

**Capital Intelectual: Ventaja competitiva en el desarrollo económico regional****Aplicación práctica del Modelo CICBS en la ciudad de Neiva****Brain capital – A competitive advantage for a regional economic development. A practical implementation of model CICBS in Neiva City****Autores:**

Flor E. Quiroga Mora\*  
Miguel F. Jara Barrios\*\*  
Universidad La Salle Bogotá Colombia

Fecha de presentación: Marzo 15 de 2013  
Fecha de aceptación: Mayo 15 de 2013

**Resumen**

Este trabajo presenta una aproximación a la gestión del *capital intelectual* en cuanto a la estrategia, la planificación y el desarrollo de una región, dado que hoy por hoy en la economía del conocimiento, este capital se considera principal fuente de riqueza, prosperidad y crecimiento futuro. En consecuencia, este documento apoyado en el desarrollo de la metodología planteada por José María Viedma Martí con base en el modelo CICBS (Cities' Intellectual Capital Benchmarking System), pretende gestionar el capital intelectual de Neiva –ciudad colombiana caracterizada por sus oportunidades y recursos naturales, culturales y humanos–. Éste le permite definir enormes potencialidades productivas para transformarlas en ventajas competitivas. Asimismo, pretende ser un sistema de información de ayuda para la toma de decisiones estratégicas en materia de intangibles en la ciudad, permitiéndole orientar los esfuerzos de inversión y personal hacia mejores oportunidades e iniciativas empresariales de los sectores económicos, a fin de desarrollar productos con mayor valor y contenido tecnológico sobre una base científica e industrial que genere ventajas competitivas y oportunidades de empleo que incorporen a su vez conocimiento.

**Palabras clave:**

Capital intelectual, desarrollo económico, modelos de gestión, recursos intangibles, ventaja competitiva.

\*stellaempresario@gmail.com

\*\*miguelfernandoj@gmail.com



## Abstract

This paper offers an approach of brain capital management regarding strategies, planning and development of a region, since currently for our knowledge economy this capital is viewed as the main source of wealth, prosperity and future growth. Consequently, this reflection whose development is based on Cities' Intellectual Capital Benchmarking System, a methodology by Jose Maria Viedma Marti's, which aims to manage the brain capital of Neiva –a Colombian city where there are great opportunities, natural and cultural resources and human talent, outlining a huge potential to become Neiva City into a competitive one. Also, as a Decision Support System –DSS–, lets strategic decisions making intangible products, allowing direct efforts and personal investment for better opportunities and business initiatives of economic areas in order to develop higher value products and technological content on a scientific and industrial basis to promote competitive advantage and employment generation, which allows also new knowledge.

## Key words:

Brain capital, Economic development, Management approaches, Intangible resources, Competitive advantage.

## Introducción

Capital intelectual: ventaja competitiva en el desarrollo económico regional. Aplicación práctica del modelo CICBS en la ciudad de Neiva

En la economía del conocimiento el capital intelectual se ha convertido en el factor fundamental de creación de riqueza en la sociedad de nuestro tiempo. En este sentido y tal como señaló Savage (1991), los cuatro factores de creación de riqueza en una economía han sido siempre la tierra, el trabajo, el capital y el conocimiento, pero la importancia relativa de cada uno de ellos ha ido variando con el tiempo. De hecho, Drucker (1995) señaló que “el verdadero recurso dominante y factor de producción absolutamente decisivo no es ya ni la tierra, ni el capital, ni el trabajo; es el conocimiento”. Por esta razón, Edvinsson (2002) sostiene que los territorios que se alzarán con mayor riqueza en el futuro, serán

aquellos que dispongan de actividades basadas en el conocimiento, pues la riqueza no estará concentrada en los recursos naturales, sino como lo afirma Stewart (1998) en el capital intelectual inmerso en los procesos y tecnologías aplicados para explotarlos.

En este contexto, se ha despertado un interés particular en las regiones, cada vez con mayor énfasis de ser las autoras principales en el diseño de políticas y actuaciones que les permita converger con otras unidades territoriales hacia mejores capacidades y desarrollo a partir del recurso del capital intelectual, prospectándolo como uno de los factores más importantes para el desarrollo económico y social (Sánchez, 2003; Dalmau y Baixauli, 2005; Pulido, 2008a). Por lo tanto, es un escenario propicio para que emerjan como protagonistas de su propio desarrollo en procesos que mejoren su desempeño en un mundo cada vez



## Revista Academia y Virtualidad

más globalizado. Así que, las regiones que tengan una mayor dotación de este tipo de capital serán las que puedan obtener un mayor progreso (Daley, 2001; Edvinsson, 2002; Malhotra, 2000).

En esta línea, toda región si desea ser competitiva deberá valorar, analizar y gestionar su capital intelectual, pues para que pueda crecer, debe saber enfrentarse a la economía de los intangibles (Sánchez, 2003), siendo necesario una adecuada gestión de estos recursos por parte de los gobiernos locales. Será imperante entonces, elaborar estudios e informes a nivel regional que ayuden a los sistemas de medición de la economía nacional que hagan referencia a los bienes intangibles (Malhotra, 2000), entre ellos el capital intelectual.

Como resultado de lo expuesto anteriormente, la práctica de identificación y medición de la capacidad competitiva de un territorio implica, trascender la valoración tradicional del rendimiento económico en el crecimiento de su producto interno bruto (Malhotra, 2000), y migrar a la medición de los recursos de conocimiento para entender cómo se relacionan estos activos con la actuación futura del país.

Bajo esta perspectiva, la presente investigación tiene por objetivo determinar si el capital intelectual es una ventaja competitiva para el desarrollo económico en la ciudad de Neiva, con la finalidad de contribuir al mejoramiento de su política regional a través del desarrollo y aplicación de una metodología basada en el Modelo CICBS (Cities' Intellectual Capital Benchmarking System). Estos resultados permitirán conocer cuál es la política de la ciudad respecto a su capital intelectual, comunicando a todos los interesados las capacidades, recursos y compromisos de la región en relación con aquellos elementos que actualmente se consideran fundamentales en la creación de valor; así como

aportar un sistema de información para la toma de decisiones en la ciudad y sentar las bases para ejercicios posteriores de medición y benchmarking.

Para lograr lo propuesto, en primer lugar se fundamentará teóricamente la importancia relevante del capital intelectual en la generación de riqueza, se conceptualizará sobre la obtención de ventajas competitivas sostenibles para la ciudad dentro del contexto del desarrollo económico.

En segundo lugar, el artículo explora sobre la aplicación de modelos para medir las gestiones de capital intelectual más utilizados, haciendo hincapié en aquellos que consideran este capital como fuente primera de todos los demás.

En tercer lugar, se expone el modelo CICBS en sus dos aspectos metodológicos principales: la metodología general, común a todos los sectores económicos de la ciudad; y la metodología específica, para cada sector productivo en particular.

En cuarto lugar, refiere a la aplicación del modelo CIBS a la ciudad de Neiva en Colombia y el análisis de los resultados obtenidos.

Finalmente, las conclusiones de los autores del artículo, exponiendo las ventajas del capital intelectual y su incidencia para la ciudad seleccionada.

### **Fundamentación teórica sobre la importancia relevante del capital intelectual en el desarrollo económico regional**

El concepto de capital intelectual reviste de innumerables definiciones. Por ejemplo, Batista, Melián y Sánchez (2002) afirman que el capital intelectual de un territorio es la combinación de



## Revista Academia y Virtualidad

activos intangibles, tales como su reputación, la calidad de vida de sus habitantes, el conocimiento de su población y que a su vez, la interpretación puesta en escena de ese conocimiento generará riqueza para el territorio. Igualmente, Malhotra (2000) define el capital intelectual de un territorio como aquellos activos ocultos sobre los cuales se sustenta el crecimiento de un país, región o ciudad y el valor añadido de los grupos de interés que residen en él. Así mismo, Bontis (2004) afirma que el capital intelectual de un territorio incluye los valores ocultos que residen en los individuos, las empresas, las instituciones, las comunidades y las regiones que son las fuentes actuales y potenciales de creación de riqueza; y en este mismo sentido, Bradley (1997a) define el capital intelectual de un país como la capacidad que tiene ese territorio para transformar el conocimiento y los recursos intangibles en riqueza. El factor común que se observa en estas aseveraciones es la relación implícita entre el conocimiento de las personas que habitan un determinado territorio con el desarrollo económico del mismo.

Al respecto, la publicación de libro “Desarrollo Local Sostenible en Territorios Inteligentes y Responsables” permite explicitar que el conocimiento de los habitantes de un territorio desde el concepto de Capital Intelectual, es auténtico motor del desarrollo para sí (Farto López, 2006), pues cada territorio se caracteriza, por una determinada estructura productiva, un mercado de trabajo, un sistema productivo, una capacidad empresarial y conocimiento tecnológico, una dotación de recursos naturales e infraestructuras, un sistema social y político, y una tradición y cultura; es decir la acumulación de sus activos ocultos o intangibles, sobre los que se articulan los procesos de crecimiento económico (CEPAL, 2009). En consecuencia, se puede definir el desarrollo económico de un territorio como un proceso de

crecimiento y cambio estructural que permite mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en él, conducir a la mejora del bienestar de la población de ese territorio, sea región o ciudad (Vázquez-Barquero, 2009). Desde esta perspectiva, el desarrollo territorial o regional y el Capital Intelectual se integran con lo económico (Arocena, 1995), como resultado emerge así un concepto de capital intelectual dinámico que permite gestionar el conocimiento sobre todos los recursos que aportan valor sobre el desarrollo de una región.

Ahora bien, para autores como Viedma (2005), Bontis (2002), Bueno, Salmador y Merino (2008), Malhotra (2000), y Pasher (1999) consideran que el capital intelectual de un territorio está conformado por los componentes: capital humano, capital de mercado y capital estructural, estando este último compuesto por el capital de proceso y por el capital de renovación y desarrollo. Por ello, a continuación se analiza sucintamente el contenido de cada uno de ellos para la correcta gestión del capital intelectual:

**Capital humano.** Bontis (2004) plantea que el capital humano de un territorio es la riqueza intelectual de sus habitantes y es desarrollado a través de la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida. Por lo tanto, se puede definir como el conocimiento, las habilidades, la experiencia, educación y competencias de los habitantes de un territorio que permite lograr los objetivos estratégicos de éste (Viedma, 2005; Bontis, 2002, Malhotra, 2000 y Pasher, 1999). En esta misma línea Bañegil Palacios y Sanguino Galvan (2008) argumentan que el Capital Humano es el antecedente de la riqueza intelectual de una nación, por cuanto desarrolla continuamente, la habilidad de un país para mejorar su riqueza intelectual, que le permitirá obtener una riqueza financiera también mayor.



## Revista Academia y Virtualidad

Al respecto, el equipo investigador infiere que, el Capital Humano lo constituyen las capacidades de la población total reflejada en: la educación, los conocimientos, la experiencia, la innovación, la intuición, la capacidad de emprender, considerando que son elementos clave en el desarrollo de un territorio.

**Capital de mercado.** Bañegil Palacios y Sanguino Galvan (2008) plantean que el capital mercado refleja el capital intelectual conseguido por la relación con otros países que involucra apertura a diferencias culturales y dominio de otros idiomas. Para Viedma, López, Subirats y Marín (2004) este capital corresponde a los activos generales incluidos en las relaciones de la ciudad con los mercados internacionales (clientes) y desde esta perspectiva incluyen la lealtad de las ciudades, la satisfacción que muestra los “clientes” estratégicos, el valor de las marcas, patentes, entre otros.

**El capital proceso.** Viedma et al. (2004) define el capital de proceso como una palanca de apoyo que potencia el Output del capital humano que permanece en las organizaciones de la ciudad aun cuando los empleados terminan su jornada y se van a casa.

En concordancia con Bañegil Palacios y Sanguino Galvan (2008), este capital debe contener activos intangibles que faciliten compartir, intercambiar, incrementar y transformar los conocimientos del capital humano al capital estructural: la infraestructura de comunicaciones y computarización, la extensión del uso de la Internet, la circulación de periódicos diarios, la extensión del uso de software, el nivel de educación, la profesionalidad de los docentes, el acceso a redes informáticas en el sistema educativo, la libertad de expresión en el sistema educativo, valor añadido de la agricultura, experiencia internacional de la alta

dirección, emprendedores y empresas de capital de riesgo, la distribución del empleo por sectores, las capacidades con respecto a nuevas tecnologías de los empleados, el desarrollo del sector servicios y la inmigración.

**Capital de renovación y desarrollo.** El capital de renovación y desarrollo refleja las capacidades de las ciudades frente a sus presentes y prospectivas inversiones que consigue mediante la explotación de su fuerza competitiva en los futuros mercados (Viedma et al., 2004). Para finalizar, Bañegil Palacios y Sanguino Galvan (2008) afirma que el capital de renovación y desarrollo, refleja el deseo y la posibilidad de que una nación mejore y se renueve a sí misma con el objetivo de crecer de forma sostenible y adecuada.

El equipo investigador considera que los activos de renovación y desarrollo incluyen inversiones en investigación, patentes, marcas registradas, fuerza de trabajo empleada en el sistema de I+D, empresas de biotecnología y de nuevas tecnologías, y otros de naturaleza parecida como factores clave del éxito para prospectar en el pasado, en el presente y en el futuro la competitividad de una nación.

### Modelos utilizados en la medición de la gestión el capital intelectual en los territorios o ciudades

En la exploración sobre metodologías y modelos enfocados a mejorar la capacidad de gestión del Capital Intelectual, se observan valiosos esfuerzos de medición, sin embargo, se evidencia escasez en temas sobre la gestión del capital intelectual que apunte específicamente a las regiones o ciudades. Ejemplo de ello, se encuentra el libro “*El capital intelectual*” de Edvison y Malone (1997) donde se plantea, en tan solo dos páginas, la posibilidad



## Revista Academia y Virtualidad

de adoptar, para los municipios, el modelo “IC Navegador”, para lo cual se presentan una serie de indicadores guía sobre cómo adoptar el modelo al caso específico de las ciudades.

En contraste de lo expuesto anteriormente, se observa que en temas de medición de la gestión del capital intelectual de las naciones está en un nivel muy avanzado y hay buenas fuentes al respecto. Ejemplo de ello, encontramos a Nick Bontis (2002) quien desarrolla un trabajo titulado “*Índice de Capital Intelectual de las Naciones. El desarrollo del capital intelectual en la Región Árabe*” e igualmente hay trabajos sobre desarrollo de capital intelectual en los países de Suecia (Rembe 1999) e Israel (Pasher 1999). En ambos trabajos, se señala el capital intelectual como altamente valioso, atractivo y competitivo para los países.

A pesar de los esfuerzos hallados, concordamos con Viedma (2003) cuando afirma que los modelos han adoptado el capital intelectual de las empresas a la problemática de los países. En esta línea, y dado que la gestión y la medición del capital intelectual de las ciudades tiene una gran similitud con la correspondiente gestión y medición del capital intelectual de las organizaciones, se presenta a continuación la descripción de los modelos que se han adaptado a los países:

**Modelo monitor de activos intangibles:** En 1986 Karl Erik Sveiby desarrolló la primera teoría de la “Empresa del Conocimiento”, y su modelo correlativo el “Monitor de Activos Intangibles”, donde define tres áreas de importancia al establecer los activos intangibles de una empresa: la estructura externa a la que llama perspectiva del cliente, la estructura interna que le llama perspectiva de procesos internos y las competencias de las personas a la que le llama perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Se evidencia que el Modelo prescinde de la perspectiva financiera, la razón es porque

considera que las personas son las únicas fuentes generadoras de riqueza en la empresa. Al respecto, Sveiby (1997:35-36) expresa textualmente:

El conocimiento humano tiene muy poco que ver con el dinero y muy pocas personas manejan dinero. Si el concepto de persona como creador de riqueza es razonablemente correcto, nosotros siendo consecuentes tenemos que acercarnos a esta fuente de conocimiento si queremos medirla adecuadamente.

Este modelo es aplicado a la empresa sueca Celemi que utiliza el “Monitor de Activos Intangibles” la cual se dedicó al desarrollo y comercialización de procesos de aprendizaje. Allí define tres áreas de activos intangibles a saber: 1) “nuestros clientes” que se refiere a las estructuras externas de relaciones con clientes y proveedores, marcas, contratos y reputación o imagen, 2) “nuestra organización” que se refiere a la estructura interna de la empresa y consta de patentes, conceptos, contratos con proveedores, modelos y sistemas informáticos y administrativos, 3) “nuestra gente” que se refiere a las competencias combinadas de los empleados de Celemi tales como la capacidad de actuar en una amplia variedad de situaciones. Estas áreas definen una serie de indicadores relevantes que a su vez se clasifican en tres grupos a saber: 1) Indicadores de crecimiento y desarrollo, 2) Indicadores de eficiencia, 3) Indicadores de estabilidad.

Para concluir, el gran aporte del Modelo de Sveiby, considerado como el precursor de la gestión de intangibles, es la diferenciación que hace entre el capital humano y el estructural que ha servido para otros desarrollos.



## Revista Academia y Virtualidad

**Modelo balanced scorecard: (Kaplan y Norton, 1992).** En segundo lugar, se destaca el desarrollo por parte de Kaplan y Norton del Modelo denominado “Balanced Scorecard”. El modelo se basa fundamentalmente en un concepto muy simple que consiste en contemplar una empresa desde cuatro perspectivas que se consideran vitales a saber: la perspectiva financiera, la perspectiva de proceso interno, la perspectiva de cliente y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento.

Estas cuatro perspectivas del modelo permiten desarrollar y explicitar la visión y la estrategia. Además de formular objetivos estratégicos, medidas, metas específicas y planes de acción. Estas a su vez, se enlazan y combinan entre si formando un proceso continuo que Kaplan y Norton (1996) lo describen como un ciclo. Tomando textualmente las propias expresiones de Kaplan y Norton (1992, p31) podemos decir:

Un balance scorecard adecuadamente construido debería contarnos la historia de la estrategia de la unidad de negocio. Debería identificar y hacer explícita la secuencia de hipótesis sobre las relaciones de causa efecto entre las mediciones del “output” resultados y los “performance drivers” de estos outputs o resultados.

El gran aporte del Modelo “Balanced scorecard” es en definitiva es haber incorporado junto a los aspectos financieros, otros de distinta naturaleza como los mercados, los procesos internos y el aprendizaje que le permitieron generar una visión de los sistemas de medición para una adecuada gestión de los recursos. No obstante, el modelo adolece de un mayor desarrollo para activos más intangibles como la innovación y la capacidad de aprendizaje de las personas.

**Modelo skandia navigator:** (Edvinsson y Malone 1997). El modelo que recibe el nombre de “Skandia Navigator”, para ser aplicado a la gestión del capital intelectual de las empresas y de las naciones, fue desarrollado por Bontis en 2002 inspirado en el original de Edvinsson y Malone (1997). Realizado por la compañía de seguros Skandia, específicamente por el director de Capital Intelectual Leif Edvinsson quien ha escrito conjuntamente con Michael Malone un libro titulado “Intellectual Capital: Realizing Your Company’s True Value by Finding Its Hidden Brainpower”.

El “Skandia Navigator” se compone de cinco áreas de enfoque en las cuales la organización debe centrar su atención, y de ese enfoque se deriva el valor del Capital Intelectual de la compañía dentro de su entorno competitivo. Estas áreas de enfoque cuatro son muy parecidas a las áreas de enfoque del “Balanced Scorecard” y agrega una nueva área que tiene un papel relevante y predominante. Se trata del enfoque humano, que ocupa el centro de la figura del navegador.

El mayor aporte de este Modelo “Skandia Navigator” consiste en prospectar entre el pasado (enfoque financiero), presente (las relaciones con los clientes y los procesos del negocio) y futuro (capacidad de innovación y adaptación al cambio), para garantizar el futuro de la Organización.

En síntesis, todos estos esfuerzos de modelización del capital intelectual han incluido, cada uno desde su propia perspectiva, aquellos componentes e indicadores más significativos y de clara incidencia en el proceso de toma de decisiones estratégicas de la empresa y se han orientado hacia las problemáticas de los territorios. No obstante el equipo investigador considera, que es precisamente este escenario, el detonante que impulsa al profesor Viedma Martí a desarrollar un modelo a partir de



los hallazgos, especialmente el Modelo Navegador de Skandia, para genera una nueva metodología y una nueva herramienta para medir y gestionar el capital intelectual en las ciudades.

**El modelo CIBS en la gestión del capital intelectual de las ciudades. (Viedma, 2003).** Se trata del Modelo Cities' Intellectual capital Benchmarking System (CICBS) desarrollado por el profesor José María Viedma Martí, aunque inicialmente fue planteado por Bontis (2002) y este a su vez, inspirado en el modelo original de Edvison y Malone (1997).

Viedma apoyado de forma significativa en el modelo del Navegador de Skandia, aplica a la gestión del capital intelectual ya no a las empresas como originalmente se hizo, sino al ámbito territorial de una ciudad específica: Mataró, Ciudad española que en los años recientes su gobierno de ayuntamiento ha sido pionero en el desarrollo y puesta en práctica en tecnologías de la información y las telecomunicaciones en gestión y dirección empresarial.

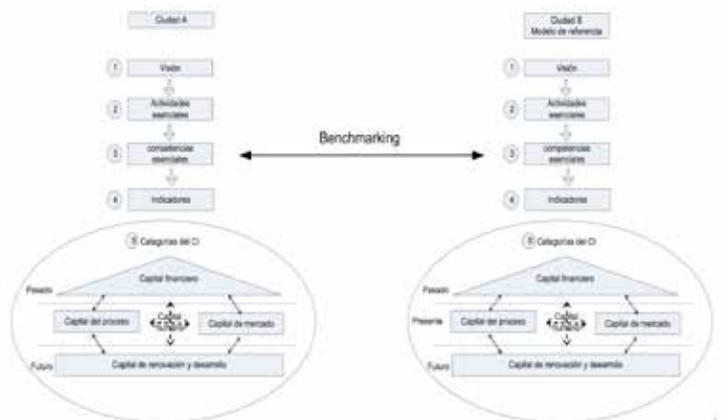
En palabras textuales de su autor, Viedma (2003): *“el modelo CICBS es una nueva metodología y una nueva herramienta para medir y gestionar el capital intelectual de las ciudades”* (p.1)

Este modelo fue aplicado en la ciudad de Mataró, se seleccionó el microclúster textil, utilizando como referencia comparativa la ciudad de Trevisó (Italia) donde está la sede principal de Benetton, empresa de conocido éxito en el sector textil. Las principales conclusiones obtenidas de la aplicación del modelo las podemos resumir en:

1. Los intangibles son cada vez más importantes como factores determinantes del progreso y la prosperidad de las ciudades, a pesar de,

ser escasas las ciudades que han realizado importantes esfuerzos orientados a medir la gestión del capital intelectual.

2. El modelo CICBS constituye una primera aproximación científica, y por tanto, sistemática de la gestión profesionalizada de los activos intangibles de las ciudades.
3. La ciudad de Mataró ya había realizado importantes esfuerzos en el ámbito de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, así como en el de la gestión del conocimiento. Esos esfuerzos se habían materializado en dos proyectos: “Plan Director para la Sociedad de la Información Mataró 1999” y “Mataró, ciudad del



**Figura 1.** Modelo General de capital intelectual de las ciudades Fuente. (Viedma, 2003)

conocimiento, Tecnocampus, 2002”.

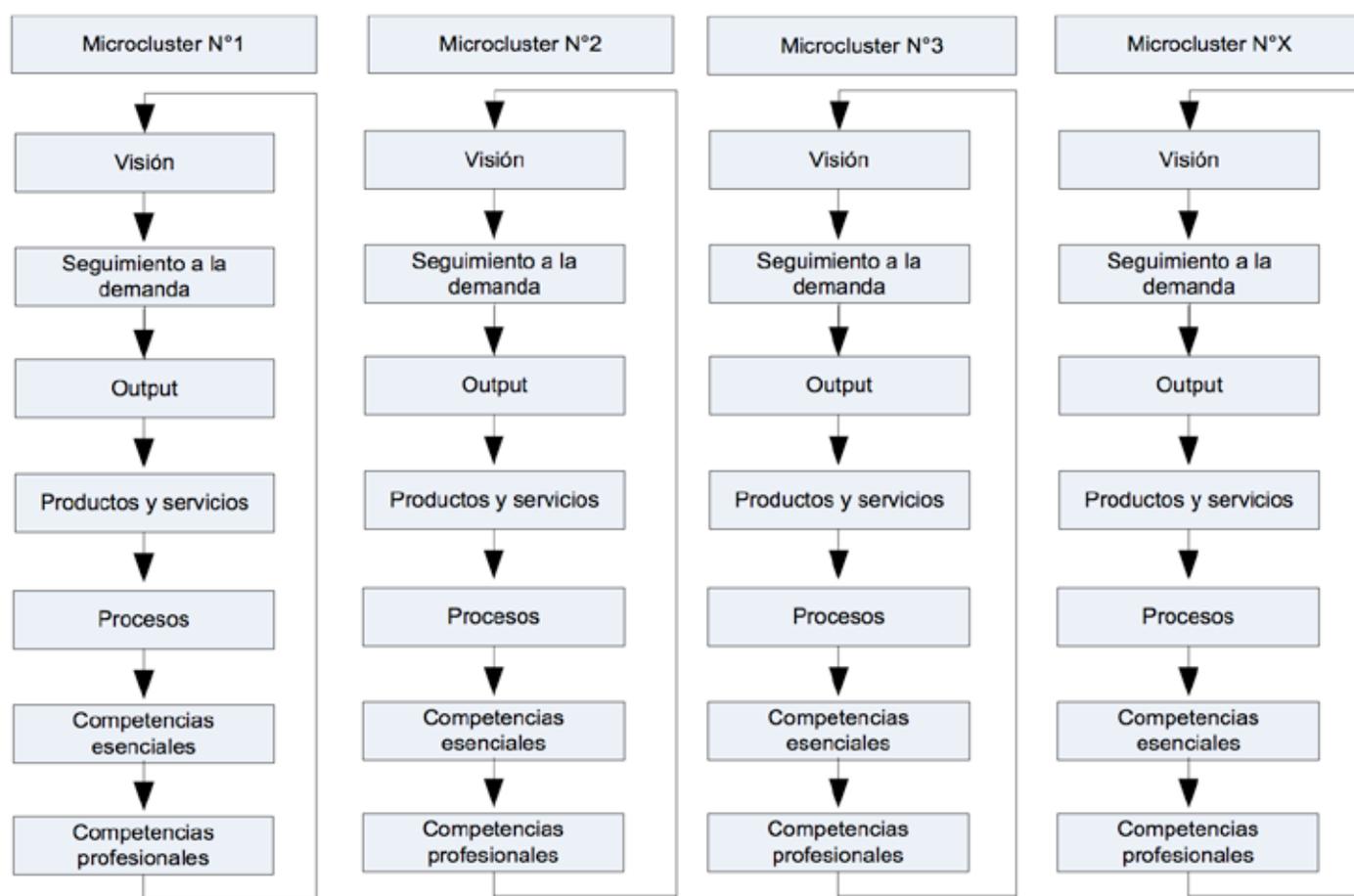
**Cómo funciona el modelo CICBS.** Este modelo se desarrolla en dos etapas. La primera, se denomina “Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades”, que en esencia se basa específicamente en la medida y gestión de los activos intangibles que le pertenecen a la ciudad. Se plantea como un eje transversal que abarca todas las actividades



## Revista Academia y Virtualidad

de todos los sectores económicos de la ciudad, agrupándolos mediante criterios de homogeneidad. El modelo centra la agrupación de las actividades de los sectores económicos, básicamente en la gestión de creación y desarrollo de una plataforma de conocimiento común (Plataforma de Capital Intelectual) que fortalezca los sectores productivos existentes en la ciudad y que a su vez fortalezca y estimule la creación de nuevos sectores.

Este enfoque a su vez comprende cinco fases (Rembe, 1999 y Roos 1997): Visión, actividades esenciales, competencias esenciales, indicadores, y categorías de capital intelectual. No obstante, las categorías de capital intelectual se establecen teniendo en cuenta la siguiente clasificación: capital financiero, capital humano, capital de proceso, capital de mercado y capital de innovación y desarrollo como se aprecia en la Figura No. 1.





Modelo general del capital intelectual de las ciudades

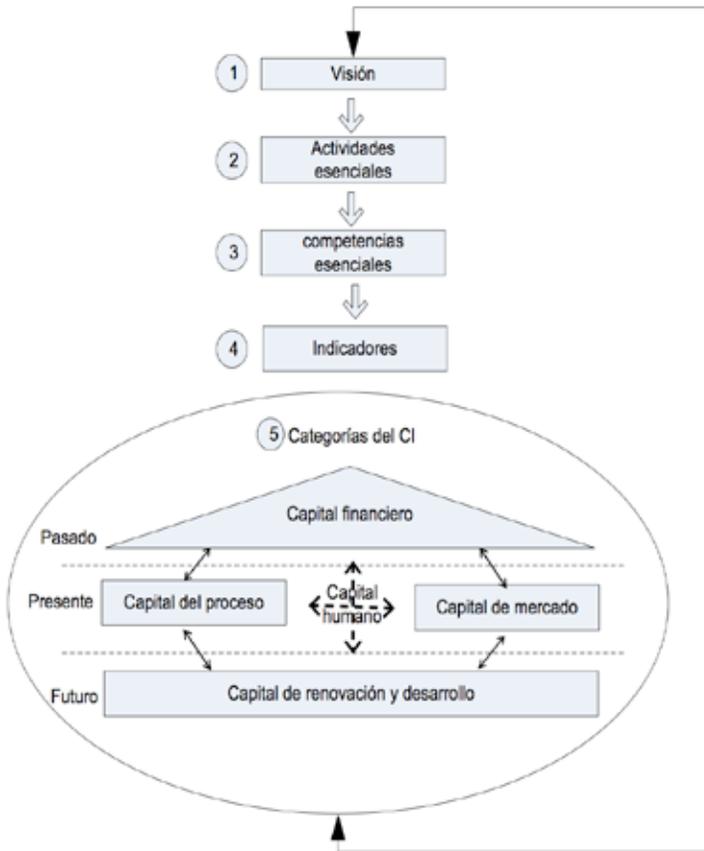


Figura No. 2 Modelo específico de capital intelectual de las ciudades

La segunda etapa se denomina “Modelo Específico de Gestión del Capital Intelectual de las Ciudades”, Viedma basa fundamentalmente en su propio modelo ICBS planteado en (2001a) ICBS innovation capability benchmarking system y ICBS intellectual capital Benchmarking system (2001b) , en torno a los factores y criterios clave que determina competitividad en la innovación en el contexto de los mercados globales, cuyo fin es medir y gestionar

el capital intelectual de cada uno de los sectores productivos relevantes que existen en la ciudad, específicamente la actividad relevante de cada uno de los sectores económicos contemplada de modo diferencial y singular.

Este modelo incluye las siguientes fases: visión, segmento de demanda, “output”, productos y servicios, procesos, competencias esenciales y competencias de los profesionales. Su pretensión es mostrar que el Capital intelectual es cada vez más importante como factor determinante del progreso y prosperidad para la ciudad, obsérvese la Figura 2.

En síntesis, el Modelo CICBS se establece como una primera aproximación científica y por lo tanto, sistemática a la gestión profesionalizada de los activos intangibles en las ciudades. Es un modelo de gestión del capital intelectual de las ciudades conformado con doble enfoque: el primero generalizador, que busca medir y gestionar el capital intelectual común a todos los microclústers de actividades económicas de la ciudad y el segundo, exclusivista que pretende medir y gestionar el capital intelectual de cada microclúster relevante de la ciudad.

### Metodología

Se ha realizado una investigación de carácter exploratorio sobre la gestión del capital intelectual de la ciudad de Neiva para establecer los indicadores que permitan formular una plataforma común de capital intelectual. Para lograrlo, el equipo se basó en la metodología propuesta en el modelo CICBS, planteado por el profesor José María Viedma Martí. Esta metodología permite gestionar el capital intelectual en todas las actividades económicas de la ciudad de Neiva y a su vez, de manera particular, en cada sector productivo relevante de ella.



## Revista Academia y Virtualidad

Bajo el criterio metodológico del modelo CICBS, se analizaron estudios e iniciativas para señalar las alternativas que tiene Neiva y su entorno de constituirse como una “sólida ciudad-región del futuro con claros patrones productivos de especialización” diseñando los diferentes escenarios prospectivos que se podría encontrar en cuanto a su avance tecnológico, alternativas de nuevos negocios y un óptimo desempeño económico, ambiental, cultural y social; y elegir de estas opciones de futuro la más conveniente para comenzar a construirla estratégicamente en el momento actual. Los estudios e iniciativas fundamentalmente fueron:

1. Estudio de prospectiva territorial llevado a cabo mediante los auspicios de “Comfamiliar” titulado: Neiva Ciudad-región 2022. (Mojica, 2012).
2. Plan de desarrollo “prosperidad para todos 2010-2014” La Agenda Interna 2008 del Gobierno Nacional, Regional y Local.
3. Acuerdo del Consejo Municipal de Neiva por el cual se adopta el Plan de Desarrollo del Municipio de Neiva “Unidos para Mejorar” para el periodo constitucional 2012-2015”.
4. Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación CODEYT Huila, Diciembre de 2010.
5. Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad del Departamento del Huila publicado en 2007 y en 2008.
6. Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento del Huila de 2008 y 2011 (DANE, 2011)
7. Mapa de oportunidades para el Huila, informe presentado por la Superintendencia de Sociedades (2011).
8. Plan de desarrollo de Neiva 2012-2015: Informe de Gestión 2012.
9. Plan de Desarrollo Departamental 2006–2008: “Huila unido para construir futuro”. Es de aclarar que la mayor parte de estos estudios e iniciativas se centran en torno a la región del Huila, con algunos apéndices dirigidos a Neiva, no obstante para este trabajo, constituyen los antecedentes próximos del proyecto Gestión del Capital Intelectual en la ciudad de Neiva que se describe en el punto cuatro y cuyo objetivo es conducirla hacia la sociedad de la información y del conocimiento.

En esta línea, el objetivo pretende alcanzar a través de la concepción, diseño y puesta en práctica de la metodología, gestionar el capital intelectual de la Ciudad en dos fases: la primera, corresponde al diseño, la concepción del modelo de gestión del capital intelectual; y el segundo, la adaptación del modelo a las características específicas de la ciudad de Neiva y su operación.

Finalmente, el CICBS plantea tanto para el modelo general como para el modelo específico realizar un benchmarking con otra ciudad para comparar la gestión del capital intelectual con otra u otras ciudades, sin embargo este trabajo solo aportará un sistema de información para la toma de decisiones en la ciudad y sentar las bases de medición y benchmarking para posteriores ejercicios e investigaciones de comparación con resultados homólogos con otras ciudades o regiones.

Esta metodología posibilita el benchmarking de los sectores productivos o de cada unidad de negocio específica frente al correspondiente sector productivo o unidad de negocio de su competidor, facilitando la comparación de productos y servicios, de procesos, de competencias esenciales de las organizaciones si se quiere, competencias esenciales de la profesiones, y de infraestructura de intangibles, siempre y cuando la finalidad sea identificar ventajas competitivas sostenibles a partir de los conocimientos y tecnologías existentes en la ciudad.



## Resultados

### Aplicación del modelo CICBS a la ciudad de Neiva en Colombia

Neiva es la ciudad capital del departamento del Huila, en Colombia. Está ubicada entre la cordillera Central y Oriental, en una planicie sobre la margen oriental del río Magdalena, en el valle del mismo nombre, cruzada por el Río Las Ceibas y el Río del Oro. Su extensión territorial de 1533 km<sup>2</sup>, su altura de 442 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio de 24 a 33 °C. (Neiva Ciudad Región 2022, Mojica, 2012).

Neiva es la principal ciudad del suroccidente colombiano, ya que además de ser el puerto de conexión para las ciudades capitales de Florencia, Mocoa, Popayán y Pasto, es el eje de la economía de los departamentos del Huila, Caquetá y Putumayo. Su área metropolitana posee una economía muy dinámica basada en el ecoturismo, gastronomía, industria y comercio, es una de las conurbaciones colombianas aún no oficiales pero existentes de facto en el norte del departamento del Huila. Sus municipios satélites son Rivera, Palermo, Tello, Baraya, Aipe, Villavieja y Campoalegre. Tiene 481.159 habitantes. (Consejo Municipal de Neiva, 2012:27).

**Modelo general del capital intelectual de la Neiva.** El modelo general del capital intelectual de la ciudad es un enfoque transversal que abarca todas las actividades económicas de la Neiva, es decir, todos los microclusters en los que estas actividades económicas se agrupan. Incluye las siguientes fases: visión, actividades esenciales, competencias esenciales, indicadores de las categorías de Capital Intelectual: financiero, humano, de procesos, de mercado y de innovación y desarrollo. (Viedma, 2003)

Para abordar esta fase, el equipo investigador diseñó la metodología de planeación y diseño del trabajo técnico sobre acciones estratégicas para seleccionar las variables de competitividad y productividad de Neiva, que debía producirse mediante información procedente de las siguientes fuentes: La Cámara de Comercio con información precisa desde 2005 a 2011 de las empresas registradas, y La Universidad Surcolombiana, fuente importante de información y otras más como informes del Banco de la República, Ministerio del Comercio, Industria y Turismo, el Departamento de Planeación Nacional, el DANE, la Superintendencia de Sociedades, El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias, Documentos del PNUD.

Tomadas en su conjunto todas las fuentes de información, permitieron la futura visión de la Ciudad, las actividades y proyectos necesarios para convertirla en realidad, de las competencias esenciales necesarias para llevar a término estas actividades esenciales, y de los indicadores para medir y controlar la evolución de estas actividades y competencias.

Igualmente, permitió establecer una la Plataforma del Capital Intelectual para ser comparada con indicadores homólogos con otras ciudades consideradas como muy avanzadas en el desarrollo de tecnologías de la información, de las telecomunicaciones y en la gestión del conocimiento.

En consecuencia con el modelo CICBS, se hizo la selección de aquellos productos, sectores, cadenas, clúster o actividades productivas que la ciudad identifica como promisorios y decide fomentar. Adicionalmente, se definió que, una apuesta productiva podía ser un reto de reconversión, definido como la oportunidad para modernizar o transformar un sector poco competitivo en la medida en que las nuevas condiciones del mercado internacional lo hicieran deseable.



## Revista Academia y Virtualidad

Una vez identificadas las apuestas productivas, se continúa con la segunda parte de la metodología, que consiste en establecer cuáles son las necesidades o requerimientos para el éxito de cada una de las apuestas. El conjunto de necesidades o requerimientos se trabajó a partir de seis objetivos estratégicos que componen el campo de acción para la ejecución de las políticas y programas del Estado. Ellos son:

1. Innovación y desarrollo.
2. Formación del recurso humano y generación de empleo
3. Conectividad, infraestructura y equipamiento.
4. Sostenibilidad ambiental.
5. Desarrollo institucional
6. Desarrollo empresarial.

Para cada uno de los anteriores objetivos estratégicos, se formularon las competencias y requerimientos necesarios y se estableció su justificación, para tener claridad sobre el camino a seguir en la formulación de acciones que al ejecutarse, permitieran mejorar la competitividad de la Ciudad. Estas actividades se definen como planes, programas, proyectos o medidas que deben impulsarse para satisfacer las necesidades o requerimientos de cada una de las apuestas productivas. Pero como las actividades corresponden a procesos que usualmente se encuentran en marcha, la definición de cada actividad implica determinar cuál es el grado de su avance, qué está faltando, cuáles son los responsables y cuál el monto de la inversión.

### Visión estratégica de la ciudad de Neiva.

Neiva se consolidará como el principal enclave urbano del sur Colombiano a partir de un desarrollo productivo y competitivo, una economía fuerte generadora de empleo y bienestar soportada en el Turismo, el comercio y la agroindustria; una administración pública

a escala humana enfocada en el ser como centro de sus actividades, eficiente, transparente y comprometida con la atención de las necesidades básicas insatisfechas de la comunidad. (Concejo Municipal de Neiva, 2012).

En los diferentes procesos de planificación que se han dado para la ciudad, se ha considerado que Neiva a futuro se especializará en renglones que por diversas razones, tiene el potencial para poder competir a escala global, en la medida en que las acciones apropiadas en respuesta a los requerimientos encontrados en sus seis objetivos estratégicos que componen el campo de acción para la ejecución de políticas y programas de Estado:

**Innovación y desarrollo.** Este objetivo estratégico promueve la investigación aplicada, innovación tecnológica y transferencia de tecnología en los sectores empresariales, institucionales y educativos, como soporte a las apuestas de la Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad. (2007). Para su consecución se debe hacer implementación de proyectos de biotecnología, de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, en el marco del fortalecimiento e la competitividad de las cadenas productivas estratégicas, de programas académicos formativos de alto nivel (doctorados, maestrías) y en gestión de actividades de investigación y desarrollo de conocimiento, como de oportunidades de realizar transferencia tecnológicas a través de visitas de observación a centros de investigación, laboratorios, parques tecnológicos o afines, seminarios, foros, congresos, simposios y talleres, dentro y fuera del país. (Plan regional de competitividad del Huila, 2010)

La apuesta para este objetivo, prevé la implementación de herramientas tecnológicas que cuente con un sistema de gestión de información



# Revista Academia y Virtualidad

con plataforma virtual para la gestión de CTI. En tal sentido, la Agenda tendrá que irse ajustando en el tiempo, en la medida que su diseño ha considerado no solamente el corto, sino también el largo plazo y se ha estructurado en correspondencia con la “Visión de Futuro del Huila para el año 2020”.

**Conectividad infraestructura y equipamiento.** Neiva se ha caracterizado por un crecimiento y desarrollo desigual, sin embargo pretende una reducción de esos desequilibrios en la medida que se promueva el desarrollo endógeno de las áreas de menor desarrollo relativo y que además éstas se articulen con los centros con mayores capacidades funcionales, formando redes y encadenamientos productivos y posibilitando la irradiación regional amplia de los potenciales de nodos de desarrollo. (Concejo Municipal de Neiva, 2012).

**Formación del recurso humano y generación de empleo.** Este objetivo apunta a mejorar la calidad de la educación, considerada el instrumento más poderoso para reducir la pobreza y el camino más efectivo para alcanzar la prosperidad. Para lograrlo es necesario desarrollar una política educativa que responda a los retos de una sociedad de la economía del conocimiento, humanizada e incluyente, que cualifique y contribuya en la calidad de la educación, a la reducción de la pobreza y que responda al creciente nivel de competitividad en la Ciudad. (Concejo Municipal de Neiva, 2012).

De otro lado, se espera que la formación del talento humano de las empresas productivas y pujantes que generan riqueza y empleo de calidad en todos los sectores económicos generadores de empleo como el comercio, la industria y el sector agropecuario, sea la repuesta para superar un fenómeno que impacta este objetivo estratégico, como es la notoria informalidad laboral y empresarial de la economía.

**Sostenibilidad ambiental.** Este objetivo estratégico comprende las dinámicas del ambiente natural que permite establecer estrategias para garantizar la preservación y conservación de la base ambiental, hacer uso sostenible de los recursos naturales, introducir nuevos escenarios de desarrollo y prever los riesgos y las acciones para su superación y/o mitigación. En esta línea se hace necesario primero reconocer los ecosistemas del territorio y su proceso de transformación permanente, ocasionado, entre otros, por el desarrollo de actividades humanas de

OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	OBJETIVO ESTRATÉGICO					
				1	2	3	4	5	6
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA</b>									
<b>INDICADOR 1.1: Índice de Calidad de Vida (ICV)</b>									
ICV1	Índice de Calidad de Vida (ICV)	Índice	ANUAL						
ICV2	Índice de Calidad de Vida (ICV) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S)	Índice	ANUAL						
ICV3	Índice de Calidad de Vida (ICV) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S)	Índice	ANUAL						
ICV4	Índice de Calidad de Vida (ICV) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S-S)	Índice	ANUAL						
ICV5	Índice de Calidad de Vida (ICV) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
ICV6	Índice de Calidad de Vida (ICV) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S-S-S) - Subíndice de Calidad de Vida (ICV-S-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: FORTALECER LA ECONOMÍA LOCAL</b>									
<b>INDICADOR 2.1: Índice de Desarrollo Económico (IDE)</b>									
IDE1	Índice de Desarrollo Económico (IDE)	Índice	ANUAL						
IDE2	Índice de Desarrollo Económico (IDE) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S)	Índice	ANUAL						
IDE3	Índice de Desarrollo Económico (IDE) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S)	Índice	ANUAL						
IDE4	Índice de Desarrollo Económico (IDE) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S-S)	Índice	ANUAL						
IDE5	Índice de Desarrollo Económico (IDE) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
IDE6	Índice de Desarrollo Económico (IDE) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S-S-S) - Subíndice de Desarrollo Económico (IDE-S-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: PROMOVER LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</b>									
<b>INDICADOR 3.1: Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA)</b>									
ISA1	Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA)	Índice	ANUAL						
ISA2	Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S)	Índice	ANUAL						
ISA3	Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S)	Índice	ANUAL						
ISA4	Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S-S)	Índice	ANUAL						
ISA5	Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
ISA6	Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S-S-S) - Subíndice de Sostenibilidad Ambiental (ISA-S-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO 4: FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO</b>									
<b>INDICADOR 4.1: Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE)</b>									
IIE1	Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE)	Índice	ANUAL						
IIE2	Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S)	Índice	ANUAL						
IIE3	Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S)	Índice	ANUAL						
IIE4	Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S-S)	Índice	ANUAL						
IIE5	Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						
IIE6	Índice de Infraestructura y Equipamiento (IIE) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S-S-S) - Subíndice de Infraestructura y Equipamiento (IIE-S-S-S-S-S)	Índice	ANUAL						

Tabla 1 Relación modelo general objetivos estratégicos intangibles



## Revista Academia y Virtualidad

producción, extracción, asentamiento y consumo. Y segundo, indagar si es sostenible la forma en que se satisfacen las necesidades del presente y aboga por garantizar que las futuras generaciones puedan satisfacer las suyas. (Plan regional de competitividad del Huila, 2010)

**Desarrollo institucional.** El conjunto de estructuras de regulación y control formalmente establecidas y las instituciones públicas que hacen parte de esas estructuras, para asumir la provisión de bienes y servicios y facilitar la producción en la Ciudad, conforman este objetivo estratégico y lo asocia a la generación y fortalecimiento de capacidades de los actores del desarrollo territorial, para que de acuerdo con su rol o competencia contribuyan con el logro de desarrollo integral deseado que garantice la seguridad ciudadana, como instrumento de paz y confianza en las instituciones, involucrando a la ciudadanía e instituciones públicas y privadas bajo un enfoque preventivo y con la observancia plena de los derechos humanos, y el funcionamiento eficaz de la justicia. (Plan regional de competitividad del Huila, 2010)

**Desarrollo empresarial.** Desde el punto de vista de la competitividad la ciudad de Neiva, se orienta a la construcción y fortalecimiento de los sistemas productivos que propicien su desarrollo económico. Para cumplir con este objetivo, se requiere fortalecer la capacidad de transformación productiva y generación de valor agregado, competitividad, innovación empresarial y emprendimiento; generación y retención de excedentes, atracción de inversiones, desarrollo económico local para asumir los retos que implica la competencia en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales. (Plan regional de competitividad del Huila, 2010)

Una vez planteado el modelo general y el conjunto de objetivos estratégicos relacionados con activos intangibles, que para Neiva se pretenden, se pudieron definir una serie de indicadores disponibles. Este conjunto de indicadores ha de posibilitar el control y la evolución de los diferentes apartados que conforman el capital intelectual de la ciudad. Es así como se obtiene la “base del navegador” del capital intelectual de Neiva.

En este sentido, la Tabla 1 nos informa sobre el conjunto de indicadores propuesto, presenta una propuesta de relación entre los apartados que conforman el modelo general del capital intelectual y los objetivos estratégicos pertenecientes a activos intangibles que se propone la ciudad.

En la selección de los indicadores se han tenido en cuenta aquellos que cumplen con los requisitos de disponibilidad, validez conceptual y comparabilidad con otros proyectos de medida a nivel nacional o municipal. En referencia a este último requisito se ha seleccionado los indicadores que pueden ser objeto de comparación con otros ámbitos que pueden ser susceptibles de ser referenciados de acuerdo con diferentes objetivos que permitan detectar el nivel y evolución de los componentes del capital intelectual de la ciudad.

### Modelo específico del capital intelectual de las ciudades

**Los activos intangibles de la ciudad de Neiva.** Para construir este modelo específico de gestión del capital intelectual en la ciudad de Neiva, fue necesario determinar los clúster correspondientes a las actividades económicas más relevantes sea que estuviera en desarrollo o simplemente que fuera potencial. Todos los activos intangibles de Neiva fueron identificados en el las Apuestas Productivas



## Revista Academia y Virtualidad

de Huila; los retos, los sectores priorizados, las necesidades y las Acciones correspondientes. Igualmente se analizaron las Estrategias Competitivas establecidas por los sectores que han participado en el proceso, así como las necesidades y acciones asociadas a cada una de ellas. Toda esta información fue de gran utilidad para reconocer las prioridades, el desarrollo, las potencialidades y necesidades reales de la región y los sectores productivos.

Partiendo de la propuesta presentada por La Agenda Interna de Productividad y Competitividad para la Región sobre las apuestas productivas como insumo valioso para identificar los sectores productivos o los microclústers relevantes como los renglones, apuestas, cadenas o productos más promisorios.

**Sector agroindustria.** Tiene la visión de consolidar no solo la ciudad de Neiva sino todo el departamento del Huila como el primer productor agroindustrial de base tecnológica fundamentado en la implantación del sistema de cadenas productivas en los renglones de cafés especiales, frutales de exportación especialmente los de clima frío, moderado y templado, así como, cacao y tabaco. La estrategia considera, que es importante implementar y generar una cultura del desarrollo del conocimiento sistematizado aplicado al campo de la agroindustria que permita desarrollar los renglones descritos para posicionar y mantener la competitividad a nivel internacional. (Superintendencia de Sociedades, 2011).

**Sector turismo.** Tiene la visión de posicionar la ciudad como un destino Colombiano de Turismo Ecológico y Cultural, para el mercado doméstico e internacional, con una oferta de productos innovadores, diferentes, especializados y de calidad. La estrategia considera que es importante

desarrollar el clúster Neiva Ciudad-Región, cuna de eventos como el Festival Internacional del Bambuco y clúster alrededor de la represa de Betania y del Municipio de Yaguará que ofrece las posibilidades de practicar deportes náuticos y turismo de aventura Superintendencia de Sociedades (2011).

**Sector piscícola.** Su visión pretende consolidar la cadena piscícola, posicionar tanto al departamento del Huila como a su capital Neiva como primer productor nacional de productos derivados de la acuicultura con una gestión de manejo de los recursos naturales en forma integral. (Superintendencia de Sociedades, 2011).

**Sector minería.** Su visión pretende la industrialización de las potencialidades en recursos mineros en los alrededores de la ciudad y en general todo el departamento: roca fosfórica, arcillas y mármoles, propósito que exige el aprovechamiento sostenible de dichos recursos y la aplicación de alta tecnología que consecuentemente le permitirá llegar con productos de calidad a importantes mercados a nivel nacional e internacional. (Superintendencia de Sociedades, 2011).

La finalidad específica del modelo era identificar los conocimientos y tecnologías fundamentales consideradas causas fundamentales de las ventajas competitivas sostenibles. No obstante, es de aclarar que, el desarrollo de clúster y aprovechamiento de economías de escala, aglomeración y asociatividad es un mecanismo esencial para el desarrollo regional.

El desarrollo de clúster conlleva en sí mismo el incremento de la productividad (acceso a insumos, mano de obra especializada, información, instituciones y bienes públicos), a la promoción de la innovación y a la formación de nuevos negocios.



## Revista Academia y Virtualidad

Por lo anterior, este estudio centrará su atención en el clúster agroindustrial de la ciudad; que se encuentra en desarrollo, como el potencial; ambos tienen un nivel de sofisticación alta, la cercanía geográfica y la similitud con los patrones de especialización entre algunos departamentos de la región, lo que hace pensar en la posibilidad de una futura medida o comparación.

El documento de la CEPAL “Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia, 2009” en relación a la agroindustria, reconoce la necesidad de incrementar los rendimientos y las áreas de producción. La Apuesta productiva contempla los renglones de cafés especiales, cacao, tabaco y frutales de exportación, principalmente los de clima frío moderado y templado (granadilla, lulo, maracuyá, cholupa, mora, tomate de árbol y uva). Para agregarle valor a estas actividades agrícolas se tiene planeado adoptar procedimientos tecnológicos e incorporar procesos de transformación.

La selección del clúster Agroindustrial como el más relevante de la ciudad, se realizó una vez observados los factores que lo integran de acuerdo al modelo: su visión prospectiva, el segmento de demanda de los productos y servicios, el “output” del segmento de demanda, las funciones y atributos de los productos y servicios del segmento de demanda, el análisis a las cadenas de valor de operaciones y de innovación del segmento de demanda y finalmente se determinó las competencias esenciales de las cadenas de valor mediante un proceso de síntesis y las competencias esenciales de profesionales que posibilitarán el desarrollo de las actividades esenciales.

La potencialidad de este clúster como apuesta productiva para Neiva, está soportada en el grado de investigación y desarrollo científico-tecnológico de alto contenido de capital intelectual y de tecnologías

con mayor valor agregado, que requieren una alta inversión, pero necesarios para lograr su visión de competitividad.

Para lograr lo anteriormente expuesto, fue necesario tener en cuenta el conjunto de indicadores determinados en las fuentes consultadas, haciendo énfasis especial con las cifras de empleo, el registro de empresas del sector agropecuario que fue sustancialmente duplicado entre los periodos comparados y por su participación en la economía a nivel nacional. El análisis de la información arrojada por las fuentes consultadas, fue centrado especialmente en los estudios realizados por la Cámara de Comercio a diversas empresas integrantes del microclúster Agroindustrial de Neiva.

**Resultados del modelo específico del capital intelectual de Neiva.** En esta línea, la Tabla 2. muestra la selección de los indicadores se han tenido en cuenta aquellos que cumplen con los requisitos de disponibilidad, validez conceptual y comparabilidad entre la ciudad de Neiva con otros proyectos de medida a nivel regional o municipal.



# Revista Academia y Virtualidad

APARTADOS	Periodo Anterior	Vt. Anterior	Periodo	Valor	Unidad medida
<b>INDICADORES DESCRIPTIVOS</b>					
DE01 Población total de la Ciudad	2010	310.000	2011	313.000	Miles
DE02 Número de empresas (con trabajadores asalariados)	2010	518	2011	610	Unidades
DE03 Índice de Desarrollo Humano IDH	2005	0,37	2011	0,807	%
DE04 Plantales educativos nivel superior	2010	19	2009	19	Unidades
DE05 Tasa de Analfabetismo de la ciudad	2010	7,6	2011		%
DE06 Índice de Condiciones de Vida (CCV) vivienda y acceso servicios	2010	2,4	2011	7	%
DE07 Necesidades Básicas Insatisfechas de la ciudad (NBI)	2010	17,7	2011		%
DE08 Personas por hogar	2005	3,7	2008	3,6	Miles
<b>CAPITAL FINANCIERO</b>					
CF01 PIB total destinado para la Ciudad	2010	1,8	2011	1,8	%
CF02 IPC (Variación Anual)	2010	2,7	2011	5,4	%
CF03 Tasa Global de Participación (TGP)	2010	64	2011	65,9	%
CF04 Tasa interés activa nominal (Banco República % efectivo anual)	2010	9,2	2011	8,8	%
CF05 Población económicamente activa	2010	159	2011	160	Miles
CF06 Tasa de Desempleo metropolitanano	2010	13	2011	11,8	%
<b>CAPITAL HUMANO</b>					
CH01 Personas con formación Técnica profesional	2009	223	2010	134	Miles
CH02 Personas con formación de grado universitario	2009	1144	2010	1279	Miles
CH03 Personas con formación de especialización	2009	354	2010	399	Miles
CH04 Personas con formación maestría	2009	1	2010	0	Miles
CH05 Años de estudio promedio de las personas	2005	7	2010	8,2	años
CH06 Esperanza de vida	2010	73,23	2011	73,38	%
CH07 Tasa de ocupación general	2010	56%	2011	58,1%	%
CH08 Tasa de población en edad de trabajar	2010	247	2011	251	Miles
CH09 Tasa de subempleo Subjetivo	2010	36,9	2011	36,6	%
CH10 Tasa de subempleo Objetivo	2010	15,9	2011	15	%
CH11 Tasa de ocupación Actividad Agroindustrial	2010	15	2011	15	Miles
CH12 Tasa de Ocupación Inactiva	2010	88	2011	86	Miles
CH13 Aliados al régimen Subviviado	2011	152.568	2012	177.773	Miles
CH14 Aliados al régimen contributivo	2011	195.885	2012	291.665	Miles
CH15 Población que habla un segundo idioma					
CH16 Índice de Gini	2010	0,4944	2011	0,4927	%
CH17 IM (Índice pobreza Multidimensional)	2010	27	2011	24,7	%
CH18 Tasa de Mortalidad Infantil x cada 1000 nacidos vivos	2007	15,2	2009	12,96	%
CH19 Índice de dependencia demográfica	2009	51,01	2010		%
<b>CAPITAL DE PROCESO</b>					
CP01 PIB Per cápita	2009	12,6	2010	14,4	%
CP02 Porcentaje población Urbana	2010		2011		%
CP03 Índice de Densidad Industrial	2009	0,02	2010		%
CP04 Eficiencia en los procesos empresariales	2009	0,25	2010		%
CP05 Índice de Desarrollo Fiscal	2009	62,14	2010		%
CP06 Número de empresas del sector Agroindustrial	2009	436	2010	618	Unidades
CP07 Índice nivel de bancarrotación	2009	0,77	2010		%
CP08 Cobertura Servicios Públicos	2009	94	2010		%
CP09 Penetración de la conectividad a redes	2009	47,19	2010		%
CP10 Clientes de Internet Dedicado	2009	705,88	2010		%
CP11 Proporción de Escuelas con plataformas virtuales de formación			2010		%
<b>CAPITAL DE MERCADO</b>					
CM01 Coeficiente de internacionalización	2009		2010		%
CM02 Exportaciones per cápita	2009	\$1.676	2010		%
CM03 Importaciones per cápita	2009	2.586	2010		%
<b>CAPITAL DE RENOVACION</b>					
CR01 Inversión en Actividades Ciencia Innovación y Tecnología	2009	5.555	2010	4.552	Miles
CR02 Inversiones en actividades I+D	2009	14,7	2010	21,4	%
CR03 Grupos Activos de investigación clasificados Colciencias A1 A B C	2009	28	2010	35	Miles
CR04 Grupos activos de investigación en ingeniería y tecnología	2009	2	2010	3	Miles
CR05 Producciones científicas registradas	2009	80	2010	21	Artículo
CR06 Proyectos ejecutados financiados por Colciencias	2009	2	2010	4	Unidades

**Tabla 2** cuadro de indicadores del modelo general del capital intelectual en Neiva

El resultado de los análisis obtenidos, como se aprecia en la Tabla 3, proporcionó un primer diagnóstico sobre el segmento de la demanda, el output, de los productos y servicios, de los procesos, de las competencias esenciales de los profesionales.

FACTORES	NEIVA	1	2	3	4	5	6
<b>Empleados Apuesta Agroindustrial</b>							
Cafes Especiales (Primaria+Industrial)	30.800						
Frutales (Primaria+Industrial)	60.424						
Cacao (Primaria+Industrial)	19.566						
Tabaco (Primaria+Industrial)	12.593						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Tipo de demanda</b>							
Consumidor final	100%						
Distribuidores	100%						
Grandes superficies	100%						
A otros productores Agrícolas	100%						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Productos y servicios</b>							
Calidad	0						
Precio	0						
<b>Grado de precisión</b>	<b>0%</b>						
<b>Innovación</b>							
Transferencia tecnología	40						
Investigación y Desarrollo	5						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Procesos</b>							
Grado de tecnificación cafés especiales	81,4%						
Participación de Emprendedores	12						
Capacitación Empresarial	2						
Bancarización de la Ciudad	0						
Mercadotecnia y distribución	2						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Tipo de producto</b>							
Base Tecnológica en cafés	4						
Base Tecnológica en Tabaco	6						
Base Tecnológica en frutales	7						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Cadena productiva</b>							
Eslabon Primario	1						
Eslabon Industrial	1						
Bienes Finales	1						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Competencias esenciales</b>							
Mano de obra especializada	56159						
Red de Cooperación Tecnológica del sector	100						
Potencial de Exportación	46%						
Diversificación de Producto (hectareas)	85000						
Utilización de la I+D (Inversión en mil)	15000						
Estandar de calidad a los procesos (mill)	1800						
<b>Grado de precisión</b>	<b>75%</b>						
<b>Grado de precisión global</b>		<b>75%</b>					

**Tabla No. 3** Balance específico del capital intelectual de la ciudad de Neiva. (Agenda interna del Huila, 2007).

En prospectiva el clúster Agroindustrial, luego de involucrar el capital intelectual de Neiva en proyectos generadores de conocimiento, en desarrollos y labores de transferencia, paralelamente de un aumento significativo del PIB que le mejoren la infraestructura a la Ciudad, y finalmente de



## Revista Academia y Virtualidad

establecer unas líneas productivas que le permitan ventajas comparativas para dar apertura a mercados atractivos, dará el contenido suficiente para posibilitar la visión productiva planteada para Neiva.

Los indicadores que se utilizaron para medir y gestionar cada uno de los factores que fueron elegidos de las fuentes consultadas que mejor describieran su contenido y que permitieron identificar conocimientos, tecnologías esenciales, ventajas competitivas sostenibles para el clúster agroindustrial y que en un futuro puedan permitir su comparación con otro clúster o sector económico en condiciones homologas.

Para concluir esta sección, queda agregar que un aspecto esencial que impulsó al equipo investigador explorar esta temática, fue la integración del capital intelectual con el desarrollo de Neiva, hasta donde las fuentes lo permitieron, y que al respecto vale la pena indagar sobre el grado de fiabilidad de los flujos de conocimiento y tecnologías esenciales para establecer planes de mejora en la obtención de información más precisa sobre el funcionamiento de los equipos de inteligencia competitiva de la ciudad.

### Conclusiones

Sin duda alguna no es fácil establecer un marco conceptual para el capital intelectual. Este trabajo exploró algunas fuentes para definirlo desde la perspectiva del desarrollo económico para las regiones, en esta línea el equipo investigador finalmente pudo inferir que, el Capital intelectual está determinado por la relación implícita entre el conocimiento de las personas que habitan un determinado territorio y su capacidad de transformar esa potencial fuente de riqueza en desarrollo económico para el mismo.

Se recomienda gestar y mantener una práctica de identificación y medición de la capacidad competitiva. En esta línea, surge la necesidad de articular las apuestas productivas de la Ciudad a iniciativas empresariales de los sectores económicos, especialmente el Agroindustrial, para desarrollar productos con mayor valor y contenido tecnológico sobre una base científica e industrial que le genere ventajas competitivas y empleo que incorpore conocimiento a la Ciudad, teniendo en cuenta que este ejercicio implica ir más allá de las tradicionales baterías de indicadores económicos y financieros, y migrar hacia sistemas de medición de la economía nacional que tengan en cuenta indicadores para los bienes intangibles, como lo es el conocimiento de las personas que habitan en ella y que le pueden generar riqueza.

En la aplicación práctica del Modelo de Capital Intelectual de las Ciudades a la ciudad de Neiva, con el cual se pretende estimular posteriores prácticas en el campo de la gestión de activos intangibles de la región, se identificaron factores de éxito (en las dimensiones de capital humano, estructural y relacional) y sus interacciones con la política de I+D regional. Adicionalmente, es importante considerar la conclusión de Viedma: En definitiva, CICBS pretende ser un DSS (Decision Support System) o un sistema de información de ayuda para la toma de decisiones estratégicas en materia de intangibles en la ciudad, que permitirá orientar los esfuerzos de inversión y personales hacia mejores oportunidades.

La etapa del Modelo General del Capital intelectual permitió prospectar la Visión de la Ciudad y los objetivos estratégicos para lograrla.

Todas las acciones estaban en función de ello en perspectiva de las categorías planteadas en el Modelo. Se logró identificar los activos intangibles (clústeres) más sobresalientes de la región.



## Revista Academia y Virtualidad

seleccionando el de mayor incidencia, de acuerdo a los estudios y la información disponible, el cual recae sobre el clúster Agroindustrial.

Al respecto, se infiere que la gestión del Capital Intelectual de Neiva se prospecta hacia las tecnologías generadoras de nuevos negocios, las cuales están articuladas con el patrón de especialización como es la Biotecnología y los negocios sostenibles, futuro generador de riqueza para la Ciudad. Por supuesto, es claro para el gobierno regional que esto no será posible sin el fortalecimiento del talento humano y sus competencias, ya que la formación de los habitantes es un detonante potenciador de los procesos de investigación y desarrollo tecnológico que a su vez generaran situaciones de emprendimiento y mejoras en las condiciones de vida y tasa de empleo en la Ciudad.

Corresponde al gobierno central, posibilitar un incremento del PIB para Neiva para ser destinado no solo al mejoramiento de la infraestructura de la Ciudad sino para mejorar su capacidad de inversión en desarrollos de actividades de conocimiento y aplicación tecnológica que se requiere para lograr las apuestas productivas propuestas para la Ciudad y en general la Región del Huila.

Todas las fuentes de información señalaron cómo convergen los esfuerzos del liderazgo político, institucional, empresarial, Académico, clústeres económicos, habitantes y demás involucrados, en torno a una política orientada a condiciones que propicien gestión de conocimiento y tecnológico para la competitividad de la región. Es un aspecto es significativamente importante ya que jalona los procesos de desarrollo económico y humano de Neiva porque le permite aprovechar las condiciones y capacidades existentes que le generan valor y riqueza.

Consideramos importante resaltar que existe un déficit en las fuentes que arrojen información exclusivamente sobre la ciudad de Neiva, la mayoría hacen referencia a la región del Huila en general y escasamente puntualiza en su capital, razón por la cual algunos indicadores no se pudieron desprender de su núcleo.

Siguen siendo escasos los trabajos que proponen modelos para medir la gestión del capital intelectual para los territorios. No obstante, las experiencias aquí presentadas, especialmente la del profesor Viedma Martí, sirve para facilitar una primera aproximación metodológica, analítica sistemática para los agentes interesados en el tema, creando una base sólida para posteriores ejercicios.

Si bien es cierto que el modelo CICBS plantea la realización de un benchmarking con otra ciudad para comparar la gestión del capital intelectual con otra u otras ciudades, este trabajo solo plantea la herramienta del modelo para Neiva y pretende que estos resultados puedan servir para futuras investigaciones para ser comparados con resultados homólogos con otras ciudades o regiones.

Para finalizar, la herramienta presentada para aplicar el modelo, pretende igualmente posibilitar cualquier comparación de cada unidad de negocio específica con la correspondiente unidad de negocio de su competidor, facilitando el benchmarking de productos y servicios, de procesos, de competencias esenciales de los sectores, competencias esenciales de las profesiones y de infraestructura de intangibles, siempre y cuando la finalidad sea identificar ventajas competitivas sostenibles a partir de los conocimientos y tecnologías existentes en la ciudad.



## Referencias

1. Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad. (2007). Recuperado de <http://www.investinhuila.com/Descargas%20Invest%20In%20Huila/AgendaInternadelHuila.pdf>.
2. Arocena, J. (1995). El desarrollo local, un desafío contemporáneo. Caracas, Venezuela: Nueva Sociedad.
3. Bañegil, T.; y Sanguino, R. (2008). La estrategia basada en el conocimiento en el ámbito territorial. Revisión teórica. Pensamiento y Gestión, 25, 58-77. Recuperado de [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento\\_gestion/25/3\\_La%20estrategia.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/25/3_La%20estrategia.pdf)
4. Batista, R.; Melián, A. y Sánchez, A. (2002). Un modelo para la Medición y Gestión del Capital Intelectual del Sector Turístico. Documento presentado en el Primer Congreso Internacional Sociedad de la Información. Las Palmas de Gran Canaria, España.
5. Bontis, N. (2002). National Intellectual Capital Index: Intellectual Capital Development in the Arab Region. Presented at the 5th World Congress on Intellectual Capital, Ontario, Canada.
6. Bontis, N. (2004). National intellectual capital index: a United Nations initiative for the Arab region. Journal of Intellectual Capital, 5 (1), 13-39.
7. Bradley, K. (1997a). Intellectual Capital and the New Wealth of Nations. Business Strategy Review, 8(1), 53-62. doi: 10.1111/1467-8616.00007
8. Bradley, K. (1997b). Intellectual Capital and the New Wealth of Nations II. Business Strategy Review, 8(4), 33-44. doi: 10.1111/1467-8616.00046
9. Bueno, E.; Salmador, M.; y Merino, C. (2008). Génesis, concepto y desarrollo del capital intelectual en la economía del conocimiento: Una reflexión sobre el Modelo Intellectus y sus aplicaciones. Estudios de Economía Aplicada, 26(2), 43-63. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30113187003>
10. CEPAL. (2009). Estudios prospectivos: Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia. Bogotá, Colombia. 66-102
11. Concejo Municipal de Neiva. (2012). Plan de Desarrollo "Unidos para Mejorar" 2012-2015. Recuperado de [http://www.alcaldianeiva.gov.co/cms/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1914&Itemid=286](http://www.alcaldianeiva.gov.co/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=1914&Itemid=286)
12. Daley, J. (2001). The intangible economy and Australia. Australian Journal of Management, 26, 3-19.
13. Dalmau, J.; & Baixauli, J. (2005). Modelo para la gestión de capital intelectual de una región: Una aproximación. Ponencia presentada en el 3er Congreso Internacional de Gestión del Conocimiento y de la Calidad. Bogotá, Colombia.
14. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2011). Informe de Coyuntura
15. Económica Regional Departamento del Huila ICER 2011. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&id=99&Itemid=74](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&id=99&Itemid=74).



## Revista Academia y Virtualidad

16. Drucker, P. (1995). Drucker su visión sobre: la administración, la organización basada en la información, la economía, la sociedad. Bogotá: Editorial Norma S. A.
17. Edvinsson, L.; y Malone, M. (1997). Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower. New York: Harper Collins.
18. Edvinsson, L. (2002). ¿Quiénes y dónde controlarán el Capital Intelectual de las Naciones del mañana?. Revista Madri+d: Organización e innovación: una nueva mirada. 11.
19. Farto, J. (2006). Desarrollo Local Sostenible en Territorios Inteligentes y Responsables. Recuperado de [www.documentacooperacion.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=313&Itemid=199](http://www.documentacooperacion.org/index.php?option=com_content&view=article&id=313&Itemid=199)
20. Kaplan, R.; y Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance. Harvard Business Review. 70-79.
21. Kaplan, R.; y Norton, D. (1996). Using the Balanced scorecard as a strategic management system. Harvard Business Review. 75-85
22. Kaplan, R. y Norton, D. (2000). Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard). (2ª ed.). Barcelona: Gestión.
23. Malhotra, Y. (2000). Knowledge Assets in the Global Economy: Assessment of National Intellectual Capital. Journal of Global Information Management (JGIM), 8(3), 5-15. doi:10.4018/jgim.2000070101
24. Mojica, F. (2012). Estudio de prospectiva territorial llevado a cabo mediante los auspicios de "Comfamiliar". Recuperado de [http://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/12/publicacion\\_pagina\\_web/plan\\_estrategico\\_de\\_desarrollo\\_2013-2027/documentos/Informe%20prospectiva%20de%20Neiva.pdf](http://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/12/publicacion_pagina_web/plan_estrategico_de_desarrollo_2013-2027/documentos/Informe%20prospectiva%20de%20Neiva.pdf)
25. Pasher, E. (1999). The Intellectual Capital of the State of Israel. A look to the future: The hidden values of the desert. Israel: Edna Pasher Ph.D. & Associates.
26. Plan regional de competitividad del Huila. (2010). Recuperado de [http://www.alcaldianeiva.gov.co/cms/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1914&Itemid=286](http://www.alcaldianeiva.gov.co/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=1914&Itemid=286)
27. Pulido, A. (2008). Una revisión de conjunto de la economía de los intangibles. Estudios de Economía Aplicada, 26(2), 29-41.
28. Rembe, A. (1999). Invest in Sweden: Report 1999. Estocolmo: Halls offset AB.
29. Roos, G.; y Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. Long Range Planning. 30(3), 413-426.
30. Sánchez, A. (2003). Modelo para la medición del capital intelectual de territorios insulares: Una aplicación al caso de Gran Canaria. (Tesis doctoral). Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España.
31. Savage, Ch. (1991). Presentation at DECWORLD, The international trade show for Digital Equipment Corporation, Boston, Massachusetts
32. Stewart, T. (1998). La nueva riqueza de las organizaciones: El capital intelectual. Buenos Aires: Granica.



## Revista Academia y Virtualidad

33. Superintendencia de Sociedades. (2011). Mapa de oportunidades para el Huila. Neiva, Colombia. Recuperado <http://www.supersociedades.gov.co/web/documentos>
34. /Mapa%20de%20oportunidades%20web.pdf
35. Sveiby, K. (1997). The new Organisational Wealth-Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. San Francisco C.A: Berret-Koehler Publishers Inc.
36. Vázquez, A. (2009). Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis. Universitas Forum, 1(2), 1-11. Recuperado de doi: [http://hdrnet.org/444/1/barquero\\_UF2.pdf](http://hdrnet.org/444/1/barquero_UF2.pdf)
- 37.
38. Viedma, J. (2001a). ICBS Innovation Capability Benchmarking System. Paper presented at 4th. World Congress on Intellectual Capital, Ontario, Canadá.
39. Viedma, J. (2001b). ICBS intellectual capital benchmarking system. Journal of Intellectual Capital, 2(1), 148-164.
40. Viedma, J. (2003) CICBS: Cities' Intellectual Capital Benchmarking System: Una metodología y una herramienta para medir y gestionar el capital intelectual en las ciudades. Aplicación práctica de la metodología en la ciudad de Mataró. Recuperado de <http://www.intellectualcapitalmanagementsystems.com/publicaciones/CICBStrad.pdf>
41. Viedma, J.; López, M.; Subirats, X. & Marín, J. (2004). La gestión del capital intelectual en Mataró (GCIM). Revista de Contabilidad y Dirección, 1, 201-225. Recuperado de [http://www.accid.org/revista/documents/intangibles\\_castellano\\_201-225.pdf](http://www.accid.org/revista/documents/intangibles_castellano_201-225.pdf).