

# **EL NAVEGADOR SKANDIA, EL VAIC Y EL EVA EN LA MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL DE LAS EMPRESAS: RELACIONES Y APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES.**

Ficco, Cecilia y Musa, Patricia.

Cita:

Ficco, Cecilia y Musa, Patricia (2021). *EL NAVEGADOR SKANDIA, EL VAIC Y EL EVA EN LA MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL DE LAS EMPRESAS: RELACIONES Y APORTES PARA LA TOMA DE DECISIONES*. X Congreso de Administración del Centro de la República. VI Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. VII Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales | Escuela de Ciencias Económicas | Secretaría de Internacionalización UNVM, Villa María.

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/xcongresodeadministraciondelcentrodelarepublica/37>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/enkY/yFW>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite:*  
<https://www.aacademica.org>.

**EL NAVEGADOR SKANDIA, EL VAIC Y EL EVA EN LA MEDICIÓN DEL  
CAPITAL INTELECTUAL DE LAS EMPRESAS: RELACIONES Y APORTES PARA  
LA TOMA DE DECISIONES**

Eje temático:

Eje 10: Aportes desde la perspectiva de los costos, del capital intelectual y de la  
Responsabilidad Social.

Autoras:

**Ficco, Cecilia**

Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Villa María  
Av. Arturo Jauretche 1555 - Villa María, Córdoba  
e-mail: ceciliaficco@yahoo.com.ar

**Musa, Patricia**

Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Villa María  
Av. Arturo Jauretche 1555 - Villa María, Córdoba  
e-mail: patricia\_musa@hotmail.com

**RESUMEN**

En el actual contexto que configura la economía del conocimiento, el capital intelectual (CI) es el factor clave para la creación de valor y la generación y sostenimiento de la ventaja competitiva de la empresa. Sin embargo, el alto grado de incertidumbre asociado a los beneficios futuros esperados de muchos de los elementos intangibles que lo integran, sumado a las dificultades que entraña su medición fiable y la delimitación clara de su control o propiedad por parte del ente, genera importantes problemas para su reconocimiento contable. Por ello, y como una forma de paliar esta carencia de la contabilidad financiera, se han diseñado distintos métodos y modelos que brindan información sobre el CI, permitiendo su identificación y medición. Entre ellos se incluyen el Navegador Skandia, el VAIC (*Value Added Intellectual Coefficient*) y el EVA (*Economic Value Added*), los que brindan mediciones sobre el CI desde distintas perspectivas. En este marco, el presente trabajo tiene como objetivo fundamental describir la forma en que se operativizan cada uno de estos métodos, destacando la información que cada uno de ellos aporta respecto del CI organizacional. En este sentido, la investigación tiene carácter descriptivo. Se concluye sobre la importancia de la aplicación combinada de estos métodos, ya que existen importantes relaciones entre los mismos que permiten producir información más completa sobre el CI y la generación de valor por parte de las empresas.

**Palabras clave:** Capital Intelectual - Medición - Navegador Skandia - VAIC - EVA

## **Introducción**

En el actual contexto que configura la economía del conocimiento, el capital intelectual (CI) es el factor clave para la creación de valor y la generación y sostenimiento de la ventaja competitiva de la empresa. El CI representa un concepto amplio sobre el cual aún no se ha arribado a una definición de aceptación generalizada, aunque hay un importante consenso en considerarlo como un conjunto de recursos y actividades intangibles que tienen, esencialmente, una naturaleza cognitiva (Carlucci y Schiuma, 2007) y que le otorgan a la empresa capacidad para crear valor. Así, el CI está integrado por elementos tales como los conocimientos, habilidades y experiencia de los empleados, las rutinas y los procedimientos organizativos, los recursos tecnológicos, la capacidad de innovación, las relaciones de la empresa con los clientes y otras partes interesadas en su actividad, su reputación en el mercado, entre otros.

Sin embargo, y aún cuando el CI se ha convertido en el recurso estratégico más importante para las empresas y otro tipo de organizaciones, la contabilidad, que todavía utiliza como medio de difusión de la información contable a los estados financieros tradicionales (Cañibano, 2007), no brinda información adecuada acerca del mismo. Esto se debe a que las normas contables vigentes, tanto a nivel nacional como internacional, han adoptado una postura conservadora con relación a los intangibles, siendo, en general, restrictivas en lo que respecta a su inclusión en los estados financieros (Cañibano y Gisbert, 2006; López, Santanatoglia, Pedroni, Albanese y Milanesi, 2013; Pastor, Glova, Lipták y Kovác, 2017; Sharma, 2012; Zambon, 2017). En efecto, el alto grado de incertidumbre asociado a los beneficios futuros esperados de muchos elementos intangibles, junto a las dificultades que entraña su medición fiable y la delimitación clara de su control o propiedad por parte del ente, son los principales problemas que se presentan para su reconocimiento contable (Ficco, 2019). y lo que ha dado lugar a que una gran parte de los elementos que integran el CI de las empresas queden fuera de sus estados financieros.

Frente a esta situación, y como una forma de paliar esta carencia de la contabilidad financiera, se han ido diseñando distintos métodos y modelos que brindan información sobre el CI, permitiendo su identificación y medición más allá de los criterios contables, en un sentido amplio, que -tal como señalan Vázquez y Bongianino (2005)- involucra, en muchos casos, mediciones en términos relacionales de aspectos significativos del CI. En este marco, las propuestas elaboradas son muy variadas pero, entre ellas, se destacan tres modelos, a saber: el Navegador Skandia, el Coeficiente de Valor Agregado Intelectual (*Value Added Intellectual Coefficient* - VAIC) y el Valor Económico Agregado (*Economic Value Added* - EVA), los

que si bien brindan mediciones sobre el CI desde distintas perspectivas, tienen un importante potencial para mejorar la calidad de la información que las empresas pueden producir en relación con su CI.

Dentro de este marco problemático, el presente trabajo tiene como objetivo fundamental describir la forma en que se operativizan cada uno de estos tres métodos, destacando la información que cada uno de ellos aporta respecto del CI organizacional y sus posibilidades de complementación a los efectos de generar información más completa sobre el CI y su contribución la generación de valor.

En este sentido, la investigación tiene carácter descriptivo y se sustenta en el análisis documental, concretado a través de la revisión y análisis de la literatura más relevante en la materia.

En lo que respecta a la estructura del trabajo, tras esta introducción, el mismo ha sido dividido en cuatro partes. En la primera, se presenta la conceptualización de CI junto a la categorización de los elementos que lo conforman, lo que permite caracterizar sus diferentes dimensiones. En la segunda parte se realiza un esbozo general de los métodos y modelos para la identificación y medición del CI que han tenido mayor difusión, con especial énfasis en aquellos que han sido pioneros en la temática. En la tercera, se exponen las principales características de los tres métodos que son objeto del presente trabajo y la forma en que se operativizan de cara a su aplicación en la práctica empresarial. En la cuarta parte se muestra de qué manera se pueden complementar para producir información más completa sobre el CI y la generación de valor por parte de las empresas. Finalmente, se exponen las conclusiones del estudio realizado.

## **1- El capital intelectual: conceptualización y dimensiones que lo integran**

Dumay (2016), sobre la base de la definición propuesta originalmente por Stewart (1998), conceptualiza al CI como la suma de todos los conocimientos que poseen todos los miembros de la empresa y que le dan a ésta una ventaja competitiva, indicando que se trata de material intelectual, conocimiento, experiencia, propiedad intelectual, información, entre otros elementos, que pueden ser utilizados en la creación de valor.

El CI representa, de este modo, de un concepto amplio, que abarca diferentes formas de recursos y actividades intangibles que tienen, esencialmente, una naturaleza cognitiva y que le otorgan a la empresa capacidad para crear valor.

La variada gama de elementos que lo componen ha dado lugar a su clasificación en una serie de categorías o dimensiones, siendo las correspondientes a capital humano (CH), capital estructural (CE) y capital relacional (CR) las que identifican la mayor parte de los autores.

El CH refiere al conocimiento tácito que reside en los empleados de la empresa (Bontis, 1998; Cañibano, Sánchez, García y Chaminade, 2002), mientras que el CE es la infraestructura que incorpora, forma y sostiene al CH (Edvinsson y Malone, 1997) y que permite, por tanto, la conversión del conocimiento individual en colectivo (Bollen, Vergauwen y Schnieders, 2005). Se incluyen también, dentro del CE, a los elementos que hacen a la capacidad de innovación de la empresa, así como a sus resultados (Ochoa, Prieto y Santidrián, 2010), lo que ha dado lugar a la distinción de dos grandes componentes dentro del CE, como son el capital organizacional y capital de renovación y desarrollo (Edvinsson y Malone, 1997; Ross, Ross, Dragonetti y Edvinson, 2001). Por su parte, el CR se conforma por la red de relaciones de la empresa con diferentes *stakeholders* (Ross et al., 2001), siendo, así, una dimensión externa a la empresa, que incluye también los nombres de sus productos, las marcas y su reputación o imagen (Ficco, 2020). La Tabla 1 muestra las distintas dimensiones del CI y los diferentes componentes que integran cada dimensión.

**Tabla 1. Dimensiones del CI y componentes o elementos que integran cada dimensión**

CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivel educativo</li> <li>▪ Saber hacer (<i>know how</i>)</li> <li>▪ Calificación profesional</li> <li>▪ Conocimiento profesional</li> <li>▪ Experiencia previa</li> <li>▪ Capacidad para aprender</li> <li>▪ Capacidad para innovar</li> <li>▪ Capacidad emprendedora</li> <li>▪ Creatividad</li> <li>▪ Capacidad de negociación</li> <li>▪ Capacidad para trabajar en equipo</li> <li>▪ Flexibilidad del empleado (habilidad para cambiar)</li> <li>▪ Habilidad para actuar</li> <li>▪ Motivación</li> <li>▪ Satisfacción</li> <li>▪ Lealtad</li> <li>▪ Rendimiento</li> <li>▪ Diversidad cultural</li> <li>▪ Salud y seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estructura organizativa</li> <li>▪ Cultura organizacional</li> <li>▪ Procesos</li> <li>▪ Modelo de gestión</li> <li>▪ Gobierno corporativo</li> <li>▪ Sistemas de información y de comunicación</li> <li>▪ Bases de datos</li> <li>▪ Sistemas de control</li> <li>▪ Sistemas de redes informáticas</li> <li>▪ Software</li> <li>▪ Tecnologías</li> <li>▪ Flexibilidad organizativa</li> <li>▪ Capacidad organizativa de aprender</li> <li>▪ Esfuerzos de I+D</li> <li>▪ Propiedad Intelectual</li> <li>▪ Patentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombres de los productos</li> <li>▪ Marcas</li> <li>▪ Imagen de la empresa</li> <li>▪ Bases de datos de clientes</li> <li>▪ Lealtad y la satisfacción de los clientes</li> <li>▪ Bases de datos de proveedores</li> <li>▪ Pactos con los proveedores</li> <li>▪ Acuerdos de cooperación</li> <li>▪ Alianzas estratégicas</li> <li>▪ Poder comercial</li> <li>▪ Capacidad de negociación con instituciones financieras, reguladores, etc.</li> <li>▪ Compromiso social</li> <li>▪ Defensa del medio ambiente</li> <li>▪ Reputación corporativa</li> <li>▪ Posicionamiento en el mercado</li> </ul>

Fuente: Ficco, García, Sader y Luna (2021)

## 2- Modelos y métodos para la identificación y medición del capital intelectual

Son muchos los métodos y modelos que se han ido diseñando para identificar y medir el CI y sus diversos componentes. En este sentido, la idea de medición adquiere un sentido amplio, que va más allá de los criterios contables, tal como aclaran Vázquez y Bongianino (2005), ya que involucra, en muchos casos, mediciones en términos relacionales de aspectos significativos del CI.

En este marco, la variedad de propuestas elaboradas es muy amplia e incluye métodos que apuntan a la medición del CI en forma global, o bien de algunos de sus componentes, como así también otros que se enfocan en la medición de los resultados de su gestión, lo que se vincula con los distintos objetivos a los que pretenden dar respuesta, en tanto algunos modelos han sido contruidos para ayudar a la gestión de los intangibles a nivel interno de las organizaciones mientras que otros, en cambio, pretenden hacer más accesible la información sobre CI a los *stakeholders* externos, principalmente a los inversores (Ficco, 2020).

La variada gama de propuestas existentes se puede clasificar siguiendo el clásico criterio propuesto por Sveiby (2010), quien distingue entre los que realizan mediciones en unidades monetarias, también llamados métodos financieros (Andriessen, 2004), de aquellos que son no monetarios. Dentro de los métodos financieros Sveiby (2010) distingue entre: métodos de capitalización de mercado (MCM), métodos basados en la rentabilidad de los activos (MBRA<sup>1</sup>) y métodos directos (DIC) y, dentro de los no monetarios, incluye a los métodos *Scorecard* (SC). La Tabla 2 presenta una descripción sucinta de cada una de estas categorías.

**Tabla 2. Propuesta de clasificación de los modelos y métodos para la medición del CI**

<b>Métodos financieros</b>	<b>medición en unidades monetarias</b>
Métodos de capitalización de mercado (MCM)	Calculan el valor monetario del CI como diferencia entre la capitalización bursátil de la empresa (cantidad total de acciones en circulación por su precio de cotización) y su patrimonio neto contable.
Métodos basados en la rentabilidad de los activos (MBRA)	Estiman el valor del CI en base a la rentabilidad de los activos de la empresa, el rendimiento promedio de la industria a la que pertenece y el importe de los activos tangibles.
Métodos directos (DIC)	Estiman el valor monetario del CI a partir de la identificación y medición de algunos de sus componentes. Normalmente involucran modelos de medición complicados, considerando solo algunos pocos aspectos del CI.
<b>Métodos no financieros</b>	<b>medición en unidades no monetarias</b>
Métodos <i>Scorecard</i> (SC) (basados en indicadores)	Trabajan a partir de la identificación de los componentes del CI, pero sin realizar mediciones en términos monetarios. Proveen indicadores.

Fuente: Ficco (2020)

<sup>1</sup> Sveiby (2010) emplea la sigla ROA para referir a estos métodos. No obstante, se ha considerado más apropiado usar la sigla MBRA para evitar la confusión entre las distintas mediciones involucradas en este conjunto de métodos con el indicador económico de rentabilidad de los activos, habitualmente conocido como ROA.

Dentro de cada una de las categorías antes mencionadas las propuestas elaboradas son diversas. No obstante, en la Tabla 3 mostramos los métodos que han tenido mayor difusión, considerando principalmente a aquellos que han sido pioneros en la temática, a los efectos de dejar plasmadas las principales alternativas disponibles para lograr la identificación y medición del CI.

**Tabla 3. Modelos y métodos DIC, MCM, MBRA y SC**

<b>Modelos y Métodos DIC</b>	<b>Modelos y Métodos MCM</b>	<b>Modelos y Métodos MBRA</b>	<b>Modelos y Métodos SC</b>
<b>Costos y Contabilidad de RR.HH</b> (Flamholtz, 1985; Gröjer y Johanson, 1996)	<b>Ratio “q” de Tobin</b> (Tobin, 1950’s)	<b>Valor económico agregado (EVA)</b> (Stern Stewart y Co., 1989)	<b>Cuadro de Mando Integral</b> (Kaplan y Norton, 1992)
<b>Techonology Broker</b> (Brooking, 1996)	<b>El Balance Invisible</b> (Sveiby y Konrad Group, 1989)	<b>Valor intangible agregado</b> (Stewart, 1997)	<b>Navegador Skandia</b> (Edvinsson, 1994)
<b>Citation- Weighted Patents</b> (Dow Chemical, 1996)	<b>Ratio valor de mercado / valor en libros</b> (Stewart, 1997)	<b>Coeficiente de valor agregado intelectual (VAIC)</b> (Pulic, 1998)	<b>Índice de CI</b> (Ross, Ross, Dragonetti y Edvinsson, 1997)
<b>Contabilidad para el futuro</b> (Nash, 1998)	<b>Valor de mercado asignado por el inversor</b> (Standfield, 1998)	<b>Beneficios del capital de conocimiento</b> (Lev, 1999)	<b>Monitor de Activos Intangibles</b> (Sveiby, 1997)
<b>Metodología de valoración inclusiva</b> (McPherson, 1998)			<b>Modelo Intellect</b> (Euroforum, 1998)
<b>The Value Explorer</b> (Andriessen y Tiessen, 2000)			<b>Value Chain Scoreboard</b> (Lev, 2000)
			<b>Directrices Meritum</b> (Cañibano et al., 2002)
			<b>Guías danesas</b> (Mouritzen, Bukh et al., 2003)

Fuente: Ficco (2020) y elaboración propia

En el siguiente epígrafe nos concentramos en tres de esos métodos: el Navegador Skandia, el Coeficiente de Valor Agregado Intelectual (*Value Added Intellectual Coefficient* - VAIC) y el Valor Económico Agregado (*Economic Value Added* - EVA), que son los que conforman el objeto de estudio en este trabajo.

### **3- El Navegador Skandia, el Coeficiente de Valor Agregado Intelectual (VAIC) y el Valor Económico Agregado (EVA)**

#### **3.1 Navegador Skandia**

El Navegador Skandia se trata de uno de los modelos más usados por su capacidad para medir el CI y fue presentado por Leif Edvinsson y Michael S. Malone en función a un trabajo que se encontraban desarrollando para una compañía de seguros y servicios financieros de Suecia llamada Skandia, de donde proviene su nombre. En la base del modelo estaba la idea de que el verdadero valor del rendimiento de una empresa está en su capacidad de crear valor sostenible persiguiendo una visión de negocio y su estrategia resultante. Partiendo de esa estrategia se pueden determinar ciertos factores del éxito que es preciso maximizar. Esos factores a su vez se pueden agrupar en cuatro áreas distintas de enfoque: Financiera, Clientes, Procesos, Renovación y desarrollo; y, a su vez, en una quinta área que es común: Humana. (Edvinsson y Malone, 1999). Dentro de cada una de esas áreas se identifican numerosos indicadores y de la combinación de los mismos, surge el modelo integrado y dinámico que genera un informe que ayuda a la toma de decisiones, denominado Navegador.

Este tipo mejor equilibrado de contabilidad y presentación de informes da por resultado una descripción más sistemática de la capacidad y potencial de la empresa para transformar el CI en capital financiero (Edvinsson y Malone, 1999).

Según Bontis (2001), el modelo Navigator utiliza 112 índices los cuales emplean conteos directos, montos en dólares, porcentajes e incluso resultados de encuestas. También indica que Edvinsson y Malone fomentan que los conteos directos se comparen con otros conteos directos para producir proporciones o transformarse en dinero, dejando sólo dos tipos de medición. Las medidas monetarias se combinan utilizando una ponderación predeterminada para producir un valor de CI total para la organización. Los porcentajes, que pueden considerarse medidas de incompletitud, se pueden combinar para producir el coeficiente de eficiencia de CI que captura la velocidad, la posición y la dirección de la organización (Cayetano y Saavedra, 2020).

El modelo Skandia propone una fórmula para medir el CI, a los efectos de poder contar con un indicador que pueda servir para realizar comparaciones entre las empresas:

$$\text{Capital Intelectual Organizativo} = C * i$$

$$\text{donde } i = (n/x)$$

siendo:

C: es el valor del CI en unidades monetarias

i: es el coeficiente de eficiencia con que la organización está utilizando dicho capital

n: es igual a la suma de los valores decimales de los nueve índices de eficiencia propuestos por Edvinsson y Malone (1997)

x: es el número de esos índices

Los factores de esta ecuación se obtienen a partir de los indicadores más relevantes o medibles desarrollados para cada uno de los cinco enfoques propuestos por el Navegador. Continuando con Edvinsson y Malone (1997), “así como la variable absoluta (C) recalca el compromiso de la organización con el futuro, la variable eficiencia (i) relaciona estas afirmaciones en el comportamiento actual” (p. 133). “C” es el valor máximo potencial de una inversión cuando se convierta en activo mientras que “i” representa la probabilidad que tiene la empresa de alcanzarlo (Ordóñez de Pablos, 1999).

El informe que arroja como producto el Navegador, contribuye tanto a la eficiencia interna como a la evaluación de la futura competitividad de la empresa, información útil para los accionistas e inversores potenciales.

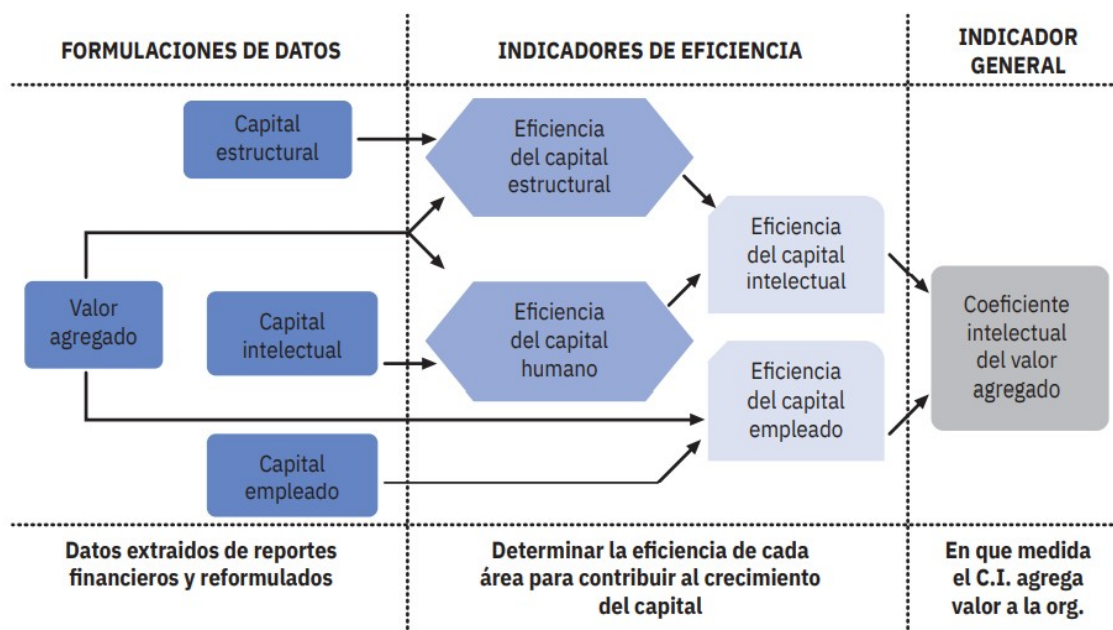
### **3.2 Modelo VAIC**

El modelo del coeficiente del Valor Agregado Intelectual es un modelo desarrollado por Pulic en 1998, cuyo objetivo radica en encontrar una forma de medición adecuada, que fuera capaz de demostrar la cantidad de valor que ha sido creado y lo productivo que es el CI en todos los niveles de la actividad empresarial, en los procesos de negocio o en segmentos de la sociedad (Pardo-Cueva, Armas y Higuerey, 2018). Por medio de este método, se puede medir y supervisar la eficiencia del CI en la creación de valor en una empresa utilizando las cifras reportadas en la contabilidad, asociadas a cada componente del CI y el capital empleado (capital físico y financiero), confirmando que la mayor eficiencia en la creación de valor se basa en el CH, como factor de creación de valor decisivo de los negocios modernos (Villegas, Hernández y Salazar, 2017).

En el modelo VAIC, todo parte del valor agregado. Para lograr llegar a obtener el coeficiente intelectual de valor agregado es necesario tomar datos de los informes financieros que incluyan información sobre el CI y el capital empleado ya que de esta forma se puede obtener la eficiencia de cada uno de estos la cual llevará a determinar, a su vez, la eficiencia en la

creación de valor (Cayetano y Saavedra, 2020). La Figura 1 presenta, esquemáticamente, una descripción del modelo VAIC.

**Figura 1. Descripción de modelo VAIC**



Fuente: Cayetano y Saavedra (2020)

Esta herramienta ha sido adecuada en un contexto de la economía actual, cuya explicación principal está inspirado en el conocimiento de los recursos humanos que transforman e incorporan conocimiento en productos y servicios que crean valor (Pulic, 2008; Pulic, 2000). La fórmula del VAIC, permite calcular la eficiencia del CI y de sus tres componentes básicos: CH, CE y CR; además, del capital empleado (capital físico y financiero), utilizando únicamente las cifras expresadas en los estados contables (Villegas, Hernández y Salazar, 2017).

Pulic (2004), Kujansivu y Lonnqvist (2007) y Laing, Dunn y Hughes-Lucas (2010) han estructurado metodológicamente 6 pasos para llegar al cálculo del VAIC, tal como se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4. Cálculo de VAIC<sup>2</sup>**

		Fórmula	Variables
Paso 1	Cálculo del valor añadido (VA)	<b>VA = IT - CV</b>	IT = ingresos totales CV = costos de ventas
	<b>Fuente de consulta</b>	Estado de pérdidas y ganancias y las notas a los estados financieros	
Paso 2	Cálculo del coeficiente de eficiencia del capital humano (HCE)	<b>HCE = VA/HC</b>	VA = valor agregado HC = sueldos y salarios (capital humano)
	<b>Fuente de consulta</b>	Estado de pérdidas y ganancias y las notas a los estados financieros	
Paso 3	Cálculo del coeficiente de eficiencia del capital estructural (SCE)	<b>SCE = SC/VA</b>	SC = capital estructural SC = VA - HC VA = valor añadido
	<b>Fuente de consulta</b>	Estado de pérdidas y ganancias y las notas a los estados financieros	
Paso 4	Cálculo del coeficiente de eficiencia del capital intelectual (ICE)	<b>ICE = SCE + HCE</b>	SCE = coeficiente de eficiencia del capital estructural HCE = coeficiente de eficiencia del capital humano
	<b>Fuente de consulta</b>	Estado de pérdidas y ganancias y las notas a los estados financieros	
Paso 5	Cálculo del coeficiente de eficiencia del capital empleado (CEE)	<b>CEE = VA/CE</b>	VA = valor añadido CE = valor en libros de los activos netos de una empresa
	<b>Fuente de consulta</b>	Balance general, estado de pérdidas y ganancias y las notas a los estados financieros	
Paso 6	Cálculo del coeficiente de valor añadido intelectual (VAIC)	<b>VAIC = ICE + CEE</b>	ICE = coeficiente de eficiencia del capital intelectual CEE = coeficiente de eficiencia del capital empleado
	<b>Fuente de consulta</b>	Balance general, estado de pérdidas y ganancias y las notas a los estados financieros	

Fuente: Villegas, Hernández y Salazar (2017)

El modelo VAIC ha demostrado ser una herramienta estratégica para aproximar el valor del CI de una organización y proporcionar a la administración información sobre el valor de

<sup>2</sup> Este cálculo hace referencia al modelo VAIC modificado (MVAIC) en el que se agrega un indicador de eficiencia en el uso del CR y una medida del capital de innovación para lograr una métrica más comprensiva de los diferentes elementos que involucra el CI.

eficiencia de la empresa a través de sus activos intangibles utilizando indicadores financieros tradicionales que se determinan usualmente en las empresas. Asumiendo a su vez, que el CI de una empresa influye positivamente en su desempeño, rentabilidad, capitalización y valor de mercado en el precio de sus acciones y por ende en su competitividad (Pardo-Cueva, Armas y Chamba-Rueda, 2017).

### 3.3 Valor Económico Agregado (EVA)

El EVA es una herramienta financiera que podría conceptualizarse como el importe que queda luego de deducirse de los ingresos la totalidad de los gastos, incluidos el costo de oportunidad del capital y los impuestos. Es el resultado obtenido una vez se han cubierto todos los gastos y satisfecho una rentabilidad mínima esperada por parte de los accionistas (Amat, 2005).

El modelo EVA, es un índice financiero que incorpora el cálculo del costo de los recursos que únicamente fueron utilizados para generar utilidades, proporcionando una medida del valor de una empresa como el resultado del beneficio neto después de impuestos menos el correspondiente cargo por el costo de capital que se encuentra invertido en la compañía (Cázares, Saavedra y Tapia, 2019), de ahí la importancia de establecer cómo es su relación con el valor del CI y su eficiencia.

Este método considera la productividad de todos los factores utilizados para realizar la actividad empresarial permitiendo medir cuánta riqueza es creada o destruida en cada período de la vida de la empresa (Dumrauf, 2010) y cuál es el aporte del CI en la creación de ese valor.

Por tanto, si el resultado del cálculo del EVA es positivo: se crea valor y si el resultado del cálculo del EVA es negativo: se destruye valor (Li, 2010).

Existen dos métodos para calcular el EVA (Saavedra, 2004):

- *Método Diferencial (de Spread)*: es la diferencia entre la tasa de rendimiento del capital y el costo promedio ponderado del capital (CPPC). Para obtener el EVA, se debe multiplicar este diferencial por el capital invertido:

$$\text{EVA} = (R - \text{CPPC}) * \text{capital invertido}$$

- *Método residual*: Para calcular el EVA con este método se debe obtener la utilidad operativa neta después de impuestos (UNODI), al que se debe restar el cargo por el uso del capital:

$$\text{EVA} = \text{UNODI} - (\text{Capital invertido} * \text{CPPC})$$

El principal aporte del EVA y la diferencia fundamental con el resto de indicadores dedicados a determinar el valor de una empresa es la incorporación del CPPC en el cálculo del resultado

del negocio. La filosofía que sustenta al EVA sostiene que todo capital tiene un costo para la empresa, sin importar quién sea el proveedor de los fondos: si fue aportado por los dueños, estos requerirán una retribución mínima por su sacrificio inmovilizando fondos en este negocio -dejándolos así indisponibles para otros usos alternativos-, o por terceros, representados por los intereses que cobran (Smolje, 2003). Por ende, este modelo propone según Arias, López y Duque (2012) que los recursos empleados por una empresa o unidad estratégica de negocio debe producir una rentabilidad superior a su costo, de no ser así; desde el punto de vista estratégico es mejor pasar los bienes utilizados a otra actividad.

Esta métrica financiera se ha utilizado últimamente para cuantificar la gestión de valor dentro de las empresas, lo cual permite a la administración la oportuna toma de decisiones para mejorar los resultados, buscando siempre obtener el objetivo de todas las empresas que es la generación de valor (Arias, López y Duque, 2012).

#### **4- Complementación del Navegador Skandia, el VAIC y el EVA para producir información más completa sobre el CI y la generación de valor empresarial**

Existen ciertos estudios empíricos que se dedicaron a comprobar la relación y complementariedad entre los diferentes métodos de medición de CI antes descritos (Demuner, Saavedra y Camarena, 2017; Cayetano y Saavedra, 2020).

Los resultados de dichas investigaciones revelaron que la correlación entre el valor del CI (obtenido a través del modelo Skandia) y el EVA es positiva y fuerte (Cayetano y Saavedra, 2020), lo que aporta nuevas evidencias en favor de la estrecha relación existente entre CI y generación de valor, habida cuenta de que esta última está fundamentalmente predeterminada por el CI, haciendo a la propia naturaleza del mismo. Cuando el valor determinado por el modelo Skandia es mayor a cero y el EVA también lo es, se demuestra la consistencia de ambos métodos puesto que se estaría midiendo el mismo concepto, que no es más que el CI. Así, tal y como señalan Cayetano y Saavedra (2020), con el fin de mejorar el valor de la empresa será necesario impulsar el CI.

Por otro lado, los estudios también revelan que los modelos Skandia y VAIC se complementan, dado que el primero sirve para determinar el valor monetario del CI, identificando el aporte de cada componente, mientras que el segundo determina la eficiencia del CI, detallado por componente y mostrando así la consistencia de ambos indicadores (Demuner, Saavedra, Camarena, 2017).

Los resultados de ambos modelos reflejan la importancia que el CI tiene en la nueva economía y proponen al CH como el componente más importante. De esta manera, el desafío de las compañías en la nueva era del conocimiento será que las capacidades, habilidades y

saberes que poseen los integrantes de una organización se conviertan en CI, con el propósito de transformar en acción la creación de valor que causará una reacción en el mercado.

## **Conclusiones**

Los continuos cambios que se producen en la forma de administrar las organizaciones en la actualidad, en gran parte por contar con una clientela con más acceso a la información del entorno, educada y muy exigente, hacen que las empresas de los numerosos sectores en el ámbito mundial se vean obligadas a ajustar sus acciones y estrategias hacia el objetivo de crear valor. La necesidad de ser eficientes y eficaces en estos tiempos, manteniendo ventajas competitivas para poder ser siempre atractivos a los inversores, ha llevado a que las gerencias comiencen a identificar otros factores no contables que ayudan a la creación de ese valor, revelándose como principal componente el CI.

La importancia que reviste el CI ha dado lugar a la construcción de una serie de modelos para su medición, puesto que los indicadores financieros resultan ser insuficientes a la hora de la toma de decisiones, y los sistemas tradicionales de la contabilidad solo trabajan con datos del pasado aportando poca o ninguna información acerca del futuro. Por tal motivo, se hacen necesarias métricas no financieras para determinar aquellos elementos que contribuyen a que las organizaciones sean más competitivas. Tal es el caso de los modelos Skandia, VAIC y EVA que permiten cuantificar la creación o destrucción del valor del negocio y que fueron el objeto de estudio del presente trabajo.

El Navegador Skandia se muestra como el modelo que arroja información relevante tanto para la administración interna de los componentes del CI como para la evaluación de la futura competitividad de la empresa, datos útiles para los accionistas e inversores potenciales.

Por su parte, el modelo VAIC se comporta como una herramienta estratégica para aproximar el valor del CI de una organización y su eficiencia utilizando indicadores financieros tradicionales que se determinan usualmente en las empresas.

Por último, el EVA agrega a los modelos anteriores el concepto de costo promedio ponderado de capital, sosteniendo que todo capital tiene un costo para la organización y que los recursos empleados por una empresa o unidad estratégica de negocio deben producir una rentabilidad superior a ese costo.

El presente trabajo puede servir de guía para que los administradores calculen el valor del CI a través de estos 3 métodos, con el fin de obtener información adecuada para determinar la eficiencia de los recursos e identificar la generación de valor, no sólo si lo genera y cuánto, sino también saber qué elementos son los que generan valor y en qué medida, favoreciendo la toma de decisiones.

Otro aporte que genera este trabajo es demostrar la consistencia y complementariedad existente entre los modelos, pudiéndose utilizar de forma conjunta en la gestión de valor en la empresa.

No obstante, resultaría importante indagar en un mayor número de estudios empíricos que aporten nuevas evidencias en torno a la idea anterior, lo que deja espacio a una interesante arista para posibles investigaciones futuras.

### **Referencias bibliográficas**

- Amat, O. (2005). *Valor Económico Agregado*. Barcelona, España: Grupo Editorial Norma.
- Andriessen, D. (2004). *Making sense of intellectual capital: Designing a method for the valuation of intangibles*. Burlington, USA: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Arias, D., López, E. y Duque, L. (2012). *Análisis de Valor Económico Agregado (EVA) y Valor Agregado de Mercado (MVA) para las empresas del sector petrolero que cotizan en la bolsa de valores de Colombia entre 2008 y 2011*. (Tesis Especialización En Gestión Financiera Empresarial). Universidad de Medellín, Colombia.
- Bollen, L., Vergauwen, P. y Schnieders, S. (2005). Linking intellectual capital and intellectual property to company performance. *Management Decision*, 43(9), 1161-1185.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63-76.
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41-60.
- Cañibano L. y Gisbert A. (2006). Los intangibles en las Normas Internacionales de Información Financiera. *Noticias de la Unión Europea*, 259-260, 5-20.
- Cañibano, L. (2007). Algunos nuevos retos de la información contable-financiera: intangibles, internet y gestión de beneficios. *Activos*, 7(13), 89-115.
- Cañibano, L., Sánchez, M. García, M. y Chaminade, C. (2002). *Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles (Informe de Capital Intelectual)*. Proyecto Meritum. Madrid: Fundación Airtel Móvil.

- Carlucci, D. y Schiuma, G. (2007). Exploring intellectual capital concept in strategic management research. En L. Joia (Ed.), *Strategies for Information Technology and Intellectual Capital: Challenges and Opportunities* (pp. 10-28). London: Idea Group.
- Cayetano, L. y Saavedra, M. (2020). El capital intelectual y la generación de valor en el sector tecnológico. *Denarius, revista de economía y administración*, 39, 77-100.
- Cazares, L., Saavedra, M. y Tapia, B. (2019). Creación de valor en la industria cervecera artesanal mexicana. *Revista Economía*, XLIV, 47, 101-130.
- Demuner, M. Saavedra, M. y Camarena, M. (2017). Medición del capital intelectual en el sector bancario: aplicación de los modelos Skandia y VAIC. *Revista Innovar Journal*. 27 (66), 75-89.
- Dumay, J. (2016). A critical reflection on the future of intellectual capital: From reporting to disclosure. *Journal of Intellectual Capital*, 17(1), 168-184.
- Dumrauf, G. (2010). *Finanzas Corporativas, un Enfoque Latinoamericano*. Buenos Aires, Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (1997). *Intellectual Capital. Realizing your company's true value by findings its hidden brainpower*. New York: Harper Collins Publishers.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (1999). *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Ficco, C. (2019). Los activos intangibles en la normativa contable argentina y en las normas internacionales de información financiera. *Contabilidad y Auditoría*, 50, 61-108.
- Ficco, C. (2020). Relevancia valorativa de los activos intangibles y del capital intelectual: Una revisión de la literatura empírica. *Revista Academia & Negocios*, 6(1), en prensa.
- Ficco, C., García, G., Sader, G., y Luna Valenzuela, J. (2021). El capital intelectual en el reporte integrado: un estudio exploratorio en el mercado de capitales argentino a partir del análisis de datos textuales. *Revista Academia & Negocios*, 7(2), 105-122.
- Kujansivu, P. y Lonnqvist, A. (2007). Investigating the value and efficiency of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8(2), 272-287.
- Laing, G., Dunn, J. y Hughes-Lucas, S. (2010). Applying the VAICTM model to Australian Hotels. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 269-283.
- Li, F. (2010). El valor económico agregado (EVA) en el valor del negocio. *Revista Nacional de Administración*. 1 (1), 55-70.
- López, M., Santanatoglia, J., Pedroni, F., Albanese, D. y Milanesi, G. (2013). Activos intangibles. Revisión del marco normativo contable nacional e internacional. *Escritos Contables y de Administración*, 4(2), 55-89.

- Ochoa, M., Prieto, B. y Santidrián, A. (2010). Estado actual de los modelos de capital intelectual y su impacto en la creación de valor en empresas de Castilla y León. *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León*, 13, 15-205.
- Ordóñez de Pablos, P. (1999). *La dinámica del capital intelectual como fuente de valor organizativo*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Oviedo, Asturias, España.
- Pardo- Cueva, M., Armas, R. y Chamba- Rueda, L. (2017) Valoración del capital intelectual y su impacto en la rentabilidad financiera en empresas del sector industrial del Ecuador. *Revista Publicando*, 4 (13). 193-206.
- Pardo- Cueva, M., Armas, R. y Higuerey, A. (2018). La influencia del capital intelectual sobre la rentabilidad de las empresas manufactureras ecuatorianas. *Revista Espacios*. 39 (51), 14-29.
- Pardo-Cueva, M., Herrera, R. y Chamba-Rueda, L. (2017). Valoración del capital intelectual y su impacto en la rentabilidad financiera en empresas del sector industrial del Ecuador. *Revista Publicando*, 4(13), 193-206.
- Pastor, D., Glova, J., Lipták, F. y Kovác, V. (2017). Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review. *Intangible capital*, 13(2), 387-410.
- Pulic, A. (2000). VAICTM an accounting tool for IC management. *Revista Internacional de Tecnología*, 20(5), 702–714.
- Pulic, A. (2004). Intellectual capital - does it create or destroy value? *Measuring Business Excellence*, 8(1), 62-68.
- Pulic, A. (2008). The Principles of intellectual capital efficiency. A brief description. *Croatian Intellectual Capital Center*, 76, 1-24.
- Roos, G., Roos, J., Dragonetti, N. y Edvinsson, L. (2001). *Capital Intelectual*. Buenos Aires: Paidós.
- Saavedra, G. (2004). La valuación de empresas en México: Aplicación del modelo de valor económico agregado 1991-2000. *Revista Contaduría y Administración*, 214, 1-23.
- Sharma, N. (2012). Intangible assets: A study of valuation methods. *BVIMR Management Edge*, 5(1), 61-69.
- Smolje, A. (Septiembre 2003). EVA: claves para su aplicación. XXVI Congreso Argentino - La Plata IAPUCO. Argentina
- Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: El capital intelectual*. Buenos Aires: Ediciones Granica.

- Sveiby, K. (2010). Methods for measuring intangible assets. Recuperado el 14 de junio de 2018, desde <https://www.sveiby.com/article/Methods-for-Measuring-Intangible-Assets>.
- Vázquez, R. y Bongianino, C. (2005). *Los Intangibles y la Contabilidad*. Buenos Aires: Errepar.
- Villegas, E., Hernández, M. y Salazar, B. (2017). La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Contaduría y Administración*, 62, 184–206.
- Zambon, S. (2017). Intangibles and intellectual capital: An overview of the reporting issues and some measurement models. En P. Bianchi y S. Labory (Eds.), *The economic importance of intangible assets* (pp. 165-196). London: Routledge.