



*La Calidad Académica,
un compromiso institucional*



Sepúlveda Rivillas,
Claudia Inés, Moscoso
Escobar, Jenny y Lema
Ruiz, Cristian Camilo.
(2019) Aproximación
a las características de
empresas que poseen
activos intangibles en el
valle de aburrá y oriente
cercano, Colombia.
Criterio Libre, 17 (30)
pp. 127-153
ISSN 1900-0642

Aproximación a las características de empresas que poseen activos intangibles en el valle de aburrá y oriente cercano, Colombia

*Claudia Inés Sepúlveda Rivillas, Jenny Moscoso Escobar
Cristian Camilo Lema Ruiz*

APROXIMACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DE EMPRESAS QUE POSEEN ACTIVOS INTANGIBLES EN EL VALLE DE ABURRÁ Y ORIENTE CERCANO, COLOMBIA*

APPROACH TO THE CHARACTERISTICS OF COMPANIES
THAT POSE INTANGIBLE ASSETS IN THE VALLE DE ABURRÁ
AND NEAR EAST, COLOMBIA

APROXIMAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DE EMPRESAS QUE
POSSUEM ATIVOS INTANGÍVEIS NO VALE DA ABURRÁ E
ORIENTE PRÓXIMO, COLÔMBIA

APPROCHE DES CARACTERISTIQUES DES ENTREPRISES
DÉTENANT DES ACTIFS INCORPORELS DANS LA VALLE
D'ABURRÁ ET DANS LE PROCHE-ORIENT, EN COLOMBIE

CLAUDIA INÉS SEPÚLVEDA RIVILLAS**

JENNY MOSCOSO ESCOBAR***

CRISTIAN CAMILO LEMA RUIZ****

* Este artículo es derivado del proyecto de investigación "Metodología de valoración de intangibles a precios de mercado en empresas de base tecnológica", aprobado y financiado en la Convocatoria de Proyectos Autónomos de Investigación, 2014, del Centro de Investigaciones y Consultorías -CIC-, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia, y desarrollado por el Grupo de Investigación en Finanzas -GIFI-.

** Administradora de Empresas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; magíster en Finanzas, Universidad Eafit, Medellín; doctoranda en Dirección de Empresas, Universidad de Valencia, España; miembro del Grupo de Investigación en Finanzas -GIFI- de la Universidad de Antioquia; profesora, Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Ciencias Administrativas. claudia.sepulveda@udea.edu.co

*** Administradora de Empresas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; magíster en Finanzas, Universidad Eafit, Medellín; doctora en Ingeniería, Industria y Organizaciones, Universidad Nacional de Colombia; miembro del Grupo de Investigación en Finanzas -GIFI- de la Universidad de Antioquia; profesora, Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Ciencias Administrativas. jenny.moscoso@udea.edu.co

RESUMEN

En la era actual, basada en el conocimiento, los activos intangibles han ganado una importancia significativa en las organizaciones debido a su aporte en la generación de ventajas competitivas y, por tanto, en el incremento del valor de las empresas. Sin embargo, por las dificultades para su valoración y medición, estos recursos aún no se revelan por completo en los estados financieros, y simplemente se han convertido en un elemento clave para explicar la diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros de las empresas.

En este sentido, el objetivo de esta investigación es profundizar en el estudio de los activos intangibles, tanto a nivel teórico como empírico, con el fin de identificar las características de las empresas que poseen y gestionan estos recursos como fuente de ventajas competitivas sostenibles.

Con este propósito se abordó una metodología cuantitativa, con alcance descriptivo y correlacional, utilizando las técnicas de tablas de contingencia, el test de residuos tipificados corregidos y el test de Mann-Whitney.

El estudio se hizo con una muestra de 64 empresas, obteniendo información de fuentes primarias mediante la realización de una entrevista personal semiestructurada, referente a la posesión, gestión y valoración de activos intangibles, como también sobre las actividades de I+D y de innovación desarrolladas por la empresa. Además se accedió a fuentes de información secundarias mediante los estados financieros para los años 2011, 2012 y 2013, obtenidos del sistema de información y reporte empresarial (SIREM) de la Superintendencia de Sociedades de Colombia.

Los resultados evidencian que las empresas que poseen activos intangibles son las de mayor tamaño, que tienen empleados con formación de posgrado, realizan actividades de I+D e innovación, pertenecen a parques científicos, tecnológicos e incubadoras de empresas y están localizadas en Medellín, capital del Departamento de Antioquia, Colombia. Además, se concluye que en las economías emergentes hay significativas brechas de información sobre el concepto, identificación y gestión de los activos intangibles en las empresas.

PALABRAS CLAVE:

activos intangibles, capital intelectual, economías emergentes.

CLASIFICACIÓN JEL:

G-30

**** Contador público, Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Ciencias Contables, Programa de Contaduría Pública; Joven investigador. camilo.lemar@gmail.com

ABSTRACT

In the current era, knowledge-based intangible assets have gained significant importance in organizations for their contribution in generating competitive advantages and therefore increasing their value. However, due to the difficulties in their valuation and measurement, these resources are not yet fully disclosed in the financial statements, they have simply become a key element to explain the difference between the market value and the book value of companies.

In this sense, the research objective is to deepen the study of intangible assets, both theoretical and empirical, in order to identify the characteristics of the companies that own and manage these resources as a source of sustainable competitive advantages. With this purpose, a quantitative methodology was approached, with descriptive and correlational scope, using contingency tables, standardized corrected residuals test and Mann-Whitney U test.

The study was carried out with a sample of 64 companies, obtaining information from primary sources through a semi-structured personal interview, regarding the possession, management and valuation of intangible assets, as well as the R & D and innovation activities developed by the company. Additionally, secondary sources of information were accessed through the financial statements for the years 2011, 2012 and 2013, obtained through the information and business reporting system (SIREM) of the Superintendencia de Sociedades de Colombia.

The results show that the companies that own intangible assets are those of bigger size, that have employees with postgraduate training, they carry out R & D and innovation activities, they belong to scientific and technological parks and business incubators and they are located in Medellín, capital of the Department of Antioquia, Colombia. It is also concluded that in emerging economies there are significant gaps in information on intangible assets in companies.

Keywords: intangible assets, intellectual capital, emergent economy.

JEL Classification: G-30.

RESUMO

Na era atual, baseada no conhecimento, os ativos intangíveis ganharam considerável importância nas organizações por sua contribuição na geração de vantagens competitivas e, portanto, no aumento do valor das empresas. No entanto, devido às dificuldades em sua avaliação e mensuração, esses recursos ainda não foram totalmente divulgados nos estados financeiros, e simplesmente se tornaram um elemento-chave para explicar a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil das empresas.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é aprofundar o estudo dos ativos intangíveis, tanto teóricos quanto empíricos, para identificar as características das empresas que possuem e gerenciam esses recursos como fonte de vantagens competitivas sustentáveis.

Com este propósito foi abordada uma metodologia quantitativa, com escopo descritivo e correlacional, utilizando as técnicas de tabelas de contingência, o teste padronizado de resíduos corrigidos e o teste de Mann-Whitney.

O estudo foi realizado com uma amostra de 64 empresas, obtendo informações de fontes primárias por meio de uma entrevista pessoal semiestruturada, referente à posse, gestão e valorização de ativos intangíveis, bem como as atividades de P & D e inovação desenvolvidas pela empresa. Além disso, fontes secundárias de informação foram acessadas através dos estados financeiros para os anos de 2011, 2012 e 2013, obtidas do sistema de informação e relatórios de negócios (SIREM) da Superintendência de Empresas da Colômbia.

Os resultados mostram que as empresas que possuem ativos intangíveis são as maiores, que possuem funcionários com formação em pós-graduação, realizam atividades de P & D e inovação, pertencem a parques científicos e tecnológicos e incubadoras de empresas e estão localizadas em Medellín, Departamento de Antioquia, Colômbia. Além disso, conclui-se que nas economias emergentes existem lacunas significativas na informação sobre o conceito, identificação e gestão de ativos intangíveis nas empresas.

Palavras-chave: ativos intangíveis, capital intelectual, economias emergentes.

Classificação JEL: G-30

RÉSUMÉ

À l'ère actuelle, les actifs incorporels ont acquis une importance considérable dans les organisations pour leur contribution à la création d'avantages concurrentiels et, partant, à l'augmentation de la valeur des entreprises. Toutefois, en raison des difficultés d'évaluation et de mesure, ces ressources n'ont pas encore été entièrement divulguées dans les états financiers et sont simplement devenues un élément clé pour expliquer la différence entre la valeur de marché et la valeur comptable des sociétés.

Par conséquent, l'objectif de cette recherche est d'approfondir l'étude des actifs incorporels, en niveaux théoriques et empiriques, afin d'identifier les caractéristiques des sociétés qui possèdent et gèrent ces ressources comme source d'avantages concurrentiels durables.

À cette fin, une méthodologie quantitative a été approchée, avec une portée descriptive et corrélacionnelle, en utilisant les techniques des tables de contingence, le test normalisé des résidus corrigés et le test de Mann-Whitney.

L'étude a été réalisée avec un échantillon de 64 entreprises, obtenant des informations auprès de sources primaires lors d'entretiens personnels semi-structurés, concernant la possession, la gestion et l'évaluation d'actifs incorporels, ainsi que les activités de R & D et d'innovation développées par l'entreprise. En outre, des sources d'informations secondaires ont été consultées via les états financiers des années 2011, 2012 et 2013, obtenus à partir du système

d'information et de rapports sur les activités (SIREM) de la Surintendance des sociétés de la Colombie.

Les résultats montrent que les entreprises qui possèdent des actifs incorporels sont les plus grandes. Elles comptent des employés diplômés, des activités de R & D et d'innovation, des parcs scientifiques et technologiques et des pépinières d'entreprises du département d'Antioquia, Colombie. En outre, il est conclu que les économies émergentes présentent des lacunes importantes en matière d'information sur le concept, l'identification et la gestion des actifs incorporels dans les entreprises.

Mots-clés: actifs incorporels, capital intellectuel, économies émergentes.

Classification JEL: G-30

1. INTRODUCCIÓN

Durante la era industrial, los recursos o activos tangibles se consideraban los más valiosos para las organizaciones. Sin embargo, en la era actual el conocimiento es la base dado que los activos intangibles han ganado una importancia significativa por su aporte en la generación de ventajas competitivas y, en consecuencia, en el incremento del valor de las empresas, considerándose activos estratégicos (Barney, 1991; Penrose, 1959; Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1984).

En este sentido, los recursos intangibles han adquirido una alta relevancia en la obtención de ventajas competitivas, despertando el interés de los financieros con relación a su cuantificación y de los directivos en su gestión, puesto que se traduce en utilidades que se reflejan en el valor de la empresa. Sin embargo, actualmente estos recursos aún no se reflejan por completo en los informes financieros tradicionales ni en los sistemas de información, y simplemente se han convertido en un elemento clave para explicar la diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros de las empresas (Caredda, y otros, 2004; Pérez y Tangarife, 2013).

Con relación a la generación de ventajas competitivas, en el caso particular de Colombia, el Consejo Privado de Competitividad (2014, p. 90) plantea que la economía del país sigue dependiendo significativamente de actividades primarias y el surgimiento de sectores sofisticados de alto valor agregado es limitado. Por tanto, se debe fortalecer la capacidad de innovación para poder competir efectivamente en los mercados globales.

En la misma línea, el panorama de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia (CTel) está acompañado de unas condiciones de mercado no muy favorables y las empresas se encuentran en desventaja competitiva con respecto a los mercados internacionales. La falta de inversión y desarrollo en CTel no permite que las empresas exploten al máximo su potencial. Por tanto, "[...] contar

con un capital humano educado y con las capacidades pertinentes es un factor necesario para la innovación y para que éste contribuya decididamente a la sofisticación y la diversificación de la economía” (Consejo Privado de Competitividad, 2014, p. 93).

Por ende, los intangibles, si son gestionados y medidos adecuadamente, se transforman en una fuente de ventaja competitiva sostenible, capaz de proporcionar valor, lo cual se traduce en beneficios para la organización y para la economía en general (Cañibano y otros, 2000; González, 2015).

En coherencia con lo anterior, estudios recientes han encontrado evidencia empírica sobre la relación entre características de la empresa como poseer altos niveles de activos intangibles y capital intelectual, la estructura sectorial, la antigüedad y el tamaño como variables relevantes que influyen positivamente en el nivel de ventaja competitiva (Calix, Vigier, y Briozzo, 2015; Fuentes, Osorio, y Mungaray, 2016).

Además, se ha comprobado que aspectos como el tamaño, el nivel de endeudamiento, el sector y el ratio *market to book* inciden en la cantidad de información de capital intelectual que se divulga (Tejedo y Cortés, 2014).

Sin embargo, en el contexto de Colombia se requiere profundizar en la investigación de este fenómeno, por lo que el presente estudio se aproxima a la identificación de estas características particularmente en las empresas del Valle de Aburrá y Oriente cercano.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es profundizar en el estudio de los activos intangibles, tanto a nivel teórico como empírico, con el fin de identificar las características de las empresas que poseen y gestionan estos recursos como fuente de ventajas competitivas sostenibles. Con este propósito se abordó una metodología cuantitativa, con un alcance descriptivo y correlacional, utilizando las técnicas de tablas de contingencia, el test de residuos tipificados corregidos y el test de Mann-Whitney.

El documento se organiza en cinco apartados, incluyendo esta introducción. En la segunda parte se presenta el marco teórico producto de la revisión de la literatura. Posteriormente se abordan los aspectos metodológicos considerados para el tratamiento y análisis de la información, seguidamente se presentan los resultados obtenidos y finalmente las conclusiones, implicaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CONTABILIZACIÓN Y CONTEXTO DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES

El concepto de activo intangible tiene diferentes acepciones según el campo de aplicación o disciplina. Desde el ámbito legal, contable y financiero se considera como “un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física” (IFRS, 2012, p. 1). Por otro lado, el Decreto 2649 de 1993, mediante el cual se reglamenta la contabilidad y se expiden los principios o normas de contabilidad generalmente aceptados en Colombia, define los activos intangibles como:

[...] los recursos obtenidos por un ente económico que, careciendo de naturaleza material, implican un derecho o privilegio oponible a terceros, distinto de los derivados de los otros activos, de cuyo ejercicio o explotación pueden obtenerse beneficios económicos en varios períodos determinables, tales como patentes, marcas, derechos de autor, crédito mercantil, franquicias, así como los derechos derivados de bienes entregados en fiducia mercantil. (Congreso de la República, 1993, p. 19).

En la literatura, los activos intangibles se consideran activos inmateriales, sin apariencia física,

generados a partir de descubrimientos, prácticas de la organización y recursos humanos, cuyo valor se define por los derechos y beneficios esperados que pueden ser explotados y controlados por la organización (Brooking, 1997a; Edvinsson y Malone, 1998; Lev, 2000). Su importancia surge en respuesta a la creciente conciencia que se ha generado sobre el papel de los factores no contables en el valor real de la empresa, lo que hace que este tema sea uno de los más complejos a nivel contable y financiero, debido a la incertidumbre por su medición y valoración (Mendes De Luca y otros, 2014).

Sin embargo, Álvarez (2012) hace una reescritura del concepto de activo intangible en cuatro apartados: "i) las características de las normas contables: no monetario; ii) Los requisitos del activo: identificable y controlable; iii) su capacidad de generar beneficio futuro; iv) su aportación a la creación de valor y diferenciación de la empresa" (Álvarez, 2012, p. 71).

Adicionalmente, el riesgo de este tipo de activos es superior al de los tangibles, pero por la dificultad para su medición, generalmente no se revelan en los estados financieros, como se hace con los activos físicos, constituyendo una falencia para los usuarios de la información contable y financiera (Gu y Lev, 2001).

Por lo anterior, en el contexto de esta investigación se considera un activo intangible como un bien inmaterial que representa derechos y beneficios para la empresa; generando un significativo aporte en el valor de la compañía, aunque en la mayoría de los casos no se reflejan en los estados financieros debido a la dificultad para su identificación y medición.

De acuerdo con las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC 38), un activo intangible se reconocerá cuando sea separable, es decir, susceptible de ser separado o escindido y vendido, transferido, dado en explotación, arrendado o intercambiado, que surja de derechos contractuales o de otros derechos de tipo legal, y además que sea un recurso

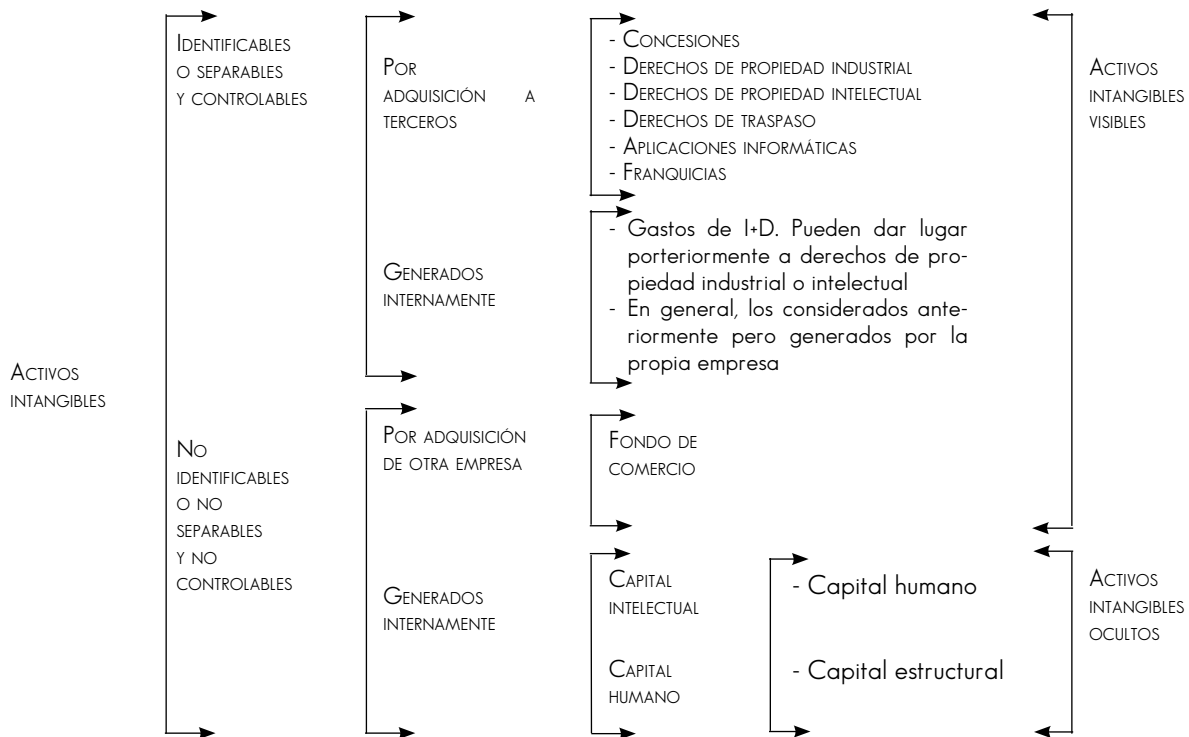
controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados y se esperan beneficios económicos futuros (IFRS, 2012). Por su parte, el International Valuation Standard Council (IVSC) establece tres métodos para valorar activos intangibles separables: mercado, costo e ingreso.

El método de mercado plantea que el valor de un activo intangible se determina en función de la actividad del mercado, considerando las ofertas de transacción u ofertas relativas a los activos idénticos o similares. El método del costo se utiliza principalmente para los activos intangibles generados en el interior de las organizaciones que no tienen fuentes de ingresos identificables. Por su parte, bajo el método del ingreso se determina el valor de un activo intangible por referencia al valor presente de los ingresos, flujos de efectivo o ahorros de costos generados por el mismo (International Valuation Standards, 2011).

En lo referente a la clasificación de los activos intangibles, en la literatura se propone un planteamiento que ha sido de alta aceptación en el mundo académico, diferenciando aquellos que son identificables, separables y controlables de los que no lo son; a la vez, estos se clasifican en dos grandes grupos: visibles y ocultos, como se observa en el Gráfico 1 (Nevado y López, 2002; Vilorio y otros, 2008).

Los visibles son aquéllos en los que existe regulación por parte de distintas normativas; de ahí, que pueden ser identificables, controlables o no, con independencia de haberse generado internamente o por adquisición. Por el contrario, los ocultos son aquellos que actualmente no figuran en las cuentas anuales debido a una falta de legislación al respecto y son normalmente no identificables, ni controlables pudiendo proceder de una adquisición o bien se generan internamente. (Vilorio, y otros, 2008, p. 21).

Gráfico 1: Clasificación de los activos intangibles.



Fuente: Nevado y López, 2002.

En la estructura de los estados financieros se pueden visualizar los activos intangibles identificables como marcas, patentes, concesiones, franquicias, *know how*, licencias, entre otros. Sin embargo, la normatividad existente en Colombia se enfoca solo en el tratamiento de los activos intangibles visibles, dejando de lado los ocultos, entre los cuales el más significativo es el capital intelectual. A continuación se describirá su concepto y clasificación.

2.2 CAPITAL INTELECTUAL

El concepto de capital intelectual es atribuido a John Kenneth Galbraith, quien en 1969 realizó un intento por comprender su significado y el valor que había proporcionado a las organizaciones de su época (Benavides, 2012; Edvinsson y Sullivan, 1996). Posteriormente se define como la suma de todos los conocimientos de la empresa que le dan una ventaja competitiva en el mercado

(Stewart, 1991, 2007). Pero solo a mediados de los años noventa se llega a la definición de capital intelectual, planteando que es un concepto que involucra las relaciones con clientes y socios, esfuerzos innovadores, infraestructura de la compañía, así como el conocimiento y destrezas de los miembros de la organización (Edvinsson y Malone, 1998).

En general, en la literatura se plantea que el capital intelectual es un activo intangible oculto, relacionado con el conocimiento, que puede ser convertido en beneficios futuros para la organización y generar una ventaja competitiva; que se encuentra formado por recursos como el conocimiento, la experiencia, las ideas, los inventos, las tecnologías, los programas informáticos, los diseños y procesos, información, relaciones, entre otros (Bontis, 1998; Brooking, 1997; Edvinsson y Malone, 1998; Edvinsson y Sullivan, 1996; Roos y Roos, 1997; Stewart, 1991, Stewart, 2007; Ordoñez De Pablos, 2003).

En este mismo sentido, la perspectiva del capital intelectual va más allá de la presencia de un recurso que puede convertirse en valor; también considera la capacidad de la organización para transformarlos, ya que su sola presencia no es suficiente para crear valor, y por tal razón, la importancia de estos activos se refleja en la forma en que se despliegan, implicando la transformación de un recurso en otro (Roos y otros, 2001).

Para la presente investigación, el capital intelectual es entendido como el principal activo intangible oculto, que representa un aporte significativo en el valor de la empresa pero por la dificultad para su identificación y medición, no se refleja en los estados financieros. Incluye aspectos como conocimiento, experiencia, relaciones externas de la empresa, sistemas, procedimientos, rutinas, culturas, bases de datos, entre otros, que representan beneficios para la organización y son fuentes de ventajas competitivas; lo cual se encuentra en línea con la revisión de la literatura, en donde el capital intelectual se compone de los siguientes elementos: capital humano, capital estructural, capital relacional y capital social (Bontis, 1998; Brooking, 1997; Edvinsson y Malone, 1998; Edvinsson y Sullivan, 1996; Roos y Roos, 1997; Stewart, 1991, Stewart, 2007).

- a) *Capital humano*: capacidades individuales, conocimientos, habilidades y experiencia de los empleados de una empresa (Edvinsson y Malone, 1998; García-Parra, 2004; OCDE, 2006, Roos, 1998).
- b) *Capital relacional*: recursos derivados de las relaciones externas de la empresa, el cual comprende capital humano y estructural involucrado con las relaciones empresariales con diferentes grupos de interés (García-Parra, 2004; OCDE, 2008; Alama y otros, 2006; Viedma, 2007). Adicionalmente Caredda y otros (2004) plantean que existen tres factores determinantes: relaciones contractuales, las sinergias y los valores compartidos.
- c) *Capital estructural*: capacidad organizacional que incluye los sistemas físicos usados para

transmitir y almacenar el material intelectual, así como la comprensión de las rutinas organizacionales, procedimientos, sistemas, culturas y base de datos (Edvinsson y Malone, 1998; OCDE, 2008; Ordoñez, 2004). Sin embargo, Roos (1998) considera que este capital es la extensión y manifestación del capital humano en innovaciones, procesos de negocio y relaciones con distribuidores y otros.

- d) *Capital social*: Caredda y otros (2004, p. 77) proponen este cuarto componente, en donde se incluye las competencias sociales, las relaciones interpersonales y la identidad compartida. En ausencia de estos tres elementos, ningún grupo de personas es capaz de crear valor.

2.3 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO -I+D- E INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS ACTIVOS INTANGIBLES

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define Investigación y Desarrollo (I+D) como el trabajo creativo llevado a cabo de manera sistemática con el fin de aumentar el caudal de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones (OECD, 2002, p. 30).

En este mismo sentido, Robledo (2013) propone que la I+D surge cuando se genera o aplica conocimiento de forma completamente nueva para la humanidad; en la práctica, principalmente en los países en desarrollo, acceder al conocimiento existente para resolver un problema puede ser casi imposible, demasiado costoso o estratégicamente inadecuado, resultando mejor recrear tal conocimiento en el sitio y bajo las circunstancias de quien lo requiere.

Por su parte, el Manual de Oslo considera que la compra de servicios de I+D incluye la adquisición de patentes, invenciones no patentadas, licencias, divulgación del saber hacer, marcas

de fábrica, estudios de diseño y modelos, así como servicios científicos y técnicos necesarios para poder efectuar actividades de innovación (OECD y Eurostat, 2007, p. 107). Además, en línea con lo anterior, se debe tener en cuenta que existen dos tipos de I+D: interna y externa:

La I+D interna incluye la totalidad de la I+D realizada dentro de la empresa [...]. Engloba a la vez la I+D destinada a contribuir al desarrollo e introducción de innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia u organización y a la investigación básica que no se vincule directamente con el desarrollo de una innovación particular [...]

La I+D externa incluye la compra de servicios de I+D. Engloba también la adquisición de servicios de I+D de las unidades establecidas en el extranjero de empresas multinacionales (OECD y Eurostat, 2007, p. 107).

Debido a la importancia que ha venido adquiriendo el concepto de I+D a nivel mundial, se ha estado tratando de mejorar los indicadores de innovación tanto a nivel empresarial como territorial a través de la incorporación de actividades de I+D, así como de entidades gubernamentales y no gubernamentales que establecen políticas que buscan contribuir al desarrollo de las organizaciones y territorios.

La intensidad de la I+D, un indicador utilizado para monitorear los recursos destinados a la CTI en todo el mundo, se mide tradicionalmente como la relación entre el gasto interior bruto en I+D (GBID) y el producto interno bruto (PIB) expresada como un porcentaje. En 2007, la mediana de la relación GBID/PIB en los Estados Miembros de la OCDE era 1.8% con seis países exhibiendo valores bastante inferiores al 1%. Actualmente se está produciendo un cambio en la distribución mundial de las actividades de I+D, según se refleja en los aumentos del GBID,

el volumen de publicaciones científicas listadas a nivel internacional y la actividad de patentes de los países en desarrollo. (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2010, p. 12).

Es así como la literatura plantea una rama econométrica que enlaza el desempeño de las empresas con I+D como una forma de inversión en activos intangibles y se conoce como la función de producción del conocimiento. Bajo este enfoque se sostiene que la productividad total de los factores es impulsada por actividades de I+D pasadas. A partir de los resultados empíricos es posible calcular una elasticidad de las ventas a I+D, en igualdad de condiciones y la tasa de retorno a la I+D (Bosworth y Rogers, 1998, p. 10).

En este sentido, de acuerdo con la OCDE, gran parte de la atención en los activos intangibles ha estado en I+D, el personal clave y el software, aunque la gama de los intangibles es considerablemente más amplia. Es así como se plantea una clasificación de los grupos de los intangibles en tres tipos: la información computarizada (software y bases de datos); propiedad innovadora (I+D científico y no científico, derechos de autor, diseños, marcas comerciales); y las competencias económicas (valor de marca, capital humano específico de la empresa, redes que unen las personas e instituciones, *know-how* que aumenta la eficiencia de la empresa y los aspectos de la publicidad y comercialización) (OCDE, 2011).

En coherencia con lo anterior, la capacidad de generación de nuevo conocimiento está muy ligada con la capacidad que tienen las organizaciones de innovar en sus procesos productivos y en el producto o servicio que ofrecen al mercado. De esta manera, las inversiones en I+D mejoran la capacidad de las empresas para absorber el conocimiento existente y promover la transferencia tecnológica, lo que puede mejorar la capacidad de investigación, desarrollo e innovación empresarial. Además, las inversiones en I+D son un factor importante para el creci-

miento en valor de mercado de las empresas e influye positivamente en el resultado de la innovación (Yuke y Xiaomin, 2015, p. 61).

Por lo anterior, la generación de nuevo conocimiento científico y tecnológico a través de la innovación, incorporada en el capital intelectual, impulsa el crecimiento empresarial y, en consecuencia, el desarrollo económico de los países. La innovación es la fuente de crecimiento, de productividad, de empleo y de competitividad; esta visión ha permitido a los países tanto desarrollados como emergentes considerar la generación de conocimiento como un objetivo prioritario (Gómez y Calvo, 2011).

2.4 ESTUDIOS EMPÍRICOS: FACTORES Y VARIABLES QUE SE CONSIDERAN EN LA MEDICIÓN DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES Y SU RELACIÓN CON LA VENTAJA COMPETITIVA

En diversos trabajos en la literatura académica se aborda el tema desde la aplicación y evidencia de la importancia de los activos intangibles en la generación de valor en las empresas. Se han hecho acercamientos de las características que poseen las empresas que tienen activos intangibles en entornos de economías emergentes, y por ello se presenta a continuación algunas aproximaciones que permiten reflejar la importancia de la temática del presente artículo.

Autor	Alcance de la Investigación	Conclusión
Fuentes, Osorio, y Mungaray, (2016)	Se estudia la relación entre la ventaja competitiva empresarial y los factores externos e internos de la empresa, como la estructura sectorial, el tamaño de la unidad económica y los activos tangibles e intangibles de la microempresa en México (p. 85).	Se requiere desarrollar capacidades intangibles que permitan generar complementariedades adecuadas en el interior de la empresa, y provocar la obtención de ganancias. En este sentido, la política de apoyo empresarial debe contribuir a ser complemento de las cualidades intrínsecas del empresario, como la experiencia y la escolaridad, con base en capacitaciones y el fomento al financiamiento y la inversión, que apoyen la cultura de organización y redes empresariales (pp. 102-103).
Calix, Vigier y Briozzo, (2015)	Se analiza el capital intelectual y otros determinantes de la ventaja competitiva en empresas exportadoras del norte de Honduras, desde dos perspectivas: la teoría de los recursos y capacidades y la teoría de la empresa basada en el conocimiento (p. 130).	Tener un mayor índice de capital intelectual, la antigüedad de la empresa exportadora, el tamaño y el grado de exigencia del país de destino son variables relevantes que influyen de manera positiva en el nivel de ventaja competitiva, tal como establecen Alama <i>et al.</i> (2006), Melisi <i>et al.</i> (2007) y Valle y Sastre (2007) [...] Las limitaciones del trabajo subyacen en la incapacidad de incorporar ciertas variables que pueden ser relevantes, como el tamaño de la muestra local, el grado académico y la experiencia del gerente, debido a que esta última información no se encuentra disponible en la muestra relevada (p. 136).

Autor	Alcance de la Investigación	Conclusión
Roman (2004)	Se estudia en la manera como el capital intelectual se ha constituido en el principal factor que agrega valor a las empresas (p. 67).	La productividad y motivación de los empleados, la innovación y proyectos de investigación y desarrollo, el valor de las marcas, la relación con los clientes, entre otros activos intangibles que se insertan dentro de lo que se conoce como capital intelectual, son elementos que permiten agregar valor a las empresas [...] Es importante que cuenten con personal con facultades intelectuales, aptitud y actitud para dar cumplimiento a los objetivos empresariales, así como desarrollar los sistemas organizacionales más adecuados que contribuyan a la consecución de éstos (p. 78).
Ciprian, Valentin, Mădălina, y Lucia (2012)	Presenta cómo la contabilidad actual no proporciona suficiente información relevante para que una empresa pueda tomar decisiones a largo plazo, conociendo de antemano que el valor de mercado de una empresa se da en proporción de 75-85% del valor de los activos intangibles (p. 682).	El escrito recomienda en general introducir un modelo generalmente aceptado para medir el capital intelectual y crear los marcos contables necesarios para hacer comparaciones entre países (p. 688).
Niculita, Popa y Caloian, (2013)	Se basa en el supuesto de que existe una fuerte influencia entre los activos intangibles en el valor financiero y el desempeño de una empresa (p. 304).	Genera conclusiones similares al presentado por Ciprian y otros (2012), en donde invita a realizar mediciones no convencionales de los activos intangibles y homogenizar los marcos contables para registrar el real valor de estos activos.
Tejedo y Cortés (2014)	El propósito es conocer si las empresas del Ibex 35 están divulgando información sobre el capital intelectual y determinar aquellas características empresariales que pueden condicionarlas a un mayor suministro de información (p. 371).	Las empresas presentan niveles de información bajos en las variables de capital intelectual. Las variables trabajadas en el texto provienen de los conceptos de capitales intelectual, estructural y relacional que existen en la literatura académica (pp. 382, 390).

De acuerdo con la revisión de la literatura y los estudios empíricos desarrollados se evidencia que la capacidad que poseen las organizaciones para conocer, medir y gestionar sus recursos intangibles como el capital intelectual, se convierte en un aspecto clave en la creación de ventajas competitivas sostenibles (Calix, Vigier, y Briozzo, 2015). Por tanto, a partir de los recursos intangibles las empresas logran generar sinergias para

el desarrollo empresarial y la competitividad (Fuentes, Osorio y Mungaray, 2016).

Es así como el capital intelectual se ha venido considerando como uno de los principales factores que agregan valor a las empresas a partir de la generación de ventajas competitivas, aunque no se vea debidamente reflejado en los estados financieros (Roman, 2004; Pérez Ortega y Tangarife Martínez, 2013).

3. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló mediante una metodología cuantitativa, con un alcance descriptivo y correlacional. El enfoque descriptivo consiste en especificar características, propiedades o rasgos importantes del fenómeno que se está investigando, por lo que se describen tendencias de la muestra o el grupo poblacional. Por su parte, el enfoque correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para la muestra o el grupo poblacional, es decir, tiene como finalidad conocer la relación o el grado de asociación entre dos o más variables en un contexto particular (Hernández y Baptista, 2010). En este sentido, se realizó un análisis estadístico de las variables categóricas, es decir, variables que representan atributos, características o propiedades de un sujeto, en este caso, la empresa, utilizando la técnica de tablas de contingencia, el test de residuos tipificados corregidos (RTC) y el test de Mann-Whitney.

Las tablas de contingencia pertenecen al análisis de correspondencias, que es una técnica de interdependencias cuyo objetivo es establecer relaciones entre variables categóricas estudiando el comportamiento conjunto de dichas variables (Hair, y otros, 1999; Pérez, 2013). Además, para analizar la significancia de las relaciones de asociación entre las variables se utilizó el estadístico chi-cuadrado (X^2) (Hair y otros, 1999).

Adicionalmente se realizó el test de Mann-Whitney que representa un contraste no paramétrico para diferencia de medianas, debido a que los datos no siguen una distribución normal. Este test valora la significancia estadística entre dos muestras independientes a través de un factor o variable de agrupación, con el fin de verificar si la variable analizada asume valores diferentes en los dos grupos (Hair et al., 1999; Pérez, 2013). Con relación a las variables consideradas en el análisis, en la Tabla 1 se presenta una descripción de estas y la forma como fueron medidas.

Tabla 1. Variables analizadas

Variable	Tipo	Fuente	Escala de medida
Activos Intangibles	Subjetiva	Fuentes primarias: Entrevista personal semiestructurada	Variable dicotómica: 0: No 1: Si
Activos Intangibles	Objetiva	Fuentes secundarias: Estados Financieros	Información extraída de los Estados Financieros
Tamaño	Subjetiva	Fuentes Primarias: Entrevista personal semiestructurada	Variable politómica: 0: Micro 1: Pequeña 2: Mediana 3: Grande Según Ley 905 de 2004
Localización	Objetiva	Observación directa	Variable politómica: 0: Medellín 1: Oriente cercano 2: Aburra sur
Formación académica	Subjetiva	Fuentes primarias: Entrevista personal semiestructurada	Variable dicotómica: 0: No 1: Si
Realización de actividades de I+D	Subjetiva	Fuentes primarias: Entrevista personal semiestructurada	Variable dicotómica: 0: No 1: Si
Realización de actividades	Subjetiva	Fuentes primarias: Entrevista personal semiestructurada	Variable dicotómica: 0: No 1: Si
Pertenecer a parque científico	Subjetiva	Fuentes primarias: Entrevista personal semiestructurada	Variable dicotómica: 0: No 1: Si

Fuente: Elaboración propia.

4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población considerada para la investigación comprende 1.458 empresas extraídas del Sistema de Información y Reporte Empresarial (SIREM) de la Superintendencia de Sociedades de Colombia, las cuales cumplen con los siguientes criterios: 1) domicilio, Valle de Aburrá u oriente antioqueño cercano (Antioquia, Colombia); 2) reportaron información financiera a la Superintendencia de Sociedades de Colombia durante los años 2011, 2012 y 2013; 3) no presentaron cambios de sector económico, de acuerdo con la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) durante el período mencionado.

Posteriormente, utilizando un método de muestreo estratificado por tamaños de empresas, se selecciona una muestra representativa con un nivel de confianza de 90%, un nivel de ocurrencia de 50% y un margen de error de 10%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde los parámetros se entienden como:

N = tamaño de la población.

Z = nivel de confianza.

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada.

Q = probabilidad de fracaso.

d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

(Torres, Paz, y Salazar, 2006).

El procedimiento anterior arroja como resultado una muestra de 64 empresas, estratificadas por tamaño. Por tanto, se realizaron contactos a través de correo electrónico personalizado con el fin de hacer una entrevista personal semiestructurada para obtener información de fuentes primarias referente a la posesión, gestión y valoración de

activos intangibles, así como también sobre las actividades de I+D y de innovación desarrolladas por la empresa.

Además se accedió a fuentes de información secundarias a través de los estados financieros de las empresas que conformaron la muestra. Para el procesamiento de la información se utilizó el software IBM SPSS 21.

5. RESULTADOS

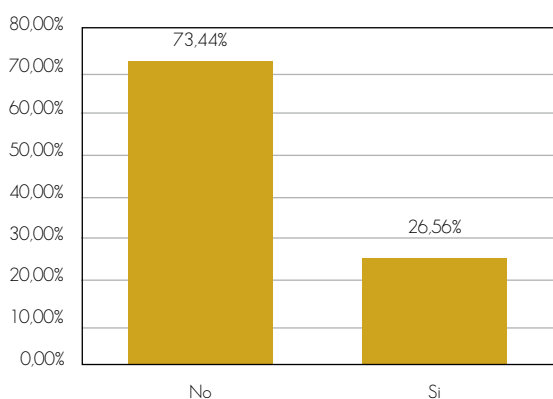
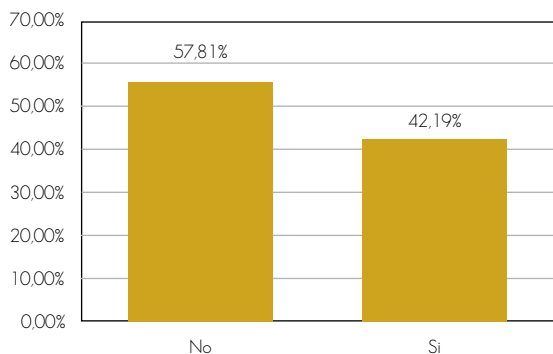
5.1 POSEER ACTIVOS INTANGIBLES

La primera variable categórica analizada hace referencia al hecho de que las empresas posean activos intangibles, tanto visibles (por ejemplo: marcas, software, licencias, patentes, leasing, entre otros) como ocultos (por ejemplo: capital intelectual). A partir de esta variable principal se identificaron algunos aspectos que caracterizan las empresas que poseen o no activos intangibles y posteriormente se analizaron las relaciones entre estas variables categóricas.

Los resultados permitieron evidenciar diferencias significativas entre la información proporcionada por las empresas en las entrevistas, es decir, la medida subjetiva de los activos intangibles y la información revelada en sus estados financieros, o sea, la medida objetiva, como se presenta en el Gráfico 2.

Por lo anterior, los análisis efectuados consideran inicialmente la información obtenida a través de fuentes primarias en las entrevistas realizadas (medida subjetiva), es decir, 42% de las empresas poseen activos intangibles, tanto visibles como ocultos, a pesar de que no los revelen en los estados financieros por las razones descritas anteriormente. Posteriormente se realiza un análisis comparativo de los resultados utilizando tanto la medida subjetiva (V15) como la objetiva (V34) de los activos intangibles.

Gráfico 2.. La empresa posee activos intangibles
La empresa revela activos intangibles en sus E.F.



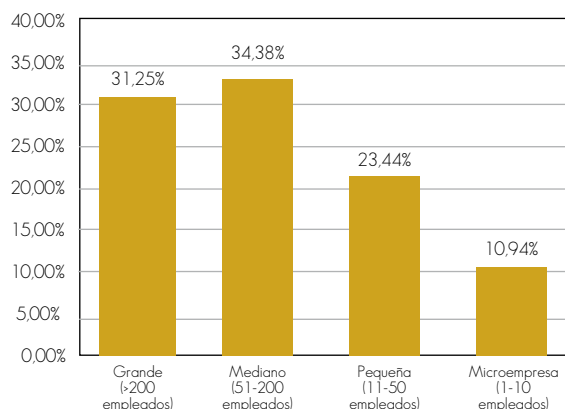
Fuente: Elaboración propia.

5.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA Y POSEER ACTIVOS INTANGIBLES

Analizando las características de las empresas que conforman la muestra de la investigación, en lo referente al tamaño se encuentra que en la muestra analizada se cuenta con empresas de los diferentes tamaños, representando las pequeñas y medianas empresas -Pymes- aproximadamente 58% del total, como se observa en el Gráfico 3.

En este sentido, el análisis estadístico refleja que las empresas que poseen activos intangibles son aquellas de mayor tamaño, lo que suele estar relacionado con su nivel de experiencia y trayectoria en el mercado. Por tanto, las empresas grandes son las que cuentan con activos intangibles, lo que se evidencia en el resultado de los RTC (1.9), así como la significancia de la prueba

Gráfico 3: Tamaño de la empresa.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Relación entre el tamaño de la empresa y el hecho de poseer activos intangibles.

Tamaño de la empresa		La empresa posee AI	
		No	Si
Microempresa 1-10 empleados	Recuento	7	0
	RT	1,5	-1,7
	RTC	2,4	-2,4
Pequeña 11-50 empleados	Recuento	10	5
	RT	,5	-,5
	RTC	,8	-,8
Mediana 51-200 empleados	Recuento	12	10
	RT	-,2	,2
	RTC	-,4	,4
Grande 200 empleados	Recuento	8	12
	RT	-1,0	1,2
	RTC	-1,9	1,9

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,288 ^a	3	0,040
Razón de verosimilitudes	10,822	3	0,013
Asociación lineal por lineal	7,621	1	0,006
No. de casos válidos	64		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

χ^2 (4%). De forma similar, para el caso de las microempresas, los resultados reflejan que estas organizaciones de menor tamaño no poseen activos intangibles (Ver la Tabla 2).

Tabla 3. Test U de Mann-Whitney, tamaño de la empresa y poseer activos intangibles con medida subjetiva y objetiva de los activos intangibles.

Estadísticos de prueba ^a	Tamaño de la empresa
U de Mann-Whitney	313,000
W de Wilcoxon	1016,000
Z	-2,651
Sio asintótica (birateral)	0,008

a. variable de agrupación: V15 Posee activos intangibles

Estadísticos de prueba ^a	Tamaño de la empresa
U de Mann-Whitney	251,500
W de Wilcoxon	1379,500
Z	-2,352
Sio asintótica (birateral)	0,019

a. variable de agrupación: V34 tiene activos intangibles en los estados financieros

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

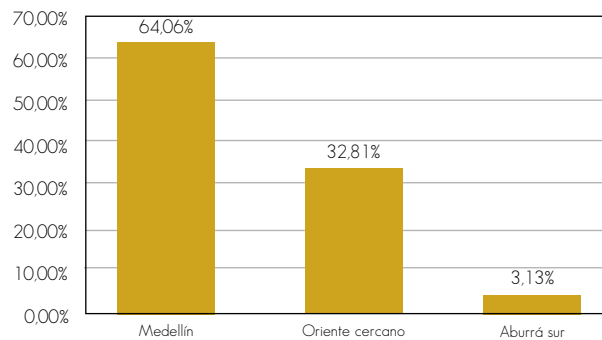
Para complementar los anteriores resultados, se realiza el test U de Mann-Whitney con el fin de comparar los resultados utilizando la medida subjetiva y la objetiva de los activos intangibles. En la Tabla 3 se puede observar que los niveles de activos intangibles son significativamente diferentes en las empresas de acuerdo con el tamaño, tanto con la medida subjetiva ($U = 313,000$, $p < 0,05$) así como con la objetiva ($U = 251,500$, $p < 0,05$). Estos resultados confirman que son las empresas grandes las que poseen mayores niveles de activos intangibles.

5.3 LOCALIZACIÓN Y POSEER ACTIVOS INTANGIBLES

Como se observa en el Gráfico 4, 64% de las empresas que conforman la muestra se localizan en Medellín, 33% en el Oriente antioqueño cercano y 3% en el Aburrá sur.

Los resultados demuestran una relación entre la localización de la empresa y el hecho de poseer activos intangibles; es así como las ubicadas en la ciudad capital del Departamento de Antioquia son

Gráfico 4: Localización.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Relación entre localización de la empresa y el hecho de poseer activos intangibles.

Localización de la empresa		La empresa posee AI	
		No	Si
Medellín	Recuento	17	24
	RT	.14	1,6
	RTC	-3,5	3,5
Oriente cercano	Recuento	19	2
	RT	2,0	-2,3
	RTC	3,7	-3,7
Aburrá sur	Recuento	1	1
	RT	-,1	,2
	RTC	-2	,2

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,730 ^a	2	0,001
Razón de Verosimilitudes	15,536	2	0
Asociación lineal por lineal	8,994	1	0,003
N de casos válidos	64		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

las que poseen activos intangibles, a diferencia de las empresas pertenecientes a las otras dos localizaciones. Los resultados se soportan en los valores de los RTC (3,5), así como la significancia de la prueba X^2 (0,1%) (Ver la Tabla 4).

Los resultados anteriores se complementan efectuando el test U de Mann-Whitney. En este

Tabla 5. Test U de Mann-Whitney, localización de la empresa y poseer activos intangibles con medida subjetiva y objetiva de los activos intangibles.

Estadísticos de prueba ^a	Localización
U de Mann-Whitney	293,500
W de Wilcoxon	671,500
Z	-3,343
Sio asintótica (bilateral)	0,001

a. variable de agrupación: V15 Posee activos intangibles

Estadísticos de prueba ^a	Localización
U de Mann-Whitney	297,000
W de Wilcoxon	450,000
Z	-1,860
Sio asintótica (bilateral)	0,063

a. variable de agrupación: V34 tiene activos intangibles en los estados financieros

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

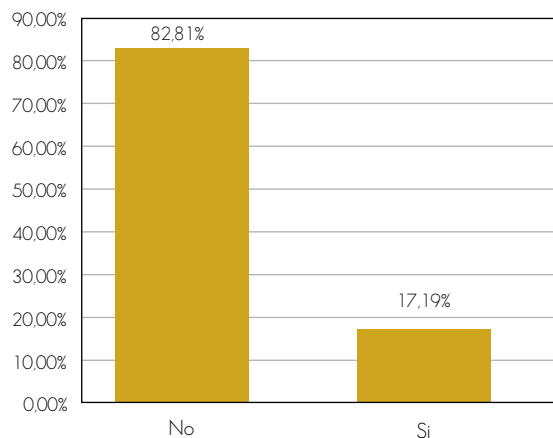
caso se encuentra que utilizando la medida subjetiva existen diferencias significativas en los niveles de activos intangibles, dependiendo de la localización de las empresas; es así como las empresas localizadas en Medellín poseen un mayor nivel de activos intangibles ($U = 293,500$, $p < 0,05$). Además, utilizando la medida objetiva los resultados demuestran que existen diferencias significativas en los niveles de activos intangibles de acuerdo con la localización, en este caso con un nivel de significancia $\alpha = 6,3\%$, como se muestra en la Tabla 5.

5.4 FORMACIÓN ACADÉMICA Y POSEER ACTIVOS INTANGIBLES

En cuanto a los niveles de formación de los empleados, se encontró que solo 17% de las empresas de la muestra cuentan con empleados con formación de posgrado, como se muestra en el Gráfico 5.

En este sentido, los resultados evidencian una relación de asociación entre las empresas que poseen activos intangibles y las que cuentan con empleados con formación de posgrado, lo que

Gráfico 5: Formación de posgrado de los empleados de la empresa.



Fuente: Elaboración propia.

sugiere que los niveles de formación y experiencia de los empleados, que hacen parte del capital humano, son un aspecto relevante en la generación de activos intangibles en las organizaciones, principalmente activos intangibles ocultos como el capital intelectual. Lo anterior se refleja en los resultados de los RTC (2,3), así como la significancia de la prueba X^2 (2,4%), presentados en la Tabla 6.

Tabla 6. Relación entre la formación de posgrados y el hecho de poseer activos intangibles.

Formación de posgrados de los empleados de la empresa		La empresa posee AI	
		No	Si
No	Recuento	34	19
	RT	,6	-,7
	RTC	2,3	-2,3
Si	Recuento	3	8
	RT	-1,3	1,6
	RTC	-2,3	2,3

	Valor	gl	Sing. asinotótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,080	1	,024
Corrección por continuidad ^b	3,680	1	,055
Razón de verosimilitudes	5,093	1	,024
N de casos válidos	64		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

Tabla 7. Test U de Mann-Whitney, formación de posgrados y poseer activos intangibles con medida subjetiva y objetiva de los activos intangibles.

Estadísticos de prueba ^a	Tamaño de la empresa
U de Mann-Whitney	392,000
W de Wilcoxon	1095,000
Z	-2,236
Sio asintótica (birateral)	0,025

a. variable de agrupación: V15 Posee activos intangibles

Estadísticos de prueba ^a	Tamaño de la empresa
U de Mann-Whitney	333,000
W de Wilcoxon	1461,000
Z	-1,547
Sio asintótica (birateral)	0,122

a. variable de agrupación: V34 tiene activos intangibles en los estados financieros

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

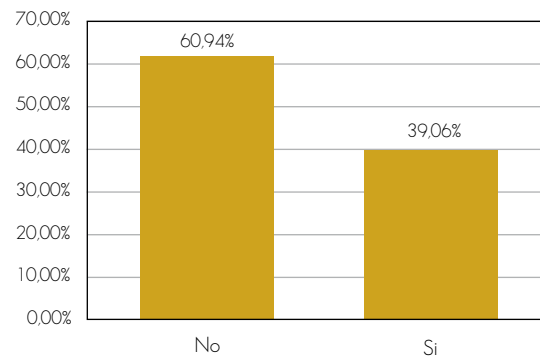
Para complementar los anteriores resultados se realiza el test U de Mann-Whitney. Es así como, utilizando la medida subjetiva se confirma que los niveles de activos intangibles son significativamente mayores en las empresas que cuentan con empleados con formación de posgrado (U = 392,000, $p < 0,05$). Sin embargo, utilizando la medida objetiva los resultados demuestran que no existen diferencias significativas en los niveles de activos intangibles de acuerdo con los niveles de formación de los empleados (U = 333,000, $p = 12,2\%$), como se muestra en la Tabla 7.

5.5 REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D E INNOVACIÓN Y POSEER ACTIVOS INTANGIBLES

En la investigación se encontró que alrededor de 61% de las empresas que conforman la muestra no realizan actividades de I+D (Ver el Gráfico 6).

A pesar de lo anterior, los resultados muestran que existe asociación entre la realización de

Gráfico 6. Realización de actividades de I+D.



Fuente: Elaboración propia.

estas actividades y la posesión de activos intangibles, dado que las inversiones en I+D permiten a las empresas desarrollar capacidades para absorber, gestionar y transferir el conocimiento, lo que a su vez puede mejorar las capacidades de investigación, desarrollo e innovación. Estos resultados se evidencian en los valores de los RTC (2,3) y la significancia de la prueba X^2 (2,1%), en la Tabla 8.

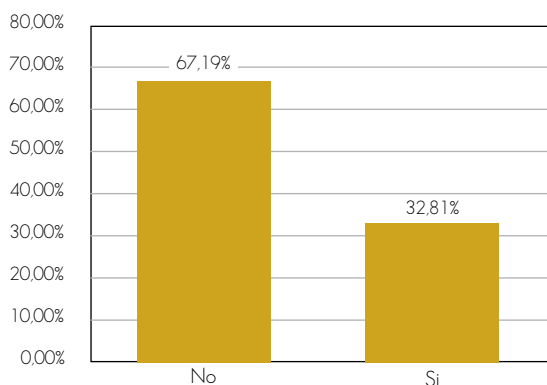
Tabla 8. Relación entre la realización de actividades de I+D y el hecho de poseer activos intangibles.

La empresa realiza actividades de I+D		La empresa posee AI	
		No	Si
No	Recuento	27	12
	RT	,9	-1,1
	RTC	2,3	-2,3
Si	Recuento	10	15
	RT	-1,2	1,4
	RTC	-2,3	2,3

	Valor	gl	Sing. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,337 ^a	1	0,201
Corrección por continuidad ^b	4,206	1	0,40
Razón de verosimilitudes	5,358	1	0,21
N de casos válidos	64		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

Gráfico 7. Realización de actividades de Innovación.



Fuente: Elaboración propia.

En este mismo sentido, 67% de las empresas entrevistadas manifestaron no realizar actividades de innovación, como se observa en el Gráfico 7.

En coherencia con lo anterior, la capacidad de generación de nuevo conocimiento está altamente ligada con la capacidad que tienen las organizaciones de innovar bien sea en sus procesos

Tabla 9. Relación entre la realización de actividades de Innovación y el hecho de poseer activos intangibles.

La empresa realiza actividades de innovación		La empresa posee AI	
		No	Si
No	Recuento	28	9
	RT	0,6	-,9
	RTC	1,7	-1,7
Si	Recuento	15	12
	RT	-,7	1,1
	RTC	-1,7	1,7

	Valor	gl	Sing. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,866	1	0,09
Razón de verosimilitudes	2,854	1	0,091
Asociación lineal por lineal	2,821	1	0,093
N de casos válidos	64		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

productivos o en los productos o servicios que ofertan. Por tanto, el análisis estadístico sugiere un cierto nivel de asociación entre la realización de actividades de innovación y el hecho de poseer activos intangibles, en este caso, con un nivel de significancia $\alpha = 9\%$, como se puede observar en los resultados de los RTC (1.7) y la significancia de la prueba X^2 (9%); lo anterior se presenta en la Tabla 9.

En coherencia con los anteriores resultados, el test U de Mann-Whitney utilizando la medida subjetiva de los activos intangibles permite confirmar que los niveles de activos intangibles son significativamente mayores en las empresas que realizan actividades de I+D (U = 357,000, p < 0,05) y actividades de innovación en este último caso con un nivel de significancia $\alpha = 9,3\%$. Sin embargo, utilizando la medida objetiva los resultados demuestran que no existen diferencias significativas en los niveles de activos intangibles entre las empresas que realizan o no actividades de I+D (U = 379,000, p = 71,2%) y de innovación (U = 381,000, p = 73%), como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Test U de Mann-Whitney, realización de actividades de I+D y de innovación y poseer activos intangibles con medida subjetiva y objetiva de los activos intangibles.

Estadísticos de prueba ^a	Realización de actividades de I+D
U de Mann-Whitney	357,000
W de Wilcoxon	1060,000
Z	-2,292
Sio asintótica (birateral)	0,022

a. variable de agrupación: V15 Posee activos intangibles

Estadísticos de prueba ^a	Realización de actividades de I+D
U de Mann-Whitney	379,000
W de Wilcoxon	532,000
Z	-0,369
Sio asintótica (birateral)	0,712

a. variable de agrupación: V34 tiene activos intangibles en los estados financieros

Tabla 10. Continuación

Estadísticos de prueba ^a	Realización de actividades de innovación
U de Mann-Whitney	399,000
W de Wilcoxon	1102,000
Z	-1,680
Sio asintótica (birateral)	0,093

a. variable de agrupación: V15 Posee activos intangibles

Estadísticos de prueba ^a	Realización de actividades de innovación
U de Mann-Whitney	333,000
W de Wilcoxon	1461,000
Z	-1,547
Sio asintótica (birateral)	0,122

a. variable de agrupación: V34 tiene activos intangibles en los estados financieros

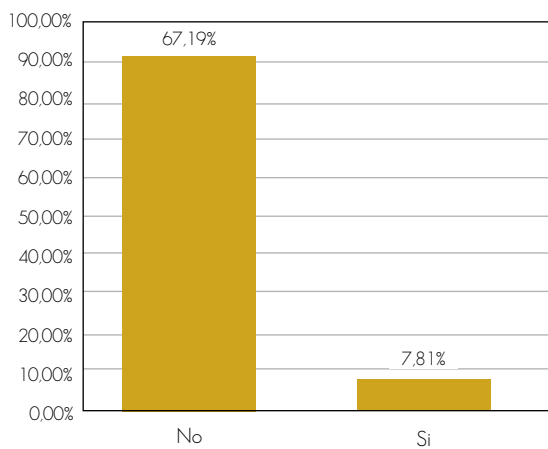
Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

5.6 PERTENECER A UN PARQUE CIENTÍFICO Y POSEER ACTIVOS INTANGIBLES

Alrededor de 8% de las empresas entrevistadas hacen parte de un parque científico o tecnológico o de una incubadora de empresas (Ver el Gráfico 8).

Aun así, el análisis estadístico refleja que existe una asociación entre el hecho de pertenecer a

Gráfico 8. Pertenecer a un parque científico, tecnológico o incubadora.



Fuente: Elaboración propia.

un parque científico, tecnológico o incubadora y el poseer activos intangibles. Lo anterior hace referencia al capital relacional, es decir, los recursos derivados de los vínculos externos de la empresa, incluido el capital humano y estructural involucrado en las relaciones empresariales con diferentes grupos de interés. Los resultados se reflejan en los valores de los RTC (1.8) y la significancia de la prueba X^2 (7.5%), en este caso, con un nivel de confianza de 90%, como se muestra a continuación en la Tabla 11.

Para complementar los anteriores resultados, se realiza el test U de Mann-Whitney con el fin

Tabla 11. Relación entre pertenecer a un parque científico y el hecho de poseer activos intangibles.

Pertenecer a parque científico		La empresa posee AI	
		No	Si
No	Recuento	36	23
	RT	0,3	-0,4
	RTC	1,8	-1,8
Si	Recuento	1	4
	RT	-1,1	1,3
	RTC	-1,8	1,8

	Valor	gl	Sing. asinotótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,180	1	0,075
Razón de verosimilitudes	3,247	1	0,072
Asociación lineal por lineal	3,13	1	0,077
N de casos válidos	64		

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

de comparar los resultados utilizando la medida subjetiva y la objetiva. En la Tabla 12 se puede confirmar que los niveles de activos intangibles son significativamente más altos en las empresas que pertenecen a un parque científico, tecnológico o incubadora, tanto con la medida subjetiva (U = 439,000, p = 7,7%) con un nivel de significancia de $\alpha = 7,7%$, así como con la objetiva (U = 346,000, p = 8%), nivel de significancia de $\alpha = 8%$.

Tabla 12. Test U de Mann-Whitney, pertenecer a un parque científico y poseer activos intangibles con medida subjetiva y objetiva de los activos intangibles.

Estadísticos de prueba ^a	Pertenecer a parque científico
U de Mann-Whitney	439,000
W de Wilcoxon	1142,000
Z	1,769
Sio asintótica (birateral)	0,077
a. variable de agrupación: V15 Posee activos intangibles	

Estadísticos de prueba ^a	Pertenecer a parque científico
U de Mann-Whitney	346,000
W de Wilcoxon	1474,000
Z	1,749
Sio asintótica (birateral)	0,080
a. variable de agrupación: V34 tiene activos intangibles en los estados financieros	

Fuente: Elaboración propia mediante el software IBM SPSS 21.

6. CONCLUSIONES

En los tiempos actuales basados en el conocimiento, son los activos intangibles, más que los tangibles, los que generan un impacto significativo en la obtención de ventajas competitivas y, por tanto, en el valor de las empresas (Roman, 2004). Aunque se ha venido desarrollando una creciente conciencia al respecto, aspectos como la medición y valoración, principalmente de los activos intangibles ocultos, siguen siendo un reto a nivel contable y financiero en economías emergentes como Colombia.

El análisis estadístico realizado en la presente investigación proporciona una visión general sobre las características de las empresas que poseen activos intangibles. Así mismo, evidencia que el poseer activos intangibles está asociado al desarrollo de recursos y capacidades internas y externas en la organización como el capital humano, estructural y relacional, elementos que

conforman el capital intelectual, principal activo intangible oculto en las empresas.

Los resultados evidencian que existen diferencias significativas entre la medida subjetiva y la objetiva de los activos intangibles. Es así como a través del test de Mann-Whitney se confirma que utilizando la medida subjetiva existen diferencias significativas entre las empresas que poseen activos intangibles con relación a características como tamaño, localización, formación académica, realizar actividades de I+D y de innovación y pertenecer a un parque científico. De otro lado, utilizando la medida objetiva, las diferencias significativas entre los niveles de activos intangibles están relacionadas con características como tamaño, localización y pertenecer a un parque científico. Lo anterior sugiere que independientemente de la medida que se utilice, subjetiva u objetiva, las características de las empresas que poseen activos intangibles en la muestra analizada son empresas de tamaño grande, localizadas en Medellín, capital del Departamento de Antioquia, Colombia, y que pertenecen a un parque científico, tecnológico o incubadoras de empresas.

Las características de las empresas que poseen activos intangibles varían dependiendo del contexto, el tamaño de las empresas, los recursos y capacidades internas y el desarrollo económico. Sin embargo, en esta investigación se evidencia que en general existe una relación entre el tamaño de las empresas que refleja la experiencia y trayectoria en el mercado, la localización, la formación y experiencia del talento humano, la realización de actividades de I+D e innovación, pertenecer a parques tecnológicos, científicos o incubadoras de empresas y el hecho de poseer activos intangibles.

El análisis estadístico permite definir las características de las empresas que poseen activos intangibles, debido a que los resultados evidencian relaciones de asociación entre las empresas de mayor tamaño, que tienen empleados con formación de posgrado, realizan actividades de I+D e innovación, pertenecen a parques científicos, tecnológicos e incubadoras de empresas y

están localizadas en Medellín, capital del Departamento de Antioquia, Colombia, y el hecho de poseer activos intangibles.

Algunas de las características identificadas en las empresas que poseen activos intangibles se asocian a los elementos que conforman el capital intelectual, principal activo intangible oculto de las organizaciones; es decir, la formación a nivel de posgrados tiene que ver con el capital humano, el tamaño, la localización y la realización de actividades de I+D e innovación se relacionan con el capital estructural y finalmente, el pertenecer a parques científicos, tecnológicos o incubadoras de empresas tiene relación con el capital relacional y social.

Los resultados obtenidos en la investigación son de gran utilidad debido a que aportan tanto al desarrollo de la literatura como a nivel práctico en las organizaciones sobre la relación de los activos intangibles y su adecuada gestión, medición y valoración como elemento fundamental en la creación de ventajas competitivas y, por tanto, en la generación de valor.

Las principales limitaciones de la investigación se refieren a la dificultad para el acceso a la información debido al desconocimiento por parte de las empresas sobre el tema de activos intangibles, su medición y valoración. Así como también las brechas identificadas en la información que proporcionan las empresas y la que revelan en los estados financieros. No obstante, se considera que los resultados obtenidos contribuyen a la literatura, en cuanto a la identificación de las características de las empresas que poseen activos intangibles en el contexto del Valle de Aburrá y el Oriente cercano en Colombia y su relación con la ventaja competitiva.

En la literatura se proponen diferentes modelos y metodologías para la valoración de los activos intangibles; sin embargo, para el caso de economías emergentes, se carece de la información referente a las variables necesarias para aplicar estas metodologías, por lo que futuras investigaciones pueden enfocarse en proponer una metodología para valorar activos intangibles

en el caso específico de mercados emergentes, creación de cultura en la contabilización de los activos intangibles a la luz de la NIC 38, IFRS 210, así como la evidencia del valor justo del capital intelectual.

Así mismo, futuras líneas de investigación pueden abordar el análisis de la relación entre el capital intelectual, las características internas y externas de las organizaciones y su impacto en el desempeño financiero y de sostenibilidad de las empresas a partir de metodologías cuantitativas como los modelos de ecuaciones estructurales.

REFERENCIAS

- Alama, E.; Martín de Castro, G., y López, P. (2006). Capital intelectual. Una Propuesta para Clasificarlo y Medirlo. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, vol. 37, 1-16.
- Álvarez, C. (2012). Manual de Valoración de Activos Intangibles. *Cuadernos Artesanos de Latina/27*. La Laguna (Tenerife): Sociedad Latina de Comunicación Social, 272.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Composite Materials*, Vol. 17, No. 1, 99-120. <https://doi.org/10.1080/00251749810204142>
- Benavides, L. E. (2012). Medición, Valoración y Determinación del Impacto del Capital Intelectual en la Generación de Valor de la Empresa. *Tendencias*, Vol. XIII, No. 1, 100-115.
- Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models. *Management Decision*, Vol. 36, No. 2, 63-76. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bosworth, D., y Rogers, M. (1998). *Research and development, Intangible Assets and the performance of Large Australian Companies*. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, No. 03, 1-38.

- Bradley, K. (1997). Intellectual Capital and the new wealth of nations. *Business Strategy Review*, vol. 8, No. 1, 53-62.
- Brooking, A. (1996). *Intellectual capital: core asset for the third millennium enterprise*. Cengage Learning EMEA.
- Brooking, A. (1997). The management of intellectual capital. *Long Range Planning*, vol. 30, No. 3, 364-365.
- Calix, C. G.; Vigier, H. P., y Briozzo, A. E. (2015). Capital intelectual y otros determinantes de la ventaja competitiva en empresas exportadoras de la zona norte de Honduras. *Suma de Negocios*, vol. 6, No. 14, 130-137. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.10.005>
- Cañibano, L.; García-Ayuso, M., y Sánchez, M. P. (2000). Accounting for intangibles: a literature review. *Journal of Accounting Literature*, vol. 5, 102-130.
- Caredda, S.; D'egidio, F., y Gasperini, A. (2004). Medición de Intangibles y Comunicación en Italia. Valor y Aplicaciones del Capital Intelectual. *Economía Industrial*, No. 357, 75-90.
- Ciprian, G. G.; Valentin, R.; Mădălina, G. (Iancu) A., y Lucia, V. (Vlad) M. (2012). From Visible to Hidden Intangible Assets. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 62, 682-688. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.116>
- Congreso de la República (1993). Decreto 2649, por el cual se reglamenta la Contabilidad en General y se expiden los principios o normas de contabilidad generalmente aceptados en Colombia. Bogotá, Colombia.
- Consejo Privado de Competitividad. Informe Nacional de Competitividad 2014 (2014). Bogotá, D.C.
- Edvinsson, L., y Malone, M. (1998). *El Capital Intelectual: cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Bogotá: Editorial Norma, 245.
- Edvinsson, L., y Sullivan, P. (1996). Developing a Model for Managing Intellectual Capital. *European Management Journal*, vol. 14, No. 4, 356-364. [https://doi.org/10.1016/0263-2373\(96\)00022-9](https://doi.org/10.1016/0263-2373(96)00022-9)
- Fuentes, N.; Osorio, G., y Mungaray, A. (2016). Capacidades Intangibles para la Competitividad Microempresarial en México. *Problemas del Desarrollo*, Vol. 47, No. 186, 83-106. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.03.003>
- García-Parra, M. (2004). Los Elementos Integrantes de la Nueva Riqueza de la Empresa. *Intangible Capital*, Vol. 0, No. 1, 1-22.
- Gómez, A., y Calvo, J. L. (2011). *Innovación: factor clave del éxito empresarial*. Ecoe Ediciones. Primera Edición. Bogotá.
- González, G. P. (2015). Propuesta de un modelo para medir activos intangibles en empresas de software a partir de una herramienta multicriterio. *Estudios Gerenciales*, Vol. 31, No. 135, 191-201. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.12.002>
- Gu, F., y Lev, B. (2001). Intangible Assets: Measurement, Drivers, and Usefulness. *Managing Knowledge Assets and Business Value Creation in Organizations: Measures and Dynamics*. United States of America: *Business Science Reference*, 110-124.
- Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R., y Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (5a. ed.) Madrid: Prentice Hall Iberia, 799.
- Hernández, R.; Fernández, C., y Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta ed. México: McGraw Hill.
- Hsu, L.C., y Wang, C.H. (2012). Clarifying the Effect of Intellectual Capital on Performance: The Mediating Role of Dynamic Capability. *British Journal of Management*, Vol. 23, 179-205. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2010.00718.x>
- International Financial Reporting Standards -IFRS-. (2012). International Accounting Standard 38. <http://www.ifrs.org/Documents/IAS18.pdf>. Consulta: Agosto 2016.

- Instituto de Estadística de la UNESCO (2010). *Medición de la investigación y el desarrollo (I+D): Desafíos enfrentados por los países en desarrollo*. Instituto de Estadística de la UNESCO.
- International Valuation Standards -IVS- (2011). IVS 210 Intangible Assets, Vol. 44, No. June, 0-8. <http://www.ivsc.org/>. Consulta: junio 2016.
- Lev, B. (2000). *Intangibles: Management, measurement, and reporting*. Estados Unidos: Brookings Institution Press, 231.
- Mendes de Luca, M.; Grangeiro, A. B.; Da Costa, V., Carvalho de Vasconcelos, A. y Veneroso, J. (2014). Intangible Assets and Superior and Sustained Performance of Innovative Brazilian Firms. *Brazilian Administration Review*, Vol. 11, No. 4, 407-440.
- Nevado, D., y López, V. (2002). *El Capital Intelectual: Valoración y Medición*. España: Prentice Hall, 272.
- Niculita, A. L.; Popa, A. F., y Caloian, F. (2013). The Intangible Assets - A New Dimension in The Company's Success. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 3, No. 12, 304-308. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(12\)00156-6](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(12)00156-6)
- Ordóñez, P. (2004). El capital Estructural Organizativo como Fuente de Competitividad Empresarial: Un Estudio de Indicadores. *Economía Industrial*, Vol. 357, No. 1, 131-140.
- Ordóñez de Pablos, P. (2003). Intellectual Capital Reporting in SPAIN: A Comparative View. *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, No. 1, 61-81.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE- (2006). *Intellectual Assets and Value Creation: Implications for Corporate Reporting*, (December). <http://78.41.128.130/dataoecd/2/40/37811196.pdf>. Consultado: diciembre 2015.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE- (2008). *Intellectual Assets and Value Creation Synthesis Report*, 35.
- Organisation for Economic Co-operation and Development -OECD- (2002). *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, 254.
- Organisation for Economic Co-operation and Development -OECD- (2011). *New sources of growth: intangible assets*, 1-4.
- Organisation for Economic Co-operation and Development -OECD- y Eurostat (2007). *Manual de Oslo. Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación*. 3ª ed. Analysis. París, 194.
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Cambridge, MA.
- Pérez López, C. (2013). *IBM SPSS Estadística Aplicada* (Primera ed). Madrid, España: Ibergarceta Publicaciones S.L.
- Pérez, G., y Tangarife, P. (2013). Los activos intangibles y el capital intelectual: una aproximación a sus retos. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, Vol. 8, No. 1, 143-166.
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 3, 179-191. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140303>
- Robledo, J. (2013). *Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 219.
- Roman, N. (2004). Capital intelectual. Generador de éxito en las empresas. *Visión Gerencial*, Vol. 3, 67-79.
- Roos, G.; Bainbridge, A., y Jacobsen, K. (2001). Intellectual Capital Analysis as a Strategic Tool. *Strategy and Leadership*, Vol. 29, No. 4, 21-26.
- Roos, G., y Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, 413-426.
- Roos, J. (1998). Exploring the concept of intellectual capital (IC). *Long Range Planning*, Vol. 31, No. 1, 150-153.
- Stewart, T. (1991). Brainpower. *Fortune*, Vol. 123, No. 11, 44-60.

- Stewart, T. (2007). *The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and The Twenty-First Century Organization*. Crown Business, 400.
- Tejedo, F., y Cortés, E. (2014). *Asociación entre las características empresariales y la divulgación sobre Capital Intelectual: Un estudio de las empresas del Ibex 35*. Vol. 32, No. 1, 371-397.
- Torres, M.; Paz, K., y Salazar, F. (2006). *Tamaño de una Muestra Para Una Investigación de Mercado*. *International Journal of Engineering Science*, No. 02, 13. [https://doi.org/10.1016/0020-7225\(92\)90088-X](https://doi.org/10.1016/0020-7225(92)90088-X)
- Viedma, J. M. (2007). *In Search of an Intellectual Capital Comprehensive Theory*. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, No. 2, 245-256.
- Viloria, G.; Nevado, D., y López, V. (2008). *Medición y Valoración del Capital Intelectual*. EOI Escuela de Organización Industrial, 134.
- Wernerfelt, B. (1984). *A Resource-based View of the Firm*. *Strategic Management Journal*, Vol. 5, 171-180.
- Yuke, C., y Xiaomin, G. (2015). *Study on the Relationship Between R. y D. Expenditures, Capital Structure and Enterprise Innovation Performance*. *Canadian Social Science*, Vol. 11, No. 4, 60-67.