - a. Capital Innovación
 - b. Capital Proceso.

El Capital Humano incluye todas las capacidades individuales, los conocimientos, las destrezas y la experiencia de los empleados y gerentes de la compañía. De igual forma es importante incluir la creatividad e inventiva de la organización.

El Capital Estructural es la infraestructura que incorpora, capacita y sostiene el capital humano. Es algo que se quedaba en la oficina cuando el personal se va a casa.

Hubert Saint-Onge, Vicepresidente de Mutual Life of Canada (citado en Edvisson y Malone, 1997, pág. 41), conceptualiza esta relación como: “El capital humano es el que construye el capital estructural, pero cuanto mejor sea el capital estructural, tanto mejor será el capital humano de su empresa”.

Este concepto incluye varios factores como la calidad y alcance de los sistemas de informática, imágenes de la compañía, bases de datos patentadas, conceptos organizacionales y documentación. También comprende renglones tradicionales tales como patentes, marcas y derechos de autor.

Una manera más fácil de organizar todos estos componentes es dividirlo en tres tipos:

1. Capital Organizacional, es la competencia sistematizada, empacada y codificada de una organización;
2. Capital Innovación, es la capacidad de renovación y los resultados de la innovación en forma de derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual y otros activos intangibles y talentos usados para crear y llevar rápidamente al mercado nuevos productos y servicios;
3. Capital Proceso, es el conocimiento práctico que se utiliza en la creación continua de valor (procesos de trabajo, técnicas como el ISO 9000 y programas para empleados que fortalecen la eficiencia de manufactura o la prestación de servicios).

Anexo a ellos aparece el Capital Clientela. Esta división no existía en el modelo de Skandia original, pues ésta se incluía como parte del capital estructural hasta que Saint-Onge propuso que se considerará como una categoría por separado, pues la relación que se tiene con los clientes es de suma importancia para el valor de la compañía. Es importante señalar que este concepto siempre ha existido, escondido dentro del goodwill.

Después de determinar los conceptos anteriores, Leif Edvisson y su grupo de AFS llegaron a una definición simplificada la cual consiste en la siguiente fórmula:

$$\text{Capital Humano} + \text{Capital Estructural} = \text{Capital Intelectual}$$

Otro descubrimiento trascendental de AFS, fue cuando reconoció que una compañía no puede ser dueña de su capital humano, si no que lo toma como arrendamiento, el capital estructural es propiedad del accionista y se puede negociar, sin embargo, el capital humano es más volátil en comparación con el estructural ya que éste se utiliza para financiar el crecimiento corporativo. Es por ello que las organizaciones financieras y los inversionistas se interesan más por el capital estructural.

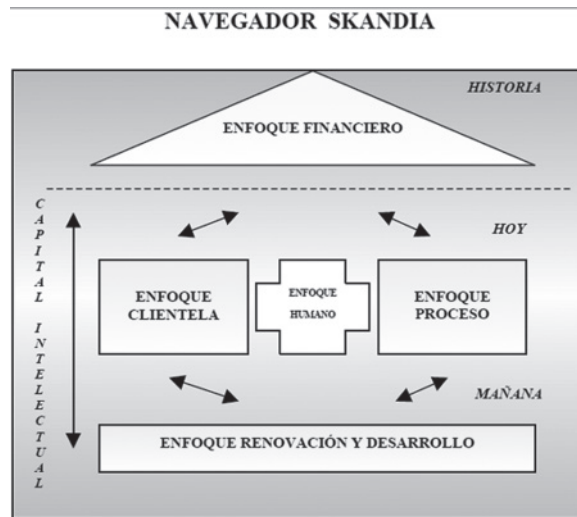
Desafortunadamente ni el capital humano ni el estructural se hacen visibles en el tradicional sistema contable. Por lo tanto, el equipo de Skandia buscó una nueva forma para presentar informes que captara y reflejara con precisión el capital intelectual de una manera simple.

Navegador de Skandia

La compañía Sueca de seguros y servicios financieros Skandia, ha desarrollado un instrumento capaz de medir de manera práctica y con indicadores financieros y no financieros el capital intelectual, visualizando de forma rápida los tres tiempos, el hoy, el ayer y el futuro de una organización.

La eficiencia de este navegador es tal, que se ha considerado ser una base importante para desarrollar nuevos instrumentos capaces de medir el capital intelectual.

Para comprender este contexto se presenta el diseño del Navegador de Skandia junto con sus elementos que lo integran:



Fuente: Edvisson y Malone (1997)

Como es factible observar, el modelo aparenta la forma de una casa (símbolo de fuerza y unión). Si faltara uno de ellos, la organización podría desaparecer o simplemente se encontraría más débil en cuanto a su competencia.

Debido a ello el modelo se compone de cinco áreas de enfoque:

1. Enfoque Financiero: Este representa el desván, es decir, la parte superior de la casa, el cual integra el pasado de la firma en un momento específico (Balance General). Este enfoque es el más común en el área de negocios, pues es fácil de identificar y calcular.
2. Enfoque Clientela y Proceso: Estos integran las paredes de la casa del capital intelectual, en ella encontramos el presente y las actividades de la compañía que se orientan hacia este activo intangible, siendo el segundo una medida más amplia del capital estructural. En la actualidad el enfoque clientela es difícil de calcular debido a que algunas empresas no llevan un control de la relación que se tiene con sus clientes. El caso del enfoque proceso es muy diferente al anterior pues las entidades deben de llevar una evaluación precisa de todos los medios necesarios para lograr su producto final.
3. Enfoque Renovación y Desarrollo: Son los cimientos de la casa, en donde todos los elementos que lo integran son necesarios para mantener a la organización en un futuro. Ejemplo de ello, es el entrenamiento que se les da a los empleados, desarrollos de nuevos productos, acciones estratégicas, mercados en los que

operará la organización. Por un lado, también se refleja que tan eficientemente está abandonando el pasado por medio de la rotación de productos y la actualización de tecnología.

4. Enfoque Humano: Se localiza en el centro de la casa, pues se puede decir que éste es el corazón de la organización, el recurso humano. Éste representa los activos que no son propiedad de la empresa y que se van todos los días a sus hogares. Con base en ellos la organización cuenta con un valor agregado, pues simboliza la capacidad inteligencia que otorgan y aplican a la entidad, lo cual hacen la diferencia ante su competencia.

Cada enfoque contiene una lista de indicadores que representan su valor cuantitativo, para lograrlo es necesario mostrar cada uno por separado para tener una idea más clara de estos conceptos.

Enfoque Financiero: La historia de los negocios comienza con el movimiento de dinero, el cual es la medida más tangible de dar valor a toda actividad o a todo activo. Es, sin duda alguna, el origen de las retribuciones como lo son los salarios, las utilidades y las ganancias. Por todo esto, el dinero es la forma más real y palpable de saber cuánto vale una empresa.

Para el capital intelectual, esta medida significa un obstáculo no tanto difícil de derribar, debido a que si desea obtener un valor real en el futuro necesita convertirse en dinero u en algún sustitutivo no desarrollado para ser tomado en cuenta.

El aspecto financiero en el capital intelectual representa el papel de depósitos, pues en él se encuentra la historia de la empresa en términos monetarios, además que constituye la función de fijar y desarrollar sus normas para evaluarlo.

Edvisson y Malone (1997, pág. 85) “Nuevas medidas de valor deben emigrar al balance general, mientras que otros asientos más viejos y hoy anacrónicos (digamos, valor de la tierra al precio que se compró) deben salir de él. Otros (como opciones de comprar acciones), deben permanecer pero cambiando su definición o la manera de medirlos”. Para tener una idea clara de cómo quedaría el enfoque financiero se desglosará un poco la parte de arriba de la casa del modelo de Skandia que corresponde a dicho enfoque.

METODOLOGÍA

La obtención de un instrumento capaz de medir el capital intelectual en los centros de investigación es un área de oportunidad magnífica no solo para lograr tasar dicho capital intelectual, sino además, para poder presentar en forma tácita la importancia del mismo y a quienes toman las decisiones respecto al reparto de recursos a nivel nacional, buscando con ello sensibilizarlos respecto a la importancia de la ciencia y la investigación para los países en conjunto con la importancia de repartir los recursos en formas más eficientes.

Empleando el modelo que se ha estudiado previamente se inició la construcción de un modelo que busca adaptarse a los centros de investigación que se encuentran situados en Querétaro (México). Para ello se utilizó se realizaron los siguientes pasos:

- a. Población: La unidad de estudio seleccionada estará integrada por sujetos tipo seleccionados en los Institutos de Investigación ubicados en Querétaro.
- b. Muestra de Sujetos Tipos. Lo que importa es la riqueza, calidad y profundidad de la información por sobre la generalización, la cantidad y estandarización. Hernández (2003).
- c. El diseño de la investigación es No experimental, Transeccional. “Tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación”. Hernández, (2003, p. 273).
- d. Se empleará una técnica de entrevista a expertos tanto en las áreas de investigación como a quienes se encuentran en la aplicación de herramientas para identificar el capital intelectual se ha obtenido una primera selección de indicadores que se presentan a continuación.

RESULTADOS

Una vez seleccionados los investigadores (3) y consultores (3) quienes participaron para la identificación de los ítems que son factibles de aplicar para identificar el capital intelectual en los centros de investigación seleccionados, se determinaron los siguientes indicadores en cinco áreas fundamentales.

Enfoque financiero:

1. Valor de los Activos Fijos con los que cuenta el centro de investigación (\$).
2. Activos fijos / empleados (\$). Refleja la eficiencia en la utilización de estos activos por cada empleado.
3. Ingreso / empleado (\$). Qué rendimiento se logra con el trabajo de cada investigador.
4. Resultado / empleado (\$). Cuántos artículos, tesis, patentes genera cada investigador.
5. Valor del prestigio del centro de investigación.
6. Valor de mercado / empleado (\$). Este indicador nos señala el valor agregado del recurso humano.

Enfoque clientela:

1. ¿Quiénes son los clientes del centro de investigación?
2. ¿Quiénes son los beneficiados de los resultados del centro de investigación?
3. Características cuantitativas y cualitativas de los clientes. (Personas físicas o morales, edades, ingresos, pequeñas o grandes empresas).
4. Tiempo que dura la vinculación con el cliente.
5. ¿Qué sistemas informativos y educativos se han instalado para compartir información con los clientes (boletines, páginas webs, revistas, reuniones con clientes, entre otros)?
6. ¿Cuál es el papel del cliente en diseño del producto, manufactura, entrega o servicio?
7. ¿Cuál es el valor agregado por esa participación y colaboración?
8. ¿Qué programas se han instalado para sus proveedores, distribuidores y minoristas?
9. ¿Qué programas se han instalado para asegurar el más alto nivel de satisfacción y éxito del cliente? ¿Qué valor tienen?
10. ¿Qué correlación existe entre servicio y apoyo al cliente?
11. ¿Cuáles son los niveles de éxito con el cliente según medidas como índices de patrocinios

anuales, clientes que tienen quejas y que no las tienen, clientes nuevos y viejos, género, ingreso, profesión nacionalidad, edad?

12. Participación del mercado (%). Representa que también se encuentra posicionado el centro de investigación y refleja la satisfacción del cliente.
13. Número de patrocinadores actuales (#). Refleja la variación de la demanda de bienes y servicios.
14. Número de patrocinadores perdidos (#).
15. Accesibilidad por teléfono o electrónico a patrocinadores (%). Se cuenta con un sistema capaz de mantener una relación eficiente entre cliente y organización y/o en su caso líneas de teléfonos desocupadas para la atención del cliente.
16. ¿Cuánto dinero genera cada cliente para el centro de investigación?
17. Duración media de relación con el cliente (#).
18. ¿Qué tan leal ha sido el cliente dentro de la entidad y si se cuenta con clientes nuevos, éste nos ayudará a monitorear su comportamiento en el futuro?
19. ¿Cómo visualizan los clientes al centro de investigación por sus servicios de 0 a 10?
20. Visitas del patrocinador al centro de investigación (#). Que tanta importancia le da la organización a las visitas de sus clientes, y si éstos aportan ciertas recomendaciones en la elaboración del producto.
21. ¿Qué porcentaje de satisfacción tiene el cliente o el patrocinador? Por medio de una constante comunicación y encuestas que realiza la organización se puede conocer la satisfacción del cliente.
22. Frecuencia de repetición del patrocinio al centro de investigación (#). Rentabilidad por patrocinador (\$). Indicador que identifica la capacidad de cada patrocinador en aportar mayores utilidades a la organización.

Enfoque proceso:

1. ¿Cuál es el gasto de mantener en operación los activos? (computadoras, equipo de laboratorio, microscopios, etc.).

2. ¿Qué porcentaje del ingreso total se destina a estos gastos administrativos? (%).
3. Cuánto cuesta una equivocación realizada dentro del centro de investigación? (%) (rotura de algún aparato, mal manejo de insumos o equipos de informática, etc).
4. ¿Qué tan eficiente se utilizan las computadoras por cada empleado que tiene asignado un equipo?
5. Cantidad asignada para pagos de nóminas, prestaciones, gastos de representación, etc.
6. Gasto en tecnología informática/empleado (\$). Cuántos de los empleados se les asigna software y hardware para realizar sus tareas diarias.
7. Gasto en tecnología e investigación / gasto administrativo (%). Participación del TI en las erogaciones administrativas.
8. Personal TI / personal total (%). Cuántos empleados están dedicados al departamento de TI.
9. Empleados que trabajan en casa/total de empleados (%).
10. Meta de calidad corporativa (#). Este índice lo define el centro de investigación de acuerdo a las características de los objetivos que se buscan alcanzar.
11. Rendimiento corporativo/meta de calidad (%). Qué tan cerca o lejos se encuentra la organización de sus metas.
6. Número de directores o jefes de proyecto (#).
7. Número de directores o jefes de proyecto mujeres (#).
8. Gastos en entrenamiento o capacitación/ empleado (\$).
9. Promedio de edad de los empleados (#).
10. Proporción de empleados menores de 40 años (%).
11. Tiempo de entrenamiento (días/año) (#).
12. Número de empleados permanentes de tiempo completo (#).
13. Porcentaje de los investigadores que tienen un grado avanzado en investigación (%).
14. Porcentaje de gerentes de nacionalidades distintas de la sede de la compañía.
15. En la competencia global, administración internacional es una ventaja competitiva.
16. Número de idiomas y culturas distintas/personal total (#).
17. Duración promedio de contratos (#).
18. Porcentaje de empleados expertos (%).
19. Índices de nivel de educación (#).
20. Qué tan preparada se encuentra la organización.
21. Gastos de capacitación y educación (\$).
22. Porcentaje de personal de nuevo ingreso (%).
23. Valor agregado por empleado (%).

Enfoque humano:

1. Índice de motivación (%). Aquí se incluyen los empleados satisfechos, personal motivado y competente.
2. Índice de empleados con posgrados (#).
3. Número de empleados en el centro de investigación (#).
4. Rotación de empleados (%).
5. Promedio de años de servicio con la compañía (#).

Enfoque de renovación y desarrollo:

1. Índice de empleados satisfechos (#).
2. ¿Cuánto invierte el centro de investigación en Marketing para dar a conocer sus servicios o productos?
3. Participación en horas de entrenamiento (%).
4. Del 100% de tiempo del empleado, cuánto de éste lo destina a entrenamiento.

5. Participación en horas de desarrollo de nuevos productos (%).
6. Del 100% del tiempo de la organización, cuanto está destinado a la realización de nuevos productos.
7. Gastos en I & D / Gasto administrativo (%).
8. Cuánto de los gastos administrativos se invierten en gastos de investigación y desarrollo.
9. Gastos en entrenamientos / empleado (\$).
10. Por cada empleado, cuánto se destina para su desarrollo dentro de la organización.
11. Gasto en entrenamiento / gasto administrativo (%).
12. Cuánto de los gastos administrativos se invierten para el entrenamiento de los empleados.
13. Gasto de desarrollo de nuevos negocios / gastos administrativo (%).
14. Cuanto de los gastos administrativos se invierten para el desarrollo de nuevos negocios.
15. Proporción de empleados menores de 40 años (%).
16. De la totalidad del recurso humano (100%) cuántos de ellos son menores a 40 años.
17. Gasto en desarrollo en tecnología e investigación / gasto total en tecnología en investigación (%).
18. Cuánto de los gastos totales en tecnología se invierten para el desarrollo de la tecnología e investigación.
19. Recursos de investigación y desarrollo / recursos totales (%).
20. Promedio de educación en los empleados (#).
21. Promedio de ingresos (#).
22. Promedio de duración del cliente en la compañía, meses (#).
23. Inversión en educación / cliente (\$).
24. Cuánto de los ingresos se invierten para que el cliente conozca más sobre el producto y sepa usarlo.
25. Comunicaciones directas con clientes / año (#).
26. Se refiere a cuántas veces en el año se ha tenido trato directo con los clientes.
27. Inversión en desarrollo de nuevos mercados (\$).
28. Inversión en desarrollo del capital estructural (\$).
29. Cuánto se invierte en software, hardware, patentes, marcas y activos fijos que ayudan a los empleados a realizar sus tareas.
30. Valor del sistema de Intercambio Electrónico de Datos (IED) (\$).
31. Se refiere a la inversión realizada para internet, intranet y el equipo necesario para juntas virtuales.
32. Actualización del sistema IED (\$).
33. Capacidad del sistema IED (#).
34. Proporción de nuevos productos (de menos de dos años) a familia total de productos de la compañía (%).
35. Investigación y desarrollo invertido en diseños de producto (%).
36. Promedio de edad de patentes de la compañía (#).
37. Patentes pendientes (#).

El siguiente paso de la investigación es aplicar los indicadores encontrados en esta primera etapa a las unidades de investigación seleccionadas para consolidar los primeros reportes de capital intelectual y posteriormente realizar un contraste y depuración de indicadores para perfeccionar la herramienta.

CONCLUSIONES

Al ser este un trabajo de frontera en el país, resulta imposible realizarlo en una sola etapa ya que tanto el trabajo de investigación previa como el trabajo de campo resultan extensos. En esta primera etapa se presentan los resultados alcanzados, lo cuales han permitido identificar los indicadores que se consideran más apropiados para la identificación del capital intelectual en los centros de investigación seleccionados. En la segunda etapa, se buscará

aplicar dichos indicadores para contrastar y depurar a través de los hallazgos la herramienta al grado que permita obtener en forma confiable un estimado del capital intelectual de las unidades de estudio seleccionadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amit, R. y Schoemaker, P. (1993). "Strategic assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, Núm. 14, pp. 33-46
- Edvisson, L. y Malone, M. (1997). *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. México: Norma.
- Grant R. (1996). "Toward a Knowledge Based Theory of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 17 (1), 109-122.
- Hernández, S., Fernández C. y Baptista L. (2003). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana. Tercera Edición; México.
- Ulrich, D. (2001). *The HR Scorecard: Linking People, Strategy, and Performance* Harvard Business School Press. USA.
- Sveiby, K. (1997). *The New Organizational Wealth Managing and Measuring Knowledge*. Berrett-Koehler Publishers Inc. Traducido al español por Mazars (2000), bajo el título: *La nueva riqueza de las empresas. Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. París: Gestión 2000.