

Saavedra, M.; Morales, A.; Bernal, D. (2012).
Valuación integral de empresas en México.
Contaduría Universidad de Antioquia, 61, 131-159.

Valuación integral de empresas en México

Dra. María Luisa Saavedra García

Subjefa de la división de investigación de la FCA -
Universidad Nacional Autónoma de México.
maluisasaavedra@yahoo.com

M.F. Alejandro Morales Ramírez

Profesor Universidad Nacional Autónoma de México.

Dra. Deyanira Bernal Domínguez

Profesora e investigadora Universidad Autónoma de Sinaloa.
deyanira2673@hotmail.com

Valuación integral de empresas en México

Resumen: *El objetivo de este trabajo consistió en identificar y aplicar los principales modelos de valuación de empresas, considerando tanto los que se basan en aspectos tangibles (EVA y FED), como los menos aplicados que se basan en activos intangibles (Skandia, Nevado y López). Se utilizó el método de caso múltiple, considerando para la aplicación los casos de dos empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores, ambas pertenecientes al sector telecomunicaciones. El principal hallazgo de esta investigación es que un enfoque combinado de ambos tipos de modelos, permite realizar una valuación integral obteniendo un valor más real de la empresa y un valor promedio entre la sobrevaluación del mercado y la subvaluación del modelo EVA, siendo recomendable el uso de FED-Skandia.*

Palabras clave: *Skandia, Nevado y López, EVA, FED, Intangibles.*

Comprehensive Valuation of Companies in Mexico

Abstract: *The objective of this work was to identify and apply the main business valuation models, taking into account those based in tangible aspects (EVA and FED), as well as those less used that are based in intangible assets (Skandia, Nevado and López). The multiple case method was used, considering the case of two companies listed on the Mexican Stock Exchange and belonging to the telecommunication Sector. The main finding of this research is that a combined approach of both types of models allows a comprehensive valuation, obtaining a more realistic value of the company and an average value between the market overvaluation and the EVA model undervaluation, being advisable the use of FED-Skandia.*

Keywords: *Skandia, Nevado and López, EVA, FED, intangibles.*

Évaluation intégrale d'entreprises au Mexique

Résumé: *Cet article a eu pour but d'identifier et d'appliquer les principaux modèles d'évaluation d'entreprises en tenant compte de ceux basés sur des aspects tangibles (EVA et FED), ainsi que des moins utilisés, basés sur des actifs intangibles (Skandia, Nevado et López). Le cas de deux entreprises du secteur des télécommunications, qui cotent à la Bourse mexicaine des valeurs, a été analysé par le moyen de la méthodologie de cas multiples. Il en résulte qu'une approche combinée des deux modèles permet de faire une évaluation intégrale en obtenant une valeur plus réelle de l'entreprise, ainsi qu'une valeur moyenne entre la surévaluation du marché et la sous-évaluation du modèle EVA, où l'utilisation de FED-Skandia est hautement recommandée.*

Mots-clés: *Skandia, Nevado et López, EVA, FED, intangibles.*

Valuación integral de empresas en México

María Luisa Saavedra García, Alejandro Morales Ramírez y Deyanira Bernal Domínguez

Primera versión recibida en febrero de 2013 - Versión final aceptada en mayo de 2013

I. Introducción

En México la valuación de empresas y la generación de valor tienen diversas aplicaciones que van desde conocer de forma general a la empresa, su manera de tomar decisiones y la planeación de las inversiones, hasta la incorporación y desincorporación de unidades de negocios, compra, venta y reorganización de la entidad e incluso su transformación; de tal forma que la valuación ha cobrado un auge importante en los últimos años.

Actualmente, existen tres tipos de valuación: tangibles, intangibles, y en recientes fechas se han desarrollado y continúa la búsqueda de métodos integrales donde se combinan de manera adecuada los aspectos tanto tangibles como intangibles.

Entre los modelos más empleados en México tenemos el *Black and Scholes*, Valor Económico Agregado (EVA por sus siglas en inglés *Economic value added*), Flujo de Efectivo Descontado (FED), *Balanced Scorecard* (BS), Generación económica operativa (GEO), Rendimiento operativo neto (RION) y otros más; siendo los más populares entre los financieros mexicanos el EVA y FED (FCA, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas y *Pricewaterhouse Coopers*, 2002).

Las empresas que participan en la Bolsa Mexicana de Valores, para su valoración, solo se encuentran obligadas a la aplicación de modelos basados en indicadores financieros de bienes tangibles, que son de fácil verificación y cuantificación monetaria, incluyendo en los informes financieros, específicamente en sus notas, los aspectos intangibles que gozan de protección específica por parte de las autoridades.

El objetivo de este trabajo consiste en determinar si es posible realizar una valuación de las empresas cotizantes en la Bolsa Mexicana de Valores considerando tanto bienes tangibles como intangibles, con base en la información pública. Con el fin de obtener una valuación integral que permita contar con información oportuna para la toma de decisiones de inversión en los valores que emiten estas empresas.

II. Planteamiento del problema

En México la valuación de empresas y la generación de valor tienen diversas aplicaciones que van desde conocer de forma general a la empresa, su manera de tomar decisiones y la planeación de las inversiones, hasta la incorporación y desincorporación de unidades de negocios, compra, venta y reorganización de la entidad e incluso su transformación; de tal forma que la valuación ha cobrado un auge importante en los últimos años.

Las empresas que participan en la Bolsa Mexicana de Valores, para su valoración, solo se encuentran obligadas a la aplicación de modelos basados en indicadores financieros de bienes tangibles que son de fácil verificación y cuantificación monetaria, incluyendo en los informes financieros, específicamente en sus notas, los aspectos intangibles que gozan de protección específica por parte de las autoridades.

El hecho de que en México se privilegie la valuación por tangibles está provocando que se agrande la brecha competitiva entre las empresas mexicanas y extranjeras, ya que estas últimas tienen un valor más alto al ser considerada la riqueza que poseen en los activos intangibles, ya sea que se encuentren plenamente protegidos por las leyes de su país o a nivel global, así como aquellos que no se encuentran regulados; entre los intangibles más prominentes se encuentran: las marcas, las patentes, la licencias, los diseños industriales, los modelos económicos, las políticas y formas de organización, los recursos humanos, planes de capacitación y desarrollo profesional, los modelos de negocios, y el posicionamiento de la empresa.

Por lo tanto, es necesario que las empresas mexicanas tomen en cuenta las tendencias mundiales, dando inicio a valorar sus intangibles de manera cotidiana, publicando información sobre su Capital Intelectual para mayor transparencia y certidumbre.

Tomando en cuenta las razones antes señaladas, se puede estimar que de no implementar medidas correctivas en México para lograr valuaciones acordes a la realidad mundial, se tendrán valuaciones parciales o inadecuadas de las entidades, en ocasiones sobrevaluando a las empresas con altos activos materiales o subvaluando a la misma, al no considerar el valor de los activos intangibles.

Lo anterior se explica porque los modelos actuales no presentan una valuación integral de la empresa, para mitigar los efectos de esto, así como de información oportuna y completa de las empresas, se plantea establecer valuaciones de empresas mediante modelos de valuación de intangibles adaptados al contexto mexicano a fin de obtener el valor de la empresa más completo, para lo cual se tomará como base la información de las empresas que

cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores en un periodo de 6 años. Por lo que se hace la siguiente pregunta general:

¿De qué manera es posible realizar una valuación de bienes tangibles e intangibles, utilizando información pública de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores?

1.1. Objetivos General

Determinar si es posible realizar una valuación de las empresas cotizantes en la Bolsa Mexicana de Valores considerando tanto bienes tangibles como intangibles, con base en la información pública.

1.2. Metodología de la Investigación

La investigación ha sido desarrollada con el método de caso múltiple y es de tipo cuantitativo y longitudinal obteniendo los datos financieros de los reportes públicos de las empresas que integran el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores por un periodo de 6 años.

Posteriormente se determinó el valor de las empresas, conforme a los modelos de tangibles, intangibles e integrales atendiendo a la confiabilidad e indicadores que no presentan restricción alguna para público inversionista.

III. Marco Teórico

III.1. Modelos de valuación de empresas por activos tangibles

En la actualidad existen diversos modelos que pueden ser aplicados en la valuación de las empresas o para determinar si la empresa genera valor o no, entre los métodos que se basan en los bienes tangibles que posee una empresa se encuentran: el Flujo de efectivo disponible, el EVA, el GEO, el RION y el *Black and Scholes*, etc., siendo para esta investigación tratados más a fondo el FED y el EVA. A continuación, se desarrollarán únicamente aquellos que fueron aplicados en esta investigación.

III.1.1. Flujo de efectivo disponible (FED) o Free Cash Flow (FCF en inglés)

Este modelo ha sido analizado por diversos autores desde la década de los setenta, uno de los primeros en tratarlo fue Jaensch en 1974, continuando Franks en 1985, le siguió Copeland en dos ocasiones en los años 1990 y 2000, posteriormente Carvallo en 1995 y Mascareñas en el 2000 (Citados en Jiménez & Escobar, 2007). Otros autores han desarrollado modelos alternos para aplicarse en aspectos muy específicos.

El FED se fundamenta en la capacidad que la empresa posee a través del tiempo para generar flujos de efectivo, los cuales serán utilizados para cubrir la totalidad de sus compromisos independientemente de las fuentes de financiamiento de las cuales provienen. De este modo, Copeland (2000)

afirma que el flujo de efectivo operativo es el verdadero flujo de efectivo de una empresa, porque es el flujo después de impuestos que está disponible para todos los accionistas y acreedores.

Por lo tanto, el valor de la empresa no es otorgado por las utilidades que genera en cada uno de los periodos, sino por la generación de flujos de efectivo en un lapso de tiempo. De este modo, el valor de la entidad será la suma de los flujos de efectivo de un periodo determinado, calculados a valor presente, descontándole los pagos realizados a las fuentes de financiamiento a largo plazo (Ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Presentación esquemática de Flujo de efectivo disponible

$$\text{Valor Presente de la Deuda con costo} = \text{Valor Presente de los Flujos Futuros} - \text{Valor Presente de la Deuda con costo}$$

Fuente: Saavedra (2008).

a. Metodología de cálculo

Para lograr una adecuada determinación del valor de la empresa, mediante el Método de Flujo de Efectivo, se deben desarrollar los siguientes pasos:

1. Determinación del flujo efectivo libre disponible.
2. Cálculo de la tasa de descuento aplicable.
3. Obtención del valor continuo de la empresa.

b. Ventajas y desventajas del modelo FED

Al igual que otros modelos, este posee virtudes y defectos que deben tomarse en consideración al momento de emplearlo, los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de FED

Ventajas	Desventajas
Sencillez en el cálculo. Permite aproximaciones. La información para la valuación se encuentra al alcance de todo interesado. Considera el crecimiento esperado. Refleja los rendimientos estimados en concordancia con el riesgo. Permite aplicar factores de alteración para lograr el adecuado análisis de sensibilidad. Evita las distorsiones del mercado.	Se complica el cálculo, en caso de que la empresa no cotice en el mercado de valores. El inadecuado cálculo del riesgo altera significativamente los valores. No toma en cuenta las inversiones realizadas por la entidad, a efecto de lograr nuevos flujos de efectivo. Solo toma en cuenta los Flujos de Efectivo generados por la empresa, sin considerar la generación o destrucción de valor.

c. Investigaciones realizadas del modelo FED

Los principales hallazgos de la aplicación de FED, se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Hallazgos de FED

Hallazgos	Autores
Se comparó el valor estimado de FED y el obtenido por el método de valuación precio utilidad (PU), con el precio de mercado. Se valoraron 45 empresas de la Bolsa de Valores de Nueva Zelanda entre 1989 y 1995. Se encontró que ambos métodos tienen una precisión similar; la media absoluta del error en el precio fue aproximadamente de 20%.	Bradbury, Ferguson y Berkam (2000)
Se determinó el valor en 36 compañías cíclicas, utilizando el modelo FED, encontrando que una valoración con el mismo puede ser deficiente, pues no captura las utilidades de todo el ciclo, se recomienda subsanar este problema utilizando un enfoque de probabilidades.	Heer y Koller (2000)

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

Los estudios previos indican que el modelo FED es útil para valuar a las empresas por medio de los flujos que genera, sin embargo, podría mejorar su aplicación complementando el análisis con el establecimiento de escenarios de probabilidades.

d. Aplicaciones del modelo FED en Latinoamérica

Los principales hallazgos en Latinoamérica muestran que el modelo FED es el de mayor aplicación, no obstante, no se ha podido validar su relación con el valor de mercado.

Cuadro 3. Aplicaciones de FED en Latinoamérica

Autor/año	País	Hallazgos
Rodríguez y Aca (2010)	México	Se aplicó el modelo FED a una muestra de 50 empresas de la Bolsa Mexicana de Valores en el período 2001-2007, el principal hallazgo fue que no existe evidencia suficiente para demostrar que los valores determinados con FED tienen relación con los valores de mercado de las empresas.
Granada y Correa (2010)	Colombia	Se utilizó el modelo FED para valuar una empresa del sector salud. El principal hallazgo es que este modelo sirve como elemento de control del valor, en este tipo de empresas sociales.
Medina y Gallegos (2008)	Chile	Se propone una metodología de valuación con base en el modelo FED, que permite determinar por un lado el origen de los flujos y por el otro la distribución de los flujos generados, se realizó la aplicación a una empresa.
Arias, Portilla y Fernández (2008)	Colombia	Se propone una metodología de valuación para empresas pequeñas, tomando como punto clave la determinación del costo de capital, considerando que no son empresas cotizadas.
Saavedra (2007)	México	Se aplicó el modelo FED a una muestra de 71 empresas de la Bolsa Mexicana de Valores en el período 1991-2000, el principal hallazgo fue que se encontró una relación significativa entre los valores determinados con FED y los valores de mercado.
Adam (2005)	México	Se aplicaron los modelos valor en libros, valor de mercado, Goodwill, Black y Scholes, FED y PU, a una muestra de 19 empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores en el período 1992-2002. Se encontró que el método FED fue el que menor valor le otorgó a las empresas.

Autor/año	País	Hallazgos
Medina (2002)	Chile	Se propone un modelo para evaluar la creación de valor en la empresa, mediante la aplicación del modelo del flujo de efectivo disponible. Lo anterior se consigue comparando los valores calculados en el año actual con el del año anterior.
Milla (1997)	México	Se realizó la valuación de la empresa AMHSA, con el modelo FED, utilizando escenarios macroeconómicos, encontrando que el valor con este modelo es menor que el precio del mercado.

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

Como se puede apreciar en el Cuadro 2, para el caso de México los hallazgos en la aplicación del modelo FED no son consistentes, dado que mientras algunos autores encontraron una relación significativa entre este modelo y el valor de mercado, otros encontraron que no existe ninguna relación.

III.1.2. Modelo de Valor Económico Agregado

Este modelo se conoce por sus siglas en inglés EVA (*Economic Value Added*), cabe hacer mención que dichas siglas se reconocen como una marca registrada de propiedad de la firma Stern, Stewart and Co.

Esta herramienta ha tomado un gran auge en los últimos 20 años a pesar de haber surgido en la década de los ochenta, cuando Joel Stern y Bennett Stewart la desarrollaron tomando como base las investigaciones de Alfred Marshall en 1890, quien indica que la ganancia o ingreso residual es el importe de las ganancias obtenidas después de deducir los intereses sobre el capital a la tasa corriente. De este primer concepto, se desarrolló en los años sesenta el indicador de desempeño “*Residual Income*” (Ingreso o Beneficio residual) de *General Electric* que lo definió como el resultado obtenido de restar a la utilidad operacional los costos de capital.

a. Definición

Es una manera razonable y acertada de medir los resultados y gestiones realizadas por la dirección de la entidad, así también es una medida de la utilidad neta posterior a deducirle los costos en la operación del negocio, incluidos en estos el costo de emplear los recursos aportados por los accionistas.

Una definición estandarizada de EVA es:

EVA (Utilidad Económica)

Igual a

Utilidad Neta de Operación

Menos

**Costo de los capitales empleados para generar las utilidades (los costos son:
capital invertido del año anterior (CAA) X Costo de los capitales ponderado
(CCPP))**

Derivado de la definición anterior tenemos como elementos básicos para el cálculo del EVA:

- **La utilidad de operación después de impuestos:** es aquella obtenida de restar a la utilidad operativa los impuestos e incluye los ingresos operativos, sin intereses, dividendos e ingresos extraordinarios o no habituales. Los gastos que afectan a esta utilidad son todos los asociados a la operación, destacando que se eliminan las depreciaciones y los demás gastos no asociados con la operación ordinaria del negocio y los gastos financieros.
- **Capital invertido del año anterior:** que se obtiene de la suma de los activos fijos, el capital de trabajo y otros activos. El capital de trabajo no incluye los pasivos con costo, ni los impuestos que se difieren, ya sea por mecánica o por periodicidad (impuestos de corto plazo por fechas específicas de pago).
- **Costo del capital promedio ponderado:** de manera sencilla se define como el resultado de ponderar el costo de cada una de las fuentes de recursos como son: las deudas a los acreedores y proveedores, que por su uso merecen por parte de la entidad el pago de intereses, y el capital proveniente de los recursos de los empresarios denominados en acciones o partes sociales integrantes del capital.

Existen cinco estrategias básicas para lograr un mayor valor económico agregado, siendo estas:

1. **Mejorar la eficiencia de los Activos:** consiste en incrementar el rendimiento de los activos sin realizar una mayor inversión, lo cual se puede lograr mediante:
 - a. Incremento en los precios de venta: para lo cual se deben incrementar los niveles de calidad y satisfacción al cliente. También se debe buscar incrementar el volumen de ventas sin tener que realizar inversión adicional.
 - b. Reducción en los costos de producción o venta: mediante sistemas como *Just in Time*¹ o el *Kaizen*², que buscan la eliminación sistemática de desperdicios en la producción.

1 ***Just-In-Time (JIT)*** “Justo a tiempo”. Técnica de producción desarrollada por la empresa automovilística japonesa “Toyota”, basada en reducir a cero o lo más cercano a cero los inventarios de materia prima y productos terminados, produciendo solo lo que hace falta, cuando se necesite y en la cantidad exacta que se precise, reduciendo todos los problemas de inventarios y almacenamiento. Dentro de sus objetivos se encuentra: 1. La reducción de costos por gestión de almacenes, mediante: A) la incorporación de la política de producir: sobre pedidos reales, B) Minimizar tiempos de entrega, C) Minimizar el Stock; 2. Producción de calidad con la base de: A) Tolerancia cero errores, B) Cero paradas técnicas, C) Implantación del TPM (*Total Productive Maintenance*): Mantener Todas las instalaciones en buen estado y D) Emplea los métodos SMED (*Single, Minute Exchange of Die*) reducción del tiempo por cambio de herramientas, el SPC (*Statistic Process Control*) para control y corrección de procesos antes de que ocurran desviaciones.

2 ***Kaizen*** palabra de origen japonés. Que se traduce como conjunto de técnicas de mejoramiento continuo, es decir, labores que se repiten de una manera continua a través del tiempo con el objeto de poder mejorar la calidad y reducir los costos en las empresas.

2. Reducción de la carga fiscal, mediante planificación fiscal aprovechando la desgravación de las actividades, los incentivos fiscales y las deducciones fiscales.
3. Aumento de las inversiones con un mayor margen de utilidad en comparación con los costos de los pasivos.
4. Reducción de activos físicos y monetarios para lo cual funcionan la reingeniería de procesos y sistemas, así como la aplicación de métodos como *Just in time* y *Kaizen*.
5. Reducción del costo promedio de los pasivos, buscando fuentes de financiamiento menos costosas.

b. *Métodos de Cálculo para el EVA*

Existen dos métodos para determinar el EVA, igual de válidos ambos, los cuales son:

- Método *Spread* o de Margen (Diferencia)

A este método se le da el nombre de *Spread* en virtud de que uno de sus componentes fundamentales es la determinación de la diferencia entre las tasas de rendimiento solicitado por el inversionista y el Costo de capital promedio ponderado,

Su fórmula matemática es (Saavedra, 2002):

$$EVA = (r - CCPP) \times CI$$

Donde:

r: Tasa de rendimiento del Capital o ROA.

CCPP: Costo de Capital Promedio Ponderado.

CI: Capital Invertido.

- Método Residual

El EVA surge de la diferencia entre la utilidad operativa después de impuestos y el cargo por el capital empleado en dichas operaciones. Su expresión matemática es (Saavedra, 2002).

$$EVA = UODI - (CI \times CCPP)$$

Donde:

UODI: Utilidad operativa después de impuestos

CI: Capital invertido

CCPP: Costo de capital promedio ponderado

Así para la determinación del EVA de un período es necesario ejecutar los siguientes pasos:

1. Determinar la Utilidad neta antes de costos financieros y después de impuestos.
2. Determinar el Capital invertido. El cual es la sumatoria del Capital de trabajo más los Activos fijos empleados en las operaciones.

3. Obtener el CCPP, donde las deudas se computarán a costo después de impuestos, y el capital a su tasa de rendimiento, el cual incluye los riesgos del propio del negocio.
 4. Deducir a la UODI los cargos por capital que se obtengan.
- c. *Ventajas y desventajas de EVA*

En el Cuadro 4, se presentan las principales ventajas y desventajas de utilizar el modelo EVA:

Cuadro 4. Ventajas y desventajas de EVA

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Simpleza en su cálculo. • Determina la generación o destrucción de valor. • La información requerida para su obtención es de carácter público. • Determina si el Capital genera mayores rendimientos al costo para la empresa. • Ayuda a determinar los elementos generadores de valor, así como corregir las relaciones de generación de valor. • Realiza satisfactoriamente la combinación del desempeño financiero y operativo. • Permite analizar la relación margen de operación - intensidad de uso del capital. • Posibilita su combinación con otras técnicas de valuación. 	<ul style="list-style-type: none"> • No permite la comparación entre empresas o plantas de tamaños distintos. • Se encuentra susceptible a los factores de ajuste aplicados por cada empresa. • El método prioriza la generación de valor a corto plazo, lo que puede provocar distorsiones en la toma de decisiones a largo plazo. • Requiere de una primera inversión para establecer un adecuado sistema contable que limite al mínimo la manipulación.

c. *Investigaciones realizadas del modelo EVA*

En el Cuadro 5 podemos ver los principales hallazgos que se han hecho en la aplicación del EVA, así como los autores. Algunos lo han utilizado para compararlos con otros indicadores y demostrar con esto su efectividad, otros han comprobado que su uso ayuda a incrementar el rendimiento, otros más lo han comparado con el valor agregado de mercado demostrando que existe correlación entre ambos indicadores.

Cuadro 5. Principales hallazgos sobre EVA

Hallazgos	Autores
El EVA contiene información que es incremental a EPS (utilidad por acción) en la predicción de resultados futuro.	Machuga, Pfeiffer and Verma (2002)
Rendimiento real superior de quienes adoptan el EVA, en comparación con empresas similares que no lo adoptan.	Cordeiro and Kent (2001)
Se compararon los rendimientos por industria y tamaño, los adoptantes del EVA no superan a los no adoptantes, hasta cinco años después de la adopción. Sin embargo, no se toma en cuenta el riesgo.	Ehrbar (1999)

Hallazgos	Autores
Se realizó una comparación de los rendimientos totales para el accionista de las compañías que adoptaron el EVA, contra las que no lo adoptaron en la misma industria, para dos tres y cuatro años después de la adopción. Los que adoptaron el EVA para un período de cuatro años obtuvieron ganancias en 28.8% superiores de la media de los competidores. Las razones financieras de quienes adoptaron el EVA mejoraron significativamente. Se concluye que el rendimiento del EVA llevó a un desempeño superior de la acción en el mercado.	Kleiman (1999)
Examina la relación entre intensidad de capital y la habilidad del EVA para servir como una aproximación del Valor Agregado de Mercado. Encontraron que el EVA, no influye en la generación económica de industrias intensivas en capital y que no esta sujeto a un tipo de industria específica.	Kramer y Peters (2001)
Con base en una investigación empírica se encontró que las características de las empresas que crean valor son: aquéllas que presentan una relación significativa entre el Valor Agregado de Mercado (VAM) y el EVA, existiendo una correlación de 80% entre la razón EVA/capital y VAM/Capital; esto se corrobora con los estudios de Biddle, Bowen y Wallace (1997), quienes determinan que el EVA está altamente asociado con rendimiento de la acción de la empresa. Por otra parte, Grant (1997), encontró también que las características de las empresas que destruyen valor son: presentan una correlación entre el EVA y el Valor Agregado de Mercado de solo 10%, y las razones EVA/capital son negativas. Estos hallazgos le permitieron determinar que cuando se maximiza el valor del EVA, se maximiza el valor de la acción.	(Grant, 1997)

Fuente: Elaboración propia con base en (Griffith, 2004, Grant, 1997 y Machuga, Pfeiffer & Verma, 2002)

Entre los hallazgos más importantes tenemos que quienes adoptan el EVA, muestran un rendimiento superior que quienes no lo adoptan, y que las empresas que crean valor muestran una relación significativa entre EVA y VAM, lo cual permite determinar que cuando se maximiza el valor de la empresa se maximiza el valor de la acción.

El EVA es un modelo de valuación de empresas que ya lo usan empresas como Coca Cola, General Electric, AT&T, Whirlpool, Quaker Oats, Ely Lilly, Georgia Pacific, Polaroid, Sprint, Teledyne, Tenneco y Wall Mart (Pressly, 1999; Téllez, 2001); sin embargo, la mayoría de las empresas en México aún no lo aplican.

Este modelo ha venido a revolucionar y complementar la manera en que se valúa a las empresas, ya que anteriormente se utilizaba solo razones financieras, que en muchas ocasiones mostraban una parte de la realidad de la empresa (Grundy, 1998; Koller, 1994; Prober, 2000).

d. Aplicación del EVA en Latinoamérica

Los investigadores latinoamericanos han realizado una serie de aplicaciones de este modelo, así tenemos:

Cuadro 6. Aplicación del EVA en Latinoamérica

Autor/Año	País	Hallazgo
(Fecci, Sanhueza, & Rojas, 2002)	Chile	Solo ocho de los 36 sectores estudiados crearon valor en el período 2000-2001.
(Martínez & López, 2003)	Colombia	Se analizaron las fusiones de empresas desde 1995 a 2001, encontrando que toda clase de fusión, genera valor para las empresas en el corto plazo.
(Otero, Fernández, & Rodríguez, 2003)	Chile	Se realiza la adaptación del modelo EVA, para ser aplicado en el sector asegurador chileno, encontrando que son los resultados y la creación de valor los que orientan las decisiones de activo y pasivo, y no otras variables tradicionales como el crecimiento de las ventas o el beneficio contable.
(Adam, 2005)	México	Se analizaron 19 empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, encontrando que una gran proporción de las mismas destruyeron valor, asimismo el EVA se relaciona con el método de Goodwill.
(Carrillo & Niño, 2006)	Chile	De las 35 empresas que se estudiaron en el período de 1994 al 2002, la mayor parte destruyó valor.
(Radi & Bolívar, 2007)	Colombia	De los 60 sectores analizados en un período de 2000-2005, tan solo el 32% generó valor, mientras que el 68% lo destruyó.
(Díaz, 2007)	Venezuela	El 90% de las empresas estudiadas confirmaron que existe una relación entre la optimización del capital y el EVA.
(Saavedra, 2008)	México	De las 71 empresas que se analizaron, 65% mostraron destrucción de valor, inherente al alto costo de capital, que se tuvo en el período 1991-2000.
(Escobar, Arango, Molina y Arias, 2011)	Colombia	Se aplicó el modelo a 86 empresas, utilizando la información que las mismas presentan a la Superintendencia de Sociedades por un período de 2000-2008; el principal hallazgo es que existe una relación inversa entre el EVA y la generación de utilidades de operación, dato importante dado que muchas veces se premia la generación de utilidades en el corto plazo sin tomar en cuenta la sostenibilidad de la empresa.
(Saavedra y Saavedra, 2012)	México	Se aplicó el modelo a 31 empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, encontrando que las empresas de todos los sectores crearon valor en el período 2001-2008, excepto el sector construcción y el sector extractivo los tres primeros años.

Fuente: Elaboración propia, con base en los autores citados en el cuadro.

De acuerdo con estos estudios antecedentes, se puede concluir que una alta proporción de las empresas en Latinoamérica destruyen valor, así también estos estudios han sido de gran utilidad para dar a conocer la metodología del EVA y fomentar su aplicación en estos países.

III.2. Modelos de valuación para intangibles

Los activos intangibles han sido denominados hoy día “Capital Intelectual”. A continuación se muestran cuáles son los elementos del capital intelectual, de acuerdo con los principales modelos³ que existen, para la determinación del valor del mismo, así tenemos:

Cuadro 7. Elementos del Capital Intelectual

Skandia	Intellectual Assets Monitor	Balanced Business Scorecard	Technology Broker	Modelo Nevado y López
Capital Humano - Capacidades. - Destrezas. - Experiencia. - Conocimientos.	Competencias - Planificar. - Producir. - Procesar. - Solucionar.	Perspectiva de aprendizaje y crecimiento - Cambio en los recursos materiales y humanos para alcanzar objetivos.	Activos Humanos - Educación. - Formación profesional. - Experiencia. - Trabajo en equipo. - Liderazgo. - Motivación. - Resolución de problemas.	Capital Humano - Conocimientos. - Aptitudes. - Motivación. - Formación. - Sistemas de remuneración - Políticas laborales. - Sistemas de selección, contratación y retiro.
Capital Estructural a) Capital Clientela - Clientes. b) Capital Organizacional - Infraestructura. - Sistemas Informáticos. - Cultura corporativa - Bases de datos. - Métodos de dirección.	Estructura Interna - Patentes. - Procesos. - Sistemas de información. - Cultura organizacional.	Perspectiva de procesos - Productividad. - Calidad.	Activos Infraestructura - Tecnología. - Métodos y procesos. - Filosofía del negocio. - Cultura.	Capital estructural a) Capital procesos, productos y servicios - Procesos productivos. - Servicios posventa. b) Capital comercial - Proveedores. - Clientes. c) Capital comunicacional - Comunicación interna y externa. - Promoción y publicidad. d) Capital innovación y desarrollo - Nuevos productos. - Nuevos procesos. Capital no explicitado - Recursos de importancia menor.
		Perspectiva del cliente - Satisfacción del cliente.	Activos de Mercado - Marca. - Clientes. - Demanda. - Distribución.	
	Estructura Externa - Clientes. - Proveedores. - Marcas comerciales. - Imagen.	Perspectiva financiera - Creación de valor para los accionistas.	Activos de Propiedad Intelectual - Patentes. - Secreto Industrial. - Derechos de diseño.	

Fuente: Elaboración propia con base en: Edvisson y Mallone (1997), Sveiby (1997), Kaplan y Norton (2001), Brooking (1996), Nevado y López (2002).

3 Para conocer otros modelos revisar: Carrión y Ramírez (2000) y Funes y Hernández (2001).

Como podemos observar en el cuadro anterior, cada uno de los modelos clasifica los elementos del capital intelectual de manera diferente; sin embargo, convergen en los aspectos que señalan para identificar los elementos del mismo, por lo cual éstos podemos sintetizarlos así:

Capital Humano: formación, habilidades para el trabajo y experiencia.

Capital Estructural: tecnología, métodos y procesos, sistemas informáticos y de comunicación, bases de datos, estructura organizacional, procesos y procedimientos.

Capital Relacional: clientes, proveedores, accionistas, acreedores.

Capital Intelectual Registrado: patentes, secreto industrial, derechos de diseño, marcas.

De acuerdo con lo anterior, cabe señalar que muchas organizaciones hoy en día no conocen este concepto y, por lo tanto, no se preocupan por administrarlo y tampoco miden el capital intelectual. Sin embargo, es de considerarse que en los procesos de globalización y competitividad en el que se encuentran inmersas, el capital intelectual resulta fundamental por la importancia que cobran los procesos de innovación y la necesidad de calcular su verdadero valor, lo que lograrán en la medida en que sean capaces de:

1. Identificar los elementos de capital intelectual.
2. Determinar indicadores de medición del mismo.
3. Cuantificar el valor de este capital.
4. Relacionar este valor con la rentabilidad, la posición en el mercado y la imagen de la organización.

Lo anterior, con el fin de determinar qué tanto valor se está generando vía inversión en capital intelectual y así entender la importancia, por un lado, de generar, y por otro de administrar el conocimiento que se genera en la organización con la mira de retenerlo, acrecentarlo, mejorarlo y compartirlo, y que de esta manera se convierta en una verdadera ventaja competitiva para las organizaciones de hoy en día.

III.2.1. Modelo Skandia Navigator

Este modelo fue desarrollado por la compañía escandinava de seguros y fianzas Skandia, bajo la dirección de Leif Edvisson, dicho modelo inició su desarrollo en 1991 y para mayo de 1995 se obtuvo el primer informe de Capital Intelectual.

El modelo parte de la premisa de que el valor de mercado de la empresa es la suma del valor en libros de la empresa y el capital intelectual, siendo este último más del 90% del total de los activos, sin embargo, estos activos no son visibles.

De este modo, sostiene que el valor de la empresa está en el hecho de que la misma pueda crear valor de manera sostenible, en la búsqueda de alcanzar la

visión de negocio y su estrategia. El modelo se enfoca a cinco factores que son: 1) finanzas; 2) clientes; 3) procesos; 4) renovación y desarrollo; y 5) humano. Así encontraremos para cada uno de los factores diversos indicadores que muestran la marcha de la compañía.

El Modelo *Skandia Navigator* define al Capital Intelectual como la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a la entidad una ventaja competitiva en el mercado.

a. Clasificación de los Activos Intangibles

El modelo presenta una clasificación de los activos intangibles que conforman el Capital Intelectual, lo que facilita a la empresas su valoración, la clasificación propuesta por el modelo se basa en la naturaleza de los activos intangibles (Edvinsson & Malone, 2004).

- **Capital humano:** son todas las capacidades individuales, conocimientos, destrezas, experiencia de los empleados, etc., que se encuentran conformando el núcleo de la entidad, mismas que se mejoran mediante la puesta en práctica de dichos elementos y la capacitación, procurando fomentar la inventiva y creatividad, en el ámbito individual.
- **Capital estructural:** se encuentra integrado por los sistemas físicos empleados para crear, transmitir y almacenar el material intelectual, las bases de datos de clientes, proveedores y demás entes que guardan una relación estrecha con la empresa, los sistemas informáticos, los conceptos y valores organizacionales, la documentación organizacional y procedimental, la propiedad intelectual y la imagen corporativa, elementos que permiten desarrollar las funciones que se le encomienda al Capital Humano.
- **Capital organizacional:** inversión de la compañía en sistemas, herramientas y filosofía operativa, que incrementa la velocidad con la cual se transmiten los conocimientos en toda la empresa. Es decir es el conjunto de competencias que posee la entidad almacenada mediante un sistema y un código que permite su fácil entendimiento y retransmisión.
- **Capital innovación:** conjunto de talentos y capacidades para crear, actualizar, mejorar y renovar los productos y servicios de la entidad, haciendo palpables dichos actos mediante la propiedad intelectual, derechos comerciales protegidos y otros activos intangibles.
- **Capital proceso:** es la sumatoria de los procesos de trabajo, técnicas y programas empleados por el capital humano, que aumentan y fortalecen la eficiencia productiva o prestación del servicio de la entidad, dentro del estándar de calidad. En otras palabras son los conocimientos puestos en práctica que no necesariamente se asocian a un individuo, y sin embargo crean valor.

- **Capital clientela:** el factor más difícil de identificar por separado, ya que en la mayoría de los casos se incorpora dentro del Crédito Mercantil, y se refiere a todos los conocimientos, procesos, técnicas y demás elementos que permiten mantener vivas las relaciones entre la empresa y sus clientes que proveen recursos, es decir, se refiere a la lealtad de los clientes hacia la empresa.
- b. Método de Cálculo

El informe de Capital intelectual es la base para determinar el valor de la empresa mediante su Capital intelectual, para lo cual este modelo especifica la siguiente ecuación (Edvinsson & Malone, 2004):

$$CIO = (i) \times (C)$$

Donde:

- CIO:** Capital Intelectual Organizacional.
i: Coeficiente de Eficiencia del Uso del Capital Intelectual.
C: Valor del Capital Intelectual en términos monetarios.

Esta ecuación es sencilla de aplicar, más si se considera el hecho de que no se emplean los 111 indicadores del Informe de Capital intelectual, sino que se reducen a 30 indicadores ya sean en términos monetarios o porcentuales.

- Obtención del valor “C”

Este valor es absoluto, el cual es una sumatoria a la que se incorporan indicadores de cada uno de los enfoques con el propósito de obtener una cifra representativa y comparable, los indicadores empleados en el cálculo de este literal se agrupan en grupos temáticos y a continuación se presenta el listado correspondiente:

- **Nuevos Negocios**
 1. Ingresos provenientes de nuevos negocios (Nuevos Programas / Servicios).
 2. Inversión en desarrollo de nuevos mercados.
 3. Inversión en desarrollo de la industria.
 4. Inversión en desarrollo de nuevos canales.
- **Inversión en Tecnología Informática**
 5. Inversión en TI para ventas, servicios y apoyo.
 6. Inversión en TI para administración.
 7. Variación de Inventario de TI.
- **Desarrollo de la Clientela**
 8. Inversión en apoyo de clientes.
 9. Inversión en servicios al cliente.
 10. Inversión en entrenamiento de clientes.
 11. Gasto en clientes no relacionados con el producto.
- **Desarrollo de los Empleados**
 12. Inversión en desarrollo de competencia de empleados.

13. Inversión en apoyo y entrenamiento de empleados para nuevos productos.
 14. Educación especial para empleados no basados en la compañía.
 15. Inversión especial en entrenamiento, comunicación y apoyo para empleados permanentes de tiempo completo.
 16. Programas especiales de entrenamiento y apoyo para empleados temporales de tiempo completo.
 17. Programas especiales de entrenamiento y apoyo para empleados temporales de medio tiempo.
- **Desarrollo de Sociedades**
 18. Inversión en desarrollo de sociedades y operaciones conjuntas.
 19. Actualización de Sistemas de Intercambio electrónico de datos.
 - **Marcas y Propiedad Intelectual**
 20. Inversión en identificación de Marca (logo, nombre, etc.).
 21. Inversión en patentes nuevas, copyright.
 - Obtención del Valor “i”

El segundo literal de la ecuación fue denominado como el detector de la verdad de la ecuación, puesto que muestra el comportamiento empresarial sobre los indicadores del Capital Intelectual, dichos indicadores deben ser de carácter positivo a efecto de que a mayor eficacia sea mayor el valor de los intangibles y en sentido contrario, la obtención del Coeficiente de Eficiencia se obtiene mediante la aplicación de lo siguiente (Edvinsson y Malone, 2004):

$$i = (n / x)$$

Donde:

- i:** Coeficiente de eficiencia del uso del capital intelectual.
- n:** Sumatoria de los valores de cada indicador empleado.
- x:** Número de indicadores considerados en la sumatoria.

Los indicadores propuestos para la obtención de esta literal son:

1. Valor de mercado (%).
2. Índice de satisfacción del cliente.
3. Índice de liderazgo.
4. Índice de motivación.
5. Índice de recursos de I y D / Recursos totales (%).
6. Índice de horas de entrenamiento (%).
7. Rendimiento / Meta de calidad (%).
8. Retención de empleados (%).
9. Eficiencia administrativa / Ingresos (%)
- c. Ventajas y desventajas del modelo *Skandia Navigator*

En el Cuadro 8 se presentan las ventajas y desventajas de la aplicación de este modelo:

Cuadro 8. Ventajas y desventajas del modelo Skandia Navigator

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Factibilidad de ser aplicado a toda la empresa o unidades de negocios. • Establece divisiones específicas para cada componente del Capital Intelectual. • Permite la definición del rol de las unidades de negocios y las personas. • Establece puntos de referencia tanto en términos absolutos como porcentuales, de diferentes escalas. • Hace más visible y objetiva lo que ocurre en la compañía para facilitar la toma de decisiones. • Emplea información pública. • Propone indicadores de valoración estandarizados. • Establece una ecuación específica para la obtención del valor total. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede requerir de una implantación costosa. • Es necesario contar con sistemas de información especializados. • Requiere de mucha información para hacer cálculos precisos y representativos. • Preferentemente solicita el valor de la entidad en el mercado. • No refleja de manera única el valor de los activos intangibles.

III.2.2. Modelo Nevado y López

Para este modelo el Capital intelectual se define como la posible diferencia entre el valor de mercado y el valor de libros, y como la explicación, aplicación y aprovechamiento de las nuevas realidades del mundo actual. De tal modo que el Capital intelectual se compone por todos aquellos beneficios futuros generados por la organización como consecuencia de la utilización del Capital humano, y del Capital estructural que se conforman de: la capacidad de innovación, las relaciones con los clientes, la calidad de los procesos, los productos y servicios provistos por la organización, la cultura empresarial y el capital comunicación (tecnológico) que permiten aprovechar las circunstancias del entorno, dando lugar al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

a. Componentes del capital intelectual

A continuación se define cada uno de los componentes del Capital intelectual para posteriormente explicar de qué forma se calcula el mismo:

- **Capital humano:** este componente recoge los conocimientos, aptitudes, motivación formación, sistemas de remuneración, políticas laborales, sistemas de selección, contratación y retiro, así como todos los demás factores que involucran directamente al personal que labora en la entidad.
- **Capital estructural:** es el conjunto de perspectivas internas y externas que se relacionan con los procesos, los clientes, la comunicación, la innovación, el desarrollo y el aprendizaje.
 - **Capital de procesos, productos y servicios:** consiste en conocer que tanta calidad y fortalezas posee la entidad en sus procesos productivos y servicios posventa que le otorguen una ventaja competitiva.
 - **Capital comercial:** se refiere a las relaciones que mantiene la empresa con sus proveedores y clientes, que pasan por su capacidad de

negociación, la satisfacción que logra, el ir más allá de las expectativas de los clientes y proveedores, lo cual redundará en la cuota de mercado que posee.

- **Capital comunicacional:** en este tipo de capital se conjuntan los recursos que la empresa destina a la comunicación interna y externa, primordialmente en cuanto a promoción y publicidad.
- **Capital innovación y desarrollo:** conjunto de capacidades que la empresa posee para continuar desarrollando nuevos productos, servicios o procesos que le permitan mantener su competitividad, aquí se debe estudiar las inversiones que se realizan para lograr el desarrollo de la entidad.
- **Capital no explicitado:** apartado en el cual se agrupan los recursos humanos y estructurales que son de importancia menor, pero que en conjunto impactan en la vida de la entidad, así también en este apartado se integran los capitales que por su alta subjetividad de valoración no pueden colocarse en un apartado específico.

Para desarrollar este modelo se requiere definir para cada tipo de capital indicadores, que permitan la comparación con otras empresas del sector, de alta consistencia y que sean representativos de cada uno de los capitales.

Así los indicadores serán de dos tipos: 1) Absolutos que se miden en unidades monetarias y que no poseen relación con otras magnitudes, empleados para la formulación de los índices; y 2) de eficiencia que se representan en unidades monetarias o en porcentaje, que se utilizan para identificar oportunidades y amenazas dentro del capital al que se refirieren.

Cada uno de los componentes del Capital intelectual agrupa diversos tipos de recursos de la entidad y, por lo tanto, cada uno posee indicadores específicos, en el siguiente cuadro se resume los indicadores de intangibles recomendados para realizar un adecuado cálculo del Capital Intelectual, es importante señalar que los indicadores no son de carácter limitativo sino enunciativo.

Cuadro 9. Componentes, Intangibles e Indicadores del Capital Intelectual

Componentes del capital intelectual	Activos intangibles que forman parte de los componentes del capital intelectual	Agrupación de indicadores
Capital Humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de remuneración. • Sistema de contratación. • Clima social. • Formación laboral. • Motivación. • Flexibilidad organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remuneraciones. • Temporalidad. • Ayudas sociales. • Disfuncionamientos laborales. • Formación • Satisfacción y motivación. • Productividad. • Rotación externa (abandonos). • Notación interna (promoción).

Componentes del capital intelectual	Activos intangibles que forman parte de los componentes del capital intelectual	Agrupación de indicadores
Capital Procesos, Productos y Servicios.	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de evaluación de calidad: procesos, productos y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Costos de prevención y evaluación. Costos de falta de calidad. Tecnologías de la información.
Capital Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> Cartera de clientes. Satisfacción y fidelidad de la cartera de proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuota de Mercado. Satisfacción del cliente. Calidad de proveedores.
Capital Comunicacional.	<ul style="list-style-type: none"> Marketing empresarial: (publicidad, promoción, relaciones públicas, venta personal). Potencial mediático contratado. 	<ul style="list-style-type: none"> Gastos de marketing por producto. Distribución. Potencial mediático.
Capital de Innovación y Desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> Inversión en nuevas tecnologías. Inversión en nuevos productos y servicios. Inversión y mejora en el sistema de información empresarial. Capacidades o competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación y desarrollo. Productividad. Rotación interna (promoción). Movilidad potencial.
Capital No Explicitado.	<ul style="list-style-type: none"> Activos intangibles no considerados en los otros capitales. 	<ul style="list-style-type: none"> Otros indicadores no considerados.

Fuente: Nevado y López (2002).

b. Método de Cálculo

Para determinar el Capital intelectual mediante este modelo se aplica la siguiente ecuación matemática (Nevado & López, 2002):

$$(VM - VC) = \alpha(C_H i_H) + \beta[a(C_P i_P) + b(C_C i_C) + c(C_M i_M) + d(C_{ID} i_{ID})] + (C_{NE} + FE)$$

Donde:

VM : Valor de mercado

VC : Valor contable

C : Coeficiente que cuantifican el reparto estructural de cada componente del capital intelectual

I : Índice medio de eficiencia en cada capital, definido por el subíndice de cada componente del Capital intelectual.

Subíndices: **H:** Recursos Humanos, **P:** Procesos, **C:** Comercial, **M:** Comunicacional, **ID:** Innovación y desarrollo.

α y β : Son una restricción del modelo que limitan el valor del Capital intelectual a 1 o 100%.

C_{NE}: Capital no explicitado.

FE: Factor especulación.

Estas dos últimas variables son de carácter aleatorio representante del ruido blanco, es decir, la media nula, varianza nula y covarianzas nulas.

c. Ventajas y desventajas del modelo de Nevado y López

La implementación del modelo Nevado y López tiene las siguientes ventajas y desventajas:

Cuadro 10. Ventajas y desventajas del modelo Nevado y López

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Factibilidad de ser aplicado a toda la empresa o unidades de negocios. • Establece divisiones específicas para cada componente del Capital Intelectual. • Permite la definición del rol de las unidades de negocios y las personas. • Establece puntos de referencia en términos absolutos, porcentuales y de escala. • Presenta de manera objetiva lo que ocurre en la compañía, facilitando la toma de decisiones. • Emplea información pública. • Propone indicadores de valoración estandarizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere de una implantación costosa. • Es necesario contar con sistemas de información especializados. • Requiere de mucha información para hacer cálculos precisos y representativos. • Preferentemente solicita el valor de la entidad en el mercado. • No refleja de manera única el valor de los activos intangibles.

IV. Valuación integral de empresas

Para este estudio se decidió tomar los datos financieros de América Móvil y de Iusacell, empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, por el periodo comprendido entre el 2004 y el 2009.

Las empresas antes mencionadas son valuadas tanto por métodos de activos tangibles como intangibles, a efecto de obtener una valuación integral y comparar el resultado con el valor de mercado, la valuación se realiza de manera trimestral y anual por los modelos de Flujos de efectivo disponible, EVA, Modelo *Skandia Navigator* y Modelo de Nevado y López, los resultados que se presentan a continuación son anuales. Se siguió la metodología de cada modelo descrita en la teoría, adaptando los indicadores al caso mexicano, considerando solo la información pública disponible.

IV.1. América Móvil

En primer lugar, a modo de ejemplo, se mostrará la manera como se determinó el valor con el modelo *Skandia*, a partir de la información pública.

Cuadro 11. Valor del capital intelectual, América Móvil, modelo Skandia 2004-2009

Indicador	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual
1 Inversión en capacitación y desarrollo de competencias	9,619,870	21,915,070	20,646,537	34,032,829	25,059,635	14,604,308
2 Ingresos por nuevos clientes	66,012,213	114,348,929	90,362,115	79,753,701	66,587,031	38,286,970
3 Gastos asociados a distribuidores y concesiones	9,394,401	13,266,280	12,683,960	13,509,931	15,476,167	17,121,713
4 Inversión en partes relacionadas y subsidiarias	2,005,589	1,755,923	2,179,010	2,122,997	1,908,182	1,442,789
5 Gastos de Publicidad y Adquisición de Marcas	5,244,653	6,874,489	6,203,822	8,153,239	8,824,688	10,329,716
6 Inversión en Licencias y Marcas	43,116,419	44,645,568	44,826,290	46,872,683	49,827,034	41,770,861
7 Adquisición de lista de clientes	1,809,553	2,810,705	14,959,679	19,472,724	468,449	17,649,528
8 Inversión de Tecnologías	23,047,569	30,238,118	35,402,866	39,947,974	46,916,841	49,147,229
9 Gasto en Lealtad y Servicios de Valor Agregado	396,104	877,999	1,160,539	462,588	1,416,797	325,712
10 Gastos Operativos en Salarios	33,532,278	45,241,148	47,097,524	57,850,640	63,397,222	70,790,443
Valor de "C"	193,978,649	281,974,230	275,522,321	302,179,306	279,882,046	261,469,269

Obtención del Valor "i"							
1	Participación en el Mercado (%)	75.00%	77.00%	77.20%	73.00%	73.90%	71.00%
2	Proporción de la Participación de Capital Humano en Incremento de Ingresos	78.25%	77.10%	96.37%	85.78%	61.02%	79.86%
3	Porcentaje de Empleados Permanentes	75.00%	82.35%	85.72%	85.71%	88.89%	88.89%
4	Retención de Empleados (%)	84.09%	84.42%	84.42%	84.30%	84.02%	84.02%
5	Índice de Motivación	45.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
6	Índice de Horas de Entrenamiento (%)	1.92%	1.92%	1.92%	1.92%	1.92%	1.92%
7	Tasa de Desactivación	3.00%	3.10%	3.20%	3.40%	3.30%	3.20%
8	Índice de Satisfacción del Cliente	93.00%	92.80%	92.60%	92.20%	92.40%	92.60%
9	Índice de Liderazgo	45.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
10	Porcentaje de Incremento Usuarios	39.75%	52.73%	33.69%	26.06%	18.62%	9.75%
11	Rendimiento / Meta de Calidad (%)	49.93%	30.37%	26.73%	24.65%	31.06%	21.97%
12	Proporción Marketing-Clientes	85.83%	73.66%	49.72%	51.84%	47.30%	50.45%
13	Índice de Recursos de I y D / Recursos Totales (%)	6.60%	6.60%	6.60%	6.60%	6.60%	6.60%
Valor Total de "i"		52.49%	49.39%	47.55%	45.80%	43.77%	43.87%
Valor Total		101,820,164	139,262,722	131,017,456	138,410,529	122,508,295	114,697,956

Notas:

1	El porcentaje se obtiene del informe anual de la empresa que es publicado por la Bolsa Mexicana de Valores
2	La proporción se obtiene de aplicar la siguiente ecuación: $(1 + ((\text{Gastos de Operación del Periodo Actual} - \text{Gastos de Operación del Periodo Anterior}) / (\text{Ventas Netas del Periodo Actual} - \text{Ventas Netas del Periodo Anterior}))) \times 100$
3	Este porcentaje se obtiene de: $(1 - (\text{Empleados de Tiempo Parcial} / \text{Empleados de Tiempo Completo})) \times 100$
4	La retención de los empleados es calculada: $(1 - \text{la media nacional propuesta por las consultorias privadas} + \text{la tasa de desocupación del trimestre})$. La tasa Nacional fue estimada en 12 %.
5 y 9	Los indicadores de liderazgo y motivación son factores netamente de carácter humano, mismos que no se encuentran disponibles en la información que publican las empresas en la Bolsa Mexicana de Valores, por lo que se estima un valor de para los mismos atendiendo a los estudios realizados por: Great Place to Work, Institute México, trabajo.com y tesis aisladas. Great Place to Work, Institute México publica año con año la lista de las mejores empresas para trabajar en México, a partir de esta lista se efectuaron los siguientes cálculos: a la lista se le otorga el valor de 100 a 75 puntos de manera decreciente los 25 puntos que representa se dividen entre el número de empresas contenidas en la lista para otorgarle a cada uno su valor.
	El segundo paso es disminuir 25 puntos más si la empresa no se encuentra en la lista de las mejores empresas para trabajar, estos 25 puntos corresponden al grado nacional de insatisfacción de obtenido en la encuesta a los mexicanos. El tercer paso es descontar cinco puntos más por cada 10 niveles que exista de diferencia entre la el lugar que ocupa la empresa de Telefonía del listado y el último lugar de las mejores empresas.
	Sin que los puntos descontados por este preceptos sean mayores a 20 puntos
6	Para calcular las horas de entrenamiento se toman con base al Índice Nacional, multiplicados por el número de empleados.
7	Esta tasa se obtiene al aplicar la ecuación: Eficiencia Administrativa / Ingresos (%)
8	Dato obtenido de la pagina de internet: www.amiti.com.mx
10	El incremento en el número de usuarios se obtiene de: $((\text{Número de Usuarios del Periodo} - \text{Número de Usuarios del Periodo Anterior}) / \text{Número de Usuarios del Periodo Anterior}) \times 100$
11	La Razón de Rendimiento-Calidad se obtiene de: $(1 - ((\text{Resultado Neto} / \text{Ventas Netas}) / \text{Meta Estimada de Calidad para este caso se fija en el 25\%))) \times 100$
12	La Razón de Marketing-Clientes se obtiene de: $(\text{Gasto Total de Publicidad} / \text{Número de Usuarios}) / 100$
13	Por lo que se refiere al Índice de recursos de investigación y desarrollo se toma la referencia internacional menos 5 puntos. Ya que no se dispone de información pública nacional.

A continuación se muestra el resultado de la aplicación de los modelos así como la combinación de los modelos tangibles e intangibles, como lo es el modelo FED y Skandia y el modelo EVA y Skandia.

Cuadro 12. Valores Determinados para América Móvil S.A. de C.V. 2004-2009

Modelo	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valor de Mercado	790,291,148	1,263,343,224	1,858,829,526	2,363,685,670	1,067,228,955	1,516,698,442
Flujo de Efectivo Descontado	322,618,088	523,745,981	726,040,226	806,168,491	661,816,962	1,239,803,941
EVA	12,551,812	26,354,479	36,652,002	64,317,160	62,347,781	66,792,965
Modelo SKANDIA	101,820,164	139,262,722	131,017,456	138,410,529	122,508,295	114,697,956
Modelo Nevado-López	696,845,070	1,162,310,307	1,734,277,260	2,224,305,606	917,768,688	1,339,459,735
FED más Skandia	424,438,252	663,008,703	857,057,682	944,579,020	784,325,257	1,354,501,897
EVA más Skandia	114,371,976	165,617,201	167,669,458	202,727,689	184,856,076	181,490,921

Como podemos ver en el Cuadro 12, el modelo con el que se obtuvo un resultado más cercano al valor de mercado fue el de Nevado-López; sin

embargo, se considera que no es el más apropiado para asumirse como el mejor o el más acertado, ya que este modelo considera como valor de los intangibles la diferencia entre el valor en libros y el valor de mercado, otra de las circunstancias que limitan a este modelo es la gran cantidad de información requerida para la resolución de la ecuación de mínimos cuadrados por cada uno de los ejercicios, información no disponible para realizar comparaciones.

En cuanto a los valores combinados, es decir, considerando el valor que arrojan los modelos de valuación de activos tangibles, más los modelos de activos intangibles, para intentar tener un valor total, sin que intervenga en estos el valor de mercado, tenemos que FED más *Skandia* arroja un valor más elevado que EVA más *Skandia*, esto se debería a que FED se basa en flujos de efectivo y EVA castiga el valor cuando el costo de las fuentes de capital es elevado.

Cabe señalar que la información financiera y económica en el año 2007 se vio afectada por las previsiones tomadas por las diversas entidades y Gobierno ante la posible recesión económica, así también se presentó la introducción de nuevos competidores en el mercado mexicano de telefonía, la fusión de empresas de telefonía y el cambio de normatividad operativa de las líneas telefónicas móviles. Sin embargo, el sector telecomunicaciones durante el periodo de estudio presentó un crecimiento de tres o cuatro veces superior al del resto de la economía, mismo que se considera no podrá sostenerse durante un largo periodo de tiempo, por lo cual a efecto de eliminar posibles distorsiones, se optó por aplicar en los modelos un crecimiento cercano al del resto de la economía (PIB), para ambas empresas analizadas.

La marca **TELCEL** se encuentra valuada como un activo intangible unitario por varias entidades calificadoras, los valores otorgados por estas empresas presentan importantes discrepancias, sin embargo, si tomamos como parámetro a Brand Z, que es quien otorga una calificación más reciente a la marca, podemos establecer que el valor de la misma se aproxima al valor establecido por *Skandia* para el ejercicio 2009, año de la valuación de Brand Z.

Por otra parte, mediante el estudio efectuado es posible indicar que ningún modelo desestima o excluye a otro, por el contrario cada modelo aporta información valiosa para la toma de decisiones y la valuación de la propia empresa, en caso de que se deseara comprar únicamente algún intangible de la empresa como puede ser la marca, la cartera de clientes, la forma de hacer negocios o su cadena de distribución.

Así también, las ventajas competitivas de TELCEL son: el posicionamiento, su infraestructura, las licencias y concesiones, los convenios con fabricantes que le otorgan una amplia gama y disponibilidad de equipos, el importante número de servicios adicionales y sus costos. De este modo, es previsible que TELCEL por los próximos 5 años mantenga un ritmo de crecimiento de alrededor del

9% de suscriptores y sus ingresos en orden del 5%, sin embargo, debe invertir en el Capital humano, Capital comercial y Capital de investigación y desarrollo, para lograr fortalecerlos, y con ello obtener mayores ventajas competitivas, conservando su estatus de la empresa en telefonía móvil número uno en América Latina.

De otro lado, el principal competidor de TELCEL no es IUSACEL, como podría pensarse, sino MOVISTAR empresa del Grupo Telefónica, la cual en la actualidad posee dos de las principales marcas a nivel mundial Telefónica y O2. De igual forma, si se considera que la penetración de la telefonía móvil en Europa es del 60%, y que para Latinoamérica se ubica entre el 80% y 90%, además de la creciente demanda de comunicación entre los sectores jóvenes de la población, es factible decir que el sector de telefonía móvil, posee un alto potencial de crecimiento.

IV.1.2. Grupo Iusacell, S.A. de C.V.

A continuación, se presentan los valores determinados para el grupo Iusacell.

Cuadro 13. Valores determinados para Grupo Iusacell, S.A. de C.V. 2004-2009

Modelo	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valor de Mercado	2,776,021	2,672,019	8,823,610	19,782,078	2,775,382	6,490,700
Flujo de Efectivo Descontado	5,364,110	9,610,189	13,043,134	15,543,787	12,650,808	13,643,724
EVA	-2,411,206	-1,170,827	-717,527	-658,422	-392,866	-509,304
Modelo SKANDIA	2,838,357	3,382,655	3,909,732	9,212,328	4,499,756	6,787,405
Modelo Nevado-López	4,104,233	5,061,367	6,764,768	16,059,807	2,659,903	7,023,135
FED más Skandia	9,468,343	14,671,556	19,807,902	31,603,594	15,310,711	20,666,859
FED más EVA	2,952,904	8,439,362	12,325,607	14,885,365	12,257,942	13,134,420

La investigación permite establecer que el valor más aproximado al establecido para la empresa por el Mercado de Valores, excepto para los dos primeros años, es el arrojado por el Modelo de Nevado-López; sin embargo, se considera que no es el más apropiado por las razones ya explicadas con anterioridad.

Con respecto a los valores combinados, FED y *Skandia* arrojan valores más altos que FED y EVA, siendo esta última combinación la que en algunos años se acerca más a los valores del mercado.

Cabe señalar que al igual que América Móvil, la información financiera y económica en el año 2007 se vio afectada por las previsiones tomadas por las diversas entidades y gobierno ante la posible recesión económica, así también se presentó la introducción de nuevos competidores en el mercado mexicano de telefonía, la fusión de empresas de telefonía y el cambio de normatividad operativa de las líneas telefónicas móviles.

El modelo EVA arroja valores negativos que indica que la empresa se encuentra destruyendo valor en vez de crearlo, lo anterior se debe a que la empresa posee altos costos financieros, lo que ha impactado en salir de la Bolsa

Mexicana de Valores para aminorar costos, su infraestructura y red tecnológica se hallan subutilizados, debido a la poca promoción de los servicios ofrecidos y que a la fecha sus clientes son primordialmente personas de nivel económico medio, medio-alto y alto, se ha visto disminuido el crecimiento de clientes, ya que se puede observar que no existen promociones como las llevadas a cabo por TELCEL o MOVISTAR. La marca IUSACELL no se encuentra valuada como marca por alguna empresa especializada como Brand Z, por lo que no es posible comparar este valor con los obtenidos por la aplicación de los modelos.

Las ventajas competitivas de IUSACELL, son las licencias, la red tecnológica que posee, los servicios agregados que puede ofrecer y la lealtad de sus clientes, pero por otra parte tiene una gran desventaja que es la falta de inversión el número limitado de impactos que puede desarrollar para la adquisición de nuevos clientes, la falta de capacidad negociadora y su precaria situación financiera.

Es factible estimar que el crecimiento de la empresa al menos por los próximos cinco años mantendrá un ritmo entre el 2.5% y 4.0% de suscriptores y sus ingresos en orden del 5%, sin embargo, debe invertir en el Capital humano, el Capital comercial y el Capital de investigación y desarrollo, para mantenerse como tercera compañía de telefonía móvil, su principal competidor es MOVISTAR, empresa del Grupo Telefónica, la cual en la actualidad posee dos de las principales marcas a nivel mundial.

V. Conclusiones

Las empresas en México, específicamente aquellas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, en la actualidad son únicamente valuadas mediante métodos asociados a los aspectos tangibles de la compañía, por lo cual dicha valuación es inexacta en la mayoría de las ocasiones, de tal modo que algunas son subvaluadas y otras sobrevaluadas.

Sin embargo, los inversionistas que así lo deseen mediante la recopilación de datos económicos públicos y datos que las empresas se encuentran obligadas a difundir, pueden realizar una valuación de las empresas en tres aspectos: el valor de los activos intangibles, la creación del valor por los activos intangibles y el valor total de la empresa, mediante la combinación de los valores tangibles e intangibles dentro de un lapso de tiempo.

Al aplicar los diversos modelos se comprobó que a pesar de la complejidad presentada por cada uno de ellos, es factible adecuarlos a la realidad mexicana. Estableciendo que cada uno posee un aporte significativo a la comprensión: de cuál y donde se encuentra radicado el valor de la empresa, así como de las áreas que podemos desarrollar para generar valor.

Que sí bien existe una diferencia al valorar a las empresas por métodos tangibles e intangibles contra el valor de mercado de la empresa obtenido de

la cotización de sus acciones en la BMV, se puede concluir que el valor de la empresa se incrementa o decrementa con relación a los intangibles que posee, de tal modo que el mejor valor de una empresa es aquel que se obtiene de combinar los factores tangibles e intangibles.

La aplicación de un modelo no excluye o invalida los valores proporcionados por otro u otros modelos, por el contrario se complementan y son muy valiosos para determinar el valor de la empresa, establecer planes de negocios, ajustar políticas para lograr el crecimiento de la empresa, etc.

Los modelos que actualmente se encuentran en desarrollo a nivel mundial tienden a combinar los modelos de valuación basados en tangibles e intangibles con el propósito de lograr la mayor certeza en el valor de las empresas que se valúen; y que los inversionistas puedan desarrollar inversiones con una definición más precisas del riesgo que desean incorporar a sus portafolios.

Referencias bibliográficas

- Adam, J. (2005). Los métodos de valuación de empresas y su relación con la capacidad de las organizaciones para generar valor. *Contaduría y Administración* (217) 11-47.
- Arias, L.; Portilla, L. y Fernández, S. (2008). Metodología de valoración para empresas pequeñas. *Scientia Et Technica*, XIV (39) 269-273.
- Bradbury, M.; Ferguson, J. & Berkam, H. (2000). The accuracy of Price-Earning and Discounted Cash Flow Methods of IPO Equity Valuation. *Journal international financial management and accounting*, 11 (2) 71-83.
- Brooking, A. (1996). *Intellectual Capital, core asset for the Third Millenium*, Thomson Learning Europe.
- Carrillo, C., & Niño, J. (2006). Información contenida en el EVA: Interpretación y evidencia obtenida en Chile. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración* (36) 1-23.
- Carrión, J. y Ramírez, F. (2000). El capital intelectual. Área Académica: Modelos. Gestión del Conocimiento. [Página Web en Línea]. Disponible: <http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos.htm>, consultado el 31 de octubre de 2012.
- Copeland, T.; Koller, T. & Murrin, J. (2000). *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. EUA: Mc Kinsey & Company.
- Díaz, J. (2007). *El valor económico agregado (EVA) como herramienta de gestión corporativa para optimizar la gestión del capital*. Tesis de grado de magister en gerencia financiera. Universidad Centrocidental “Lisandro Alvarado”, Venezuela, Facultad de Administración y Contaduría.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (2004) *El Capital Intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa* Bogotá: Ed. Grupo Editorial Norma.
- Escobar, G., Arango, R., Molina, A., y Arias, F. (2011). Medición del valor económico agregado EVA de las empresas de Caldas en el periodo 2000-2008. *Lúmina*, 12, 196-215.
- FCA, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas y Pricewaterhouse Coopers (2002). *Valuación de empresas y Creación de Valor*, México, D.F Editorial UNAM-IMEF.

- Fecci, E., Sanhueza, H., & Rojas, O. (2002). *Determinación de creación o destrucción de valor económico en sociedades anónimas abiertas chilenas según sector de la economía 2000-2001*. Chile: Universidad Austral de Chile.
- Funes, Y. y Hernández, C. (2001). Medición del valor del capital intelectual". *Contaduría y Administración*, 203, 45-58.
- Granada, L. y Correa, L. (2010). *Propuesta metodológica para la valoración de empresas bajo el modelo de flujos de caja descontados, viabilidad financiera aplicada a la ESE "Bellosalud"*. Tesis de grado de magister en administración de salud, Universidad CES UNIRosario, Medellín, Colombia.
- Grant, J. (1997) *Foundatios of Economic Value Added*, EUA: Frank Fabozzi Associates, EUA.
- Griffith, J. (2004). The true value od EVA. *Journal of applied finance*, 14 (2) 25-29.
- Grundy, T. (1998). Managing the business value system. *Management Accounting*, 76 (11) 30-32.
- Heer, M. & Koller, T. (2000). Valuating cyclical companies. *The Mc Kinsey Quartely* (2) 78-85.
- Jiménez, F, y Escobar, B. (2007). *Una propuesta para Incluir el Capital Intelectual en el Modelo de Flujos Descontados, Conocimientos, innovación y Emprendedores: Camino al futuro*. Sevilla: Ed. Universidad de La Rioja.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2001). *Como utilizar el cuadro de Mando Integral*. España: Gestión 2000.
- Koller, T. (1994) ¿What is value-based management? *The Mckinsey Quarterly* (3) 87-101.
- Machuga, S., Pfeiffer, R. & Verma, K. (2002). Economic Value Added, Future Accounting Earnings, and Financial Analysts' Earnings Per Share Forecasts *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 18 (1) 59-73.
- Martínez, G., & López, G., (2003) ¿Generan valor las fusiones a las empresas Colombianas? *Estudios Gerenciales* (86) 51-61.
- Medina, A. (2002). Evaluación de la gestión en la empresa: propuesta de un modelo. *Theoría* (11) 43-50.
- Medina, A. y Gallegos, C. (2008). Flujo efectivo de libre disposición: propuesta de un nuevo modelo. *Revista Panorama Socioeconómico*, 36 (26) 60-74.
- Milla, S. (1998). El análisis fundamental y la valuación de acciones en México. Tesis de grado de maestría en finanzas. México: UNAM, FCA.
- Otero, L., Fernández, S., & Rodríguez, A. (2003). Orientación de la actividad aseguradora de vida hacia la creación de valor. *Revista Gallega de Economía*, 12 (2) 1-21.
- Nevado, D. y López, V. (2002). *El capital Intelectual: valoración y medición*. España: Ed. Financial Time, Prentice Hall.
- Pressly, T. (1999). EVA (Economic Value Added). C.P.A. *Journal Columbus*, 58 (4) 136-37.
- Prober, L. (2000). EVA: A better financial reporter tool. *Pensilvania CPA Journal*, 71 (3) 27-33.
- Radi, Z. y Bolivar, A. (2007). Creación de valor de las empresas Colombianas, durante el período 2000-2005. *Pensamiento y Gestión*, U. d. Norte, Ed. (22) 28-84.
- Rodríguez, V. y Aca, J. (2010). El flujo de efectivo descontado como método de valuación de empresas mexicanas en el período 2001-2007. *Contaduría y Administración* (232) 143-169.
- Saavedra, M. L. y Saavedra, M.J. (2012). El Valor Económico Agregado y su relación con

- el valor agregado de mercado, la utilidad por acción y el rendimiento de los activos, en México: 2001-2008. *Revue Recherches en Sciences de Gestion Management Sciences-Ciencias de Gestión*. (90) 19-40.
- Saavedra, M. (2008). *Valuación de empresas*. Metodología de aplicación, Gasca Sicco, México.
- Saavedra, M. (2007). La valuación de empresas cotizadas en México, mediante la metodología del modelo de flujo de efectivo disponible. *Contaduría y Administración* (223) 91-112.
- Saavedra, M. (2002) *La Valuación de Empresas, Enfoques Teóricos y Aplicaciones de los Modelos Black y Scholes, Valor Económico Agregado, y Flujo de Efectivo disponible en México: 1991-2000*, México, D.F., Tesis Doctoral, UNAM, 2002, pp. 175.
- Sveiby, E. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets*, USA: Berrett-Koehler Publishers.
- Téllez, J. (2001). Las empresas que maximizan el valor de los accionistas. *Mundo Ejecutivo*, mayo, 47-51.