

# **EL TALENTO HUMANO Y LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN EL CONTEXTO DE LAS REDES EMPRESARIALES: EL CLÚSTER DE PRENDAS DE VESTIR EN CALDAS-COLOMBIA<sup>1</sup>**

**FREDY BECERRA RODRÍGUEZ\***

Profesor Asociado, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia (sede Manizales), Colombia.  
Profesor Titular, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Universidad de Manizales, Colombia.  
fbecerraro@unal.edu.co

**CLAUDIA MILENA ÁLVAREZ GIRALDO**

Profesora Asistente, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Universidad de Manizales, Colombia.  
Profesora Catedrática Asociada, Departamento de Administración, Universidad Nacional de Colombia (sede Manizales), Colombia.  
calvarez@umanizales.edu.co, cmalvarezg@unal.edu.co

Fecha de recepción: 16-01-2010

Fecha de corrección: 01-05-2010

Fecha de aceptación: 04-04-2011

## **RESUMEN**

El estudio sobre redes empresariales y la innovación empresarial ha cobrado especial interés en la literatura reciente; en particular, el recurso humano como un aspecto vital que contribuye al desarrollo de redes de conocimiento e innovación dentro de las redes empresariales. El artículo estudia la relación entre el nivel de formación del recurso humano y los vínculos entre empresas dentro del clúster de confecciones en el departamento de Caldas (Colombia), como determinantes del desempeño innovador empresarial. Se presentan los referentes teóricos, el contexto regional y los principales resultados. Se concluye que la formación del recurso humano, la existencia de áreas especializadas, planes estratégicos de recurso humano y acciones conjuntas entre las empresas que involucren el recurso humano, influyen positivamente en la innovación empresarial.

## **PALABRAS CLAVE**

Redes empresariales, redes de conocimiento, innovación empresarial, talento humano, formación del talento humano.

**Clasificación JEL:** O32, J24, P49

<sup>1</sup> Este trabajo tiene como referencia el estudio “Dinámica interna de clústeres en el departamento de Caldas (Colombia)” efectuado entre los años 2004 y 2005, estudio realizado por el grupo de investigación Innovación y desarrollo tecnológico de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, donde se analizaron seis clústeres, de los cuales se toma el clúster de confecciones como caso de estudio.

\* Autor para correspondencia. Dirigir correspondencia a: Cra. 27 No. 64-60. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Bloque E, oficina E-314. Tel. 8879300, ext. 50415, Manizales, Colombia.

## ABSTRACT

*Human talent and entrepreneurial innovation in the context of business networks: the cluster of the clothing manufacturing companies in Caldas-Colombia*

Nowadays literature reflects a special interest in the study of regional business networks and business innovation, particularly viewing human resources as a vital aspect that contributes to the development of knowledge and innovation networks within business networks. This article examines the relationship between the level of training of human resources and the links between companies within the cluster of clothing manufacturing companies in the state of Caldas, Colombia, as determining factors of performance in business innovation. It presents the theoretical framework, the regional context, and the main results. It concludes that human resource training, the existence of specialized areas, human resources strategic plans, and joint actions between the companies involving human resources, have a positive impact on business innovation.

## KEYWORDS

Enterprise networks, knowledge networks, business innovation, human talent, human talent training.

## RESUMO

*O talento humano e a inovação empresarial no contexto das redes empresariais: o cluster industrial do vestuário em Caldas-Colômbia*

Atualmente a literatura tem mostrado um particular interesse pelo estudo das redes empresariais regionais e a inovação empresarial, particularmente os recursos humanos como um aspecto fundamental que contribui para o desenvolvimento de redes de conhecimento e inovação dentro das redes empresariais. O artigo examina a relação entre o nível de formação dos recursos humanos e os vínculos entre empresas dentro do cluster industrial das confecções no departamento de Caldas, Colômbia, como determinantes do desempenho inovador empresarial. São apresentados o referencial teórico, o contexto regional e os principais resultados. Concluímos que a formação dos recursos humanos, a existência de áreas especializadas, dos planos estratégicos de recursos humanos e de ações conjuntas entre as empresas que envolvem os recursos humanos, influenciam positivamente a inovação empresarial.

## PALAVRAS-CHAVE

Redes empresariais, redes de conhecimento, inovação empresarial, talento humano, formação do talento humano.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas es notable la importancia de diferentes formas organizativas de la actividad empresarial e industrial, particularmente las redes empresariales (Biggiero, 2001; Carbonara, 2002; Organisation for Economic Co-operation and Development –OECD, 1999a, 1999b; United Nations Development Program –UNDP, 1999; United Nations Industrial Development Organization –UNIDO, 2001); concepto dentro del cual se pueden incluir nociones como distrito industrial (Becattini, 2002), clúster industrial (Porter, 1991, 1995, 1999), y redes verticales y horizontales (López, 2003; UNDP, 1999). Las redes empresariales pueden ser localizadas o globales, las primeras implican relaciones entre las empresas y con otros agentes dentro de entornos localizados específicos y es sobre éstas que se centra el presente trabajo (Altenburg y Meyer-Stamer, 1999; Bell y Albu, 1999; Carbonara, 2002; Carrasco y Albertos, 2006; Carrie, 1999; Ciccone, 2001; Dohse y Soltwedel, 2006; Feldman, Francis y Bercovitz, 2005). Las segundas no están determinadas por un espacio territorial particular y como tal, éste no tiene influencia notable en su desarrollo (Eraydin y Armatli-Köroglu, 2005; McCann, 1995; Revilla-Diez, 2002).

En la literatura se observa un consenso sobre la positiva influencia de las redes empresariales en el desempeño empresarial, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (pymes). Entre muchos otros aspectos que se mencionan, en las redes existen mayores posibilidades para el desarrollo de capacidades para las innovaciones de procesos y productos así como de las capacidades adminis-

trativas (Alonso-Villar, Chamorro y Gonzales, 2004; Bell, 2005; Eraydin y Armatli-Köroglu, 2005; Feldman y Audretsch, 1999; Feser y Bergman, 2000; Jensen, 1996; Mella, López e Yrigoyen, 2005; Nassimbeni, 2003).

De igual forma, las redes empresariales son un ambiente propicio para la absorción de tecnología y un incentivo para compartir el conocimiento e información y la interacción entre los individuos, aspectos potenciales para la mejora de la productividad (Reagans y Zuckerman, 2001), aumentar el rendimiento, fomentar la innovación (Tsai, 2009) y estimular la transferencia de conocimientos (Reagans y McEvily, 2003). También son un escenario para el fortalecimiento del mercado laboral, el bienestar de los trabajadores, el desarrollo de habilidades y competencias especializadas del talento humano, y la construcción de redes de conocimiento (Blasio y Di Addario, 2005; Hervás y Dalmau, 2006; Hu, Lin y Chang, 2005; Power y Lundmark, 2004; Pöyhönen y Smedlund, 2004).

Los investigadores reconocen el papel que juega el talento humano en la innovación de las empresas, donde el conocimiento adquirido e incorporado en las personas contribuye a la obtención y uso de habilidades nuevas y existentes (Camelo, Martin, Romero y Valle, 2000; Li, Zhao y Liu, 2006), en el desarrollo de nuevos productos y procesos, y en la introducción de nuevas formas de administración de las empresas. Lo anterior determina la relevancia de la estructura organizacional para la administración de los recursos humanos (Hewitt, 2006; Parise, 2007) en función de un mejor desempeño innovador en las empre-

sas (Laursen y Foss, 2003; Michie y Sheehan, 1999).

En este trabajo en primer lugar se hace referencia a algunas características del sector textil – confección en el contexto nacional y local (departamento de Caldas). En segundo lugar se presenta el marco teórico y las hipótesis que orientan el estudio realizado. En tercer lugar se esboza la metodología desarrollada para el estudio y el análisis de los datos. Finalmente se presenta la discusión y líneas futuras de investigación.

## **I. EL SECTOR TEXTIL – CONFECCIÓN EN COLOMBIA**

La historia de la industria textil-confección en Colombia se remonta a los años veinte cuando se establecieron las primeras fábricas, principalmente en la ciudad de Medellín.

Las tres últimas décadas del siglo pasado estuvieron marcadas por el estancamiento y la pérdida de competitividad; no obstante, en el 2000 Colombia inició un proceso de recuperación. En este año la industria pasó a ser un motor de crecimiento con una tasa cercana al 10%, contribuyendo con el 44% del crecimiento del PIB total (ANDI<sup>2</sup>, 2002, p. 82). Para el 2001 en el país existían 749 establecimientos en el subsector de las confecciones que representaban el 11% de los establecimientos productivos del país y el sector específico de las prendas de vestir creció el 18% en la generación de empleos directos para el año 2001 (CIDETEXCO, 2003). En confecciones la

industria satisface el consumo interno y presenta una tasa de exportaciones creciente en el período 1990 - 2003. Actualmente el sector textil-confección está conformado por 5.330 empresas de las cuales 4.000 son pymes, y en el mercado informal existen alrededor de 10.000 empresas entre unidades micro y pequeñas. El sector representa el 9% del PIB Nacional.

De acuerdo con CIDETEXCO (2003) el sector en el país es fragmentado y heterogéneo, compuesto fundamentalmente por pymes cuya demanda tiene tres orígenes básicos: confección (43,5%), ropa de hogar (33,0%) y aplicaciones inteligentes (23,5%). No obstante, sigue siendo un sector muy representativo en la economía colombiana. Durante el período enero – diciembre del 2006 las exportaciones de textiles y confecciones fueron el 11% del total de las ventas externas de productos no tradicionales y el 5% de las ventas totales (Proexport, 2010).

A pesar de la competencia internacional de los países asiáticos con China a la cabeza, esta industria es la segunda en Suramérica después de Brasil, generando alrededor de 400 mil empleos directos y 600 mil indirectos. Además, goza de incentivos como zonas francas, el Plan Vallejo<sup>3</sup> y régimen de comercializadoras internacionales. También cuenta con preferencias arancelarias para la introducción de los productos a Estados Unidos, a la Unión Europea, y tiene acuerdos de libre comercio en Latinoamérica. En Colombia el sector

<sup>2</sup> Asociación Nacional de Industriales

<sup>3</sup> El Plan Vallejo es la formulación de la política económica colombiana que permite el ingreso de materias primas, insumos y bienes de capital, libres de derechos aduaneros a cambio de exportaciones equivalentes. Al respecto, se puede consultar <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/indice>

posee fácilmente toda la cadena productiva desde la producción de materias primas hasta los bienes de uso final y cuenta con el Instituto para la Exportación y la Moda (Inexmoda).

La experiencia del país de casi un siglo en el sector, le ha permitido acumular capacidades tecnológicas en procesos y productos, y en competencias distintivas del recurso humano que es “altamente capacitado y sus tarifas son competitivas en relación con otros países latinoamericanos como Chile, Argentina, Brasil, Venezuela, e incluso respecto a productores de países industrializados (Corea, Italia, Alemania, Japón, EEUU)” (Departamento Nacional de Planeación -DNP, 2010, p. 212). Colombia es sede central de multinacionales líderes y lugar de alianzas estratégicas (redes de subcontratación y maquila) para la fabricación de productos con firmas internacionales, todo ello ha elevado la productividad nacional. El país es, hoy, uno de los principales centros de la moda en Latinoamérica con ferias como Colombiatex (Muestra de Textiles e Insumos para la confección y el hogar) y Colombiamoda (Muestra de Diseñadores, Confección y Línea hogar).

## **2. EL CLÚSTER DE PRENDAS DE VESTIR EN CALDAS**

El departamento de Caldas está situado en la conocida región del Eje Cafetero, de la cual también hacen parte los departamentos de Risaralda y Quindío. Esta región se ubica en el centro de Colombia y es cruce obligado de todo el tráfico comercial entre los principales centros industriales del país (Bogotá, Medellín y Cali). El

departamento de Caldas es apenas el 0,7% del territorio nacional, no obstante participa con el 2,3% del PIB, es la onceava economía del país<sup>4</sup> y según la CEPAL, es el quinto departamento más competitivo (DNP, 2010). Tradicionalmente la economía de Caldas ha estado sustentada en la industria del café (Caldas es el segundo productor de café en el país con el 11,8% del total), el cual representa el 12,0% de la producción, seguido por la industria manufacturera que participa con el 13,0% del PIB departamental, dentro de la cual seis sectores abarcan el 62,0% del empleo industrial (productos alimenticios, productos metálicos, textiles, construcción de maquinaria, otros productos minerales no metálicos, y calzado) (DNP, 2010).

En los años recientes, el sector de las confecciones ha estado en la mira de agentes gubernamentales y no gubernamentales para colocarlo, no sólo en el departamento sino a nivel de todo el Eje Cafetero, como una de las apuestas productivas estratégicas. El Eje Cafetero:

Concentra unas 1.400 empresas de la confección, lo cual representa aproximadamente el 20% de empresas y empleos del sector en el país. De acuerdo a una encuesta reciente, el 95% de las empresas confeccionistas de la zona son micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), así el 59% son microempresas, el 19% pequeñas empresas, el 17% medianas empresas y el 5% restante grandes empresas. (BID, 2002, p. 12)

La importancia del sector en la región le da relevancia al presente estudio en la medida en que ofrece resultados

4 Colombia está dividido administrativamente en treinta y dos departamentos y cuatro distritos

que pueden ser tomados en cuenta para decisiones de política pública, así como dentro de las mismas empresas e instituciones interesadas en el tema.

Para la cadena productiva de prendas de vestir, el sector de textiles es el eslabón de proveeduría más representativo, cerca del 52% del valor de los insumos y servicios utilizados en la fabricación de confecciones está representado por telas (principalmente tejidos de algodón, de fibras textiles y de fibras sintéticas), situación que además es consistente con la configuración de la cadena productiva en Colombia donde el eslabón de fibras es bastante reducido (DNP, 2007).

Sin embargo, la producción departamental de textiles es insuficiente para satisfacer la demanda del sector de confecciones (CRECE<sup>5</sup>, 2002). De acuerdo con Becerra y Naranjo (2008) el clúster en el departamento esté constituido fundamentalmente por proveedores (comercializadores) de telas y otros insumos, productores de confecciones (micro y pequeñas empresas en su mayoría) y comercializadores de bienes de uso final (almacenes de cadena y tiendas). Esta composición no sugiere la idea de clúster en el sentido estricto que Porter (1991, 1999) lo plantea, por ejemplo, en el clúster estudiado, se observa “baja o nula presencia de proveedores de tecnología (maquinaria y equipo, consultoría y asistencia técnica), pocas empresas grandes, y nula presencia de clientes (comerciali-

zadores y empresas fabricantes) que incentiven la producción hacia mercados por fuera del departamento” (Becerra y Naranjo, 2008, p.148); no obstante existen instituciones de apoyo como el SENA, la fundación Cosiendo Futuro y universidades, así como políticas de gobierno departamental de soporte al sector que permiten el análisis realizado en este estudio según el concepto de clúster.

### 3. MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

#### 3.1. Redes empresariales

Las empresas enfrentan retos como volatilidad de la demanda, segmentación del mercado, reducción del ciclo de vida del producto, incertidumbre estratégica (Yoguel, Novick y Marin, 2000), cambio tecnológico acelerado, ambiente altamente competitivo, exigentes normas de calidad y regulaciones ambientales que implican un considerable incremento en la presión competitiva (Yoguel *et al.*, 2000). Enfrentar estos retos para una empresa en forma individual es cada vez más difícil, de ahí que se haga necesario explorar nuevos modelos como los modelos de desarrollo en red, conformados por empresas y otros agentes públicos y privados concentrados en territorios claramente definidos.<sup>6</sup> Las redes empresariales son formas de interacción social, definidas por un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad.

El origen del estudio de las redes puede situarse a mediados del siglo

5 CRECE: Centro de Estudios Regionales, Cafeteros y Empresariales.

6 Los modelos en red existen también independientemente de un territorio específico, por ejemplo, las cadenas de producción internacional. No obstante este trabajo se centra en las redes empresariales localizadas.



XX y su desarrollo resulta como una aplicación de la teoría moderna de la comunicación al tejido de interacciones que se configura alrededor de las personas (Aruguete, 2004). De ahí que el análisis de redes centre su atención en las relaciones de los individuos (Verd y Martí, 1999), y que por lo tanto haya tenido su origen en ciencias sociales como la sociología y la antropología (Knox, Savage y Harvey, 2006; Lozares, 1996;<sup>7</sup> Sanz, 2003).

Después de la década del setenta el análisis de redes sociales ha crecido rápidamente, adquiriendo una especial importancia en las escuelas de negocios (Friedkin, 2003). En esta perspectiva, las redes empresariales constituyen un objeto de estudio tratado en forma amplia en la literatura, en la que se aprecian un conjunto de conceptos de similar naturaleza como los clústeres (Buitelaar, 2000; Humphrey, 1995; Navarro, 2003; Perdomo y Malaver, 2003; Porter, 1991, 1999; Schmitz, 1995), distritos industriales (Becattini, 1992, 2002; Belso-Martínez, 2006; McDonald, Tsagdis y Huang, 2006; Muscio, 2006; Nassimbeni, 2003), y sistemas o entornos locales (Camagni, 1991; citado por Yoguel *et al.*, 2000) en los que es común la idea de que proporcionan a las empresas el acceso a recursos humanos cualificados, transferencia de información y conocimientos, facilidades para la innovación, servicios especializados de tecnología, compra de insumos, promoción, comercialización, diseño, procesos industriales, financiamiento y actividades en común, que facilitan el surgimiento de

economías de escala (Dyer y Nobeoka, 2000).

Las redes de interacción fomentan el aprendizaje de las organizaciones a través de la acción de compartir conocimiento e información. Según Casas (2001) estas redes “implican tanto la formación de redes profesionales y de entrenamiento, como de redes de difusión y transmisión de conocimientos o de innovaciones, que estarían dando lugar a la formación de espacios regionales de conocimiento” (p.21). En estas redes se logra la construcción de confianza, compartir valores y formas de trabajo (Tracey y Clark, 2003). También estimulan la acción interempresarial de los agentes en los distintos segmentos de la industria (Walker, Kogut y Shan, 1997). Tal acción puede ser negociada a través de redes de interacción social entre agentes y sus homólogos y otras organizaciones relevantes en las que la cooperación constituye tal vez la característica más importante.

Las redes son una forma de organizar las relaciones entre empresas que, sin dejar de competir, incluyen la cooperación como parte de su estrategia de negocios con el propósito de alcanzar un mejor desempeño en una determinada industria. De esta manera, se constituyen lo que Casas (2001, p. 15) denomina “redes de conocimiento” que se construyen a través de procesos de aprendizaje en regiones o localidades específicas. Una red empresarial es un:

Grupo de empresas que colaboran en un proyecto de desarrollo conjunto, complementándose unas con otras y

<sup>7</sup> Lozares (1996) hace una descripción detallada del origen y desarrollo del análisis de redes sociales incluyendo concepciones teóricas, métodos y técnicas de investigación.

especializándose con el propósito de resolver problemas comunes, lograr eficiencia colectiva y conquistar mercados a los que no pueden acceder de manera individual. (UNIDO, 2001, p. 9)

Al respecto, diversos autores argumentan que las redes se forman como consecuencia directa de las decisiones estratégicas adoptadas en respuesta a la complejidad del mercado y su efecto de presión sobre las empresas a modo individual y con estructuras débiles (Dyer y Nobeoka, 2000; Holland y Lockett, 1997).

### 3.2. Innovación

La innovación le permite a una organización crear valor a través del desarrollo de un nuevo conocimiento o por usos nuevos del conocimiento existente, mediante un proceso que comprende la definición de un problema o necesidad que debe ser atendida, la concepción de la idea que dará la solución, su adopción, su implementación y su comercialización (Claver, Llopis, García y Molina, 1998; Daft, 1978; Damanpour, 1987; Evan y Black, 1967; Wolfe, 1994). Este proceso se materializa en nuevos productos o servicios, o por nuevos modelos de negocios, técnicas administrativas y estructuras organizacionales (Jamrog, Vickers y Bear, 2006).

Según el uso, las innovaciones son tecnológicas o administrativas (Damanpour, 1987), las primeras se dan por la nueva utilización de una herramienta, técnica, aparato o sistema; y las segundas modifican la estructura de la organización. De acuerdo con el grado de la innovación, se encuentran las radicales y las incrementales (Gopalakrishnan y Damanpour, 1997).

La innovación también se asocia al ámbito donde ésta se realice: el mundo, el país, y al interior de la empresa (Sutz, 2002; citado por López, 2006); pero también en las redes empresariales localizadas dentro de territorios específicos. De acuerdo con Casas (2001):

La preocupación por encontrar las fuentes que contribuyen a la innovación estuvo inicialmente centrada en la empresa (...) Sin embargo, a nivel internacional cada vez se reconoce más que los conocimientos producidos en las universidades y los centros de investigación públicos constituyen también un importante insumo para los procesos de innovación en las empresas y se ha demostrado que esta relación se da de forma indirecta. (p.14)

### 3.3. Talento humano

La importancia del recurso humano en el éxito de las empresas es ampliamente reconocida en la literatura (Fabi, Raymond y Lacoursière, 2007; Hewitt, 2006; Laursen y Foss, 2003; Michie y Sheehan, 1999; Vinding, 2006). Aspectos como las capacidades y competencias distintivas de las personas que laboran en la organización resultan cruciales para la competitividad empresarial, aspecto que ha sido subrayado desde el surgimiento de la teoría de recursos y capacidades (Barney, 1991).

Según Li *et al.* (2006), la teoría de recursos y capacidades sugiere que los recursos de las firmas son extremadamente importantes para el desempeño de éstas y que el capital humano es el principal recurso de la firma. Las prácticas de administración de recursos humanos como rotación del personal de Investigación y Desarrollo a través de otras áreas



funcionales dentro de las firmas (Vinding, 2006), además de otras, resulta fundamental en el desempeño de las firmas en un ambiente competitivo (Laursen y Foss, 2003). Camisón (1997), Barney y Wright (1998) y Gómez, Balkin y Cardy (1999) enfatizan en la necesidad de dirigir al talento humano como un bien estratégico, el cual aporta en la construcción de ventajas competitivas sostenibles.

Dolan, Schuler y Valle (1999) y Gubman (2000) consideran factor de éxito empresarial la apropiada elección de prácticas de dirección de recursos humanos que puedan adecuarse a la estrategia competitiva adoptada por la empresa. En este sentido, la gestión que se haga de sus recursos humanos tiene un carácter estratégico en el aumento de la competitividad de las empresas dentro de nuevas estructuras organizacionales en las que se indaga la introducción de nuevas tecnologías, el desarrollo de conocimiento organizacional y el servicio al cliente. La calidad del producto, la reducción de costos y la innovación en procesos, servicios y/o la generación de nuevos productos dependen de las personas que habitan la organización (Campos, Pina, Morgado y Brewster, 2003).

### **3.4. Innovación y talento humano en las redes empresariales**

Los estudios que relacionan los procesos de innovación con las redes hacen referencia a la calidad del mercado laboral, en tanto que la experiencia y cualificación de los empleados de muchas firmas pueden ser más fácilmente adquiridos por otras (Miles y Snow, 1984). El papel de la Investigación y Desarrollo debe extenderse

mucho más allá de las fronteras de la empresa. Según Chesbrough (2003) los innovadores deben integrar sus ideas, conocimientos y habilidades con las de otros fuera de la organización para entregar los resultados al mercado, utilizando el medio más eficaz posible. Las empresas que aprovechan las ideas externas en función de sus propios negocios mientras cultivan sus ideas internas tienen mayor probabilidad de prosperar en la era de la innovación abierta.

El nivel de formación de los empleados dentro de las empresas impulsa el uso de nuevas habilidades para la innovación (Li *et al.*, 2006). La formación también incrementa el nivel de especialización en el conocimiento de los empleados, dicho conocimiento, adquirido dentro o fuera de la firma, promueve la innovación empresarial (Hewitt, 2006). Los empleados con mayor conocimiento para la innovación son recursos importantes para la firma, y ellos deben obtener continuamente nuevos conocimientos y habilidades para mantenerse al ritmo del desarrollo de las tecnologías (Li *et al.*, 2006). Los empleados con alto grado de educación son los principales contribuyentes al *know-how* debido a los niveles de conocimiento incorporado en estas personas, lo cual implica que estarán en mejor posición para reconocer y valorar el nuevo conocimiento externo (Carter, 1989; citado por Vinding, 2006).

En este sentido no se puede dejar de considerar las transformaciones en el ejercicio de la innovación en los que la gestión administrativa juega un rol cada vez más importante para la reducción de costos, la facilidad en la toma de decisiones, la flexibilización

de la fuerza laboral y en la capacidad para integrar todos los recursos disponibles (tangibles e intangibles) en función de la innovación (Murillo, 2009). Particularmente las empresas que están más dispuestas a invertir en el desarrollo de habilidades de los empleados y los conocimientos requeridos, a través de la prestación de programas de capacitación que estén alineados con los objetivos estratégicos, estarán más propensas a desarrollar, sostener e incrementar sus procesos de innovación. La participación de la función de recursos humanos a nivel estratégico (en definir los rumbos y propiciar la infraestructura adecuada) y a nivel operativo (en preparar las personas y dotarlas de las habilidades requeridas a través de formación o adquisición de las mismas en el medio externo), puede garantizar la satisfacción de una configuración propia según sea la estrategia, el tipo y el grado de innovación (Campos *et al.*, 2003). De lo anterior se plantea la siguiente hipótesis:

*H1: Existe relación entre el nivel de formación del recurso humano en las áreas administrativa y de producción, y la innovación empresarial en las empresas dentro de las redes empresariales.*

En el desarrollo del conocimiento de los empleados en función de la innovación tiene especial influencia la administración de los recursos humanos (Laurson y Foss, 2003). Dentro de la administración de recursos humanos es especialmente importante que en las empresas existan áreas especializadas así como planes que orienten el desempeño y efectividad de los empleados (Parise, 2007), en tanto estos elementos orientan de

manera sistemática la forma como la empresa desarrolla conocimientos, habilidades y capacidades del recurso humano que son el pilar para ejecutar procesos de innovación.

En este sentido, la administración de recursos humanos ha mostrado tener vínculos positivos con el desempeño innovador de las empresas (Laurson y Foss, 2003; Michie y Sheehan, 1999). Uno de los cambios que enfrentan los profesionales de la administración de recursos humanos es la transferencia de conocimiento explícito y tácito entre empleados, equipos, departamentos y divisiones (Parise, 2007) que mediante un área especializada y un plan de recursos humanos puede ser direccionado de mejor manera para los intereses de la empresa.

Dentro de la administración de recursos humanos las áreas especializadas y los planes de recursos humanos deben considerar las formas de conocimiento que provienen de asociaciones con otras empresas, proveedores, clientes, laboratorios de investigación públicos y privados, etc.; conocimiento con el cual las firmas incrementan sus propios recursos y capacidades (Hewitt, 2006).

En la literatura se encuentran diversos autores (Bueno y Morcillo, 1997; Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer, 1996) que respaldan la hipótesis de que una gestión apropiada del proceso de innovación necesita de otros sistemas de gestión, en especial, de aquellos que contribuyen al uso eficiente del conocimiento, a la mejora continua de procesos empresariales y, sobre todo, a una vinculación permanente con el entorno. La gestión de la innovación requiere el uso de herramientas que permitan la admi-

nistración de la cartera de proyectos de I&D&I (Investigación, Desarrollo e Ingeniería) y para la implementación de los mismos se hace necesario contar con áreas o departamentos estructurados o formalizados que apoyen los procesos de innovación (Calderón, 2003). En este mismo sentido se encuentran los hallazgos de Pinto, Fernández, Martínez y Kauffmann (2006) quienes verificaron que existe una positiva relación entre el énfasis puesto por las empresas en la innovación y la adopción de sistemas de gestión que favorecen la generación de nuevo conocimiento.

Los anteriores planteamientos permiten postular las siguientes hipótesis:

*H2: La existencia de áreas especializadas de recursos humanos en las empresas dentro de las redes empresariales tiene relación con la innovación en las empresas.*

*H3: La existencia y desarrollo de planes estratégicos de recursos humanos en las empresas dentro de las redes empresariales tiene relación con la innovación en las empresas.*

Las redes empresariales permiten incrementar las capacidades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas y aumentar su productividad y competitividad. Constituyen un mecanismo fundamental para lograr el desarrollo de las regiones (Caniëls y Romijn, 2003; Khan y Ghani, 2004; Lai, Chiu y Leu, 2005) desde el punto de vista social y económico.

La proximidad espacial de las empresas en las redes genera una mezcla

compleja de confianza, lenguaje compartido y hábitos que contribuyen a la creación de redes formales e informales de conocimiento (Huggins, 2000) en las que participa el recurso humano de las diferentes áreas de la organización.

Las redes facilitan la solución de problemas, acciones colectivas y comportamiento innovador, con frecuencia a través de una combinación compleja de competencia y cooperación (Hotz-Hart, 2000). La cooperación se manifiesta por la capacidad que tienen las empresas para constituir grupos o redes de conocimiento en las que se anima el aprendizaje interactivo, la sinergia y complementariedad entre grupos especializados a través de las firmas participantes en áreas como diseño, producción, mercado y finanzas (Hotz-Hart, 2000).

En este sentido el paradigma de *Open innovation*<sup>8</sup> ofrece la perspectiva de que el conocimiento es ampliamente distribuido y que las organizaciones, incluso las que tienen mayores capacidades para la investigación y el desarrollo deben identificar, conectarse y aprovechar las fuentes externas de conocimiento como un elemento central de los procesos de innovación (Chesbrough, Vanhaverbeke y West, 2006).

De lo anterior se plantea la siguiente hipótesis:

*H4: Las relaciones que se dan entre las empresas dentro de las redes empresariales que implican acciones conjuntas del recurso humano tienen relación con la innovación en las empresas.*

8 *Open innovation* plantea que las empresas pueden y deben usar tanto las ideas externas como las internas, así como los caminos internos y externos hacia el mercado, mientras avanzan en su tecnología.

#### 4. METODOLOGÍA

Para este trabajo se tomó como base el proyecto de investigación “Dinámica interna de microclústeres en el departamento de Caldas (confecciones, salud, turismo, herramientas agrícolas, electrodomésticos, muebles de madera)” en el que se indagó por cinco factores de competitividad, tomando como referencia los que mide el Foro Económico Mundial y que tuvo lugar entre los años 2004 y 2005. Se utilizó un cuestionario semiestructurado con base en el cual se realizaron entrevistas personales con los gerentes (o sus representantes) o propietarios de las empresas que hacen parte de los clúster estudiados.

De las variables medidas en el estudio mencionado y teniendo en cuenta la literatura consultada, para este trabajo se asumen como variables independientes las relacionadas con el nivel de formación del recurso humano (Alecke, Alsleben, Scharr y Untiedt, 2006; Hauknes, 1999; Hu *et al.*, 2005; Power y Lundmark, 2004; Vinding, 2006) en las áreas administrativa y de producción de las empresas; las que aluden a la estructura organizacional para la administración de recursos humanos (Laurson y Foss, 2003; Michie y Sheehan, 1999; Parise, 2007) en las

empresas: departamento o área especializada de recursos humanos y planes estratégicos de recursos humanos; y las que indican acciones conjuntas del recurso humano de las empresas dentro de la red empresarial de confecciones en Caldas: capacitación, formación y actualización de recursos humanos y transferencia del recurso humano para acciones conjuntas, que interpretan lo que algunos autores han estudiado como movilidad laboral dentro de las redes (Hu *et al.*, 2005; Power y Lundmark, 2004).

Como variable dependiente se toma la innovación empresarial (Hu *et al.*, 2005; Khan y Ghani, 2004) que corresponde al factor ciencia, tecnología e innovación, medida por la realización de innovaciones (Bell, 2005; Eraydin y Amartli-Köroglu, 2005) en los últimos cinco años para cada una de las empresas de la red empresarial de prendas de vestir. En la Tabla 1 se resumen las variables y su operacionalización.

El sector de las confecciones en Caldas está constituido en su mayoría por micro y pequeñas empresas (mipymes), la cadena productiva de este sector en el departamento está conformada por proveedores (comercializadores)

**Tabla 1.** Variables del estudio

Variables	Operacionalización
7 – FORM-ACAD	Formación académica del personal en las áreas administrativa y de producción
8 – DEPRH	Existencia de departamento o área especializada de recursos humanos en la empresa
9 – PLERH	Existencia de plan estratégico de recursos humanos en la empresa
10 – TRAMO	Transferencia de mano de obra para acciones conjuntas entre las empresas y/u otras entidades
12 – ACCRH	Acciones conjuntas de capacitación, formación o entrenamiento entre las empresas y/u otras entidades

de tela y otros insumos, fabricantes de confecciones (prendas de vestir) y comercializadores de bienes de uso final (almacenes de cadena y tiendas). En el estudio sobre el micro clúster de prendas de vestir se obtuvieron datos de 246 empresas distribuidas en los tres eslabones de la cadena, tal y como se muestra en la Tabla 2. La información sobre las empresas se obtuvo a través de las bases de datos de la Cámara de Comercio de Manizales, de la ANDI capítulo de Caldas y de la Asociación Colombiana de Pequeños Industriales (ACOPI) capítulo Caldas, también se acudió a los directorios telefónicos de los municipios del departamento. Estas bases de datos fueron confrontadas para consolidar la población estudiada. La información fue obtenida a través de entrevistas personales realizadas con los gerentes o sus dueños (o sus representantes). La duración de las entrevistas osciló entre una hora y media y dos horas.

## 5. RESULTADOS

En la Tabla 2 se observa que la composición de la red de prendas de vestir en el departamento de Caldas muestra claramente la preponderancia de las empresas de tamaño micro, cuya cantidad de trabajadores es menor a diez<sup>9</sup> y están concentradas en los eslabones de fabricantes (40%) y distribuidores (48%); situación que determina que una alternativa viable para el desarrollo de las innovaciones se haga a través de sus vínculos (redes) con otras empresas dentro de los mismos eslabones (relaciones horizontales) o con otros eslabones de la cadena (relaciones verticales).

La literatura revisada reconoce la vinculación de empresas a través de redes como fundamental. En este sentido, los hallazgos de Capello y Faggian (2005) indican una positiva relación entre el capital relacional<sup>10</sup> y la actividad innovadora de la empresa. Lin y Chen (2006) encontraron

**Tabla 2.** Distribución de las empresas por eslabón y tamaño

Eslabones del clúster	Empresa por tamaño				Empresas por eslabón	Frecuencia por eslabón
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande		
Proveedores (materias primas, telas e insumos)	21	4	0	0	25	10%
Proveedores (maquinaria y servicios especializados)	4	0	0	0	4	2%
Fabricantes de prendas de vestir	77	13	5	3	98	40%
Distribuidores (clientes)	108	11	0	0	119	48%
Total de empresas	210	28	5	3	246	100%
Frecuencia por tamaño	85%	11%	2%	1%		100%

9 En Colombia, el tamaño de la empresa se establece según el Art. 2 de la ley 590 del 2000, modificado por la ley 905 de 2004. Los criterios son número de empleados y total de los activos de la empresa. La pequeña empresa es aquella que posee entre 11 y 50 trabajadores y tiene activos totales entre 501 y menos 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. La mediana empresa es aquella que posee entre 51 y 200 trabajadores, y activos totales entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

10 Estos autores destacan dentro de este concepto la cooperación para la innovación que se da entre clientes y proveedores locales y los canales de aprendizaje colectivo.

evidencia de que la integración de conocimiento influencia positivamente el proceso de desarrollo de nuevos productos en el contexto de redes de industrias. De la misma manera hay estudios que verifican la influencia de la formación académica (nivel educativo) del personal en la innovación. Por ejemplo, Hu *et al.* (2005) encuentran evidencia sobre una relación positiva entre la interacción y la movilidad del personal altamente calificado en el desempeño innovador de las empresas. Por otro lado, Arvanitis, Kubli, Sydow y Wörter (2007) observan que una fuerte motivación para la transferencia de tecnología y conocimientos entre las empresas radica en la posibilidad de adquirir conocimientos complementarios, particularmente por el acceso al capital humano calificado.

El clúster de prendas de vestir tiene un total de 4.081 empleados, donde la mayor proporción corresponde al grado de bachiller (63,3%) y se concentran fundamentalmente en el área de producción de las empresas (91,2%) como se observa en la Tabla 3. Los datos muestran proporciones muy reducidas del personal con un nivel importante de formación (profesionales 4,7% y técnicos/tecnólogos 7,4%).

La relación entre las variables dependiente e independientes se hizo mediante un Anova (ver Tabla 4)

utilizando SPSS 15,0 para Windows. En el caso de la relación entre la innovación empresarial y la formación de los empleados en el nivel profesional y en el nivel técnico/tecnológico, esta es altamente significativa para el área administrativa de las empresas estudiadas ( $F= 8,663$ ;  $p= 0,004$  y  $F= 9,253$ ;  $P 0,003$ ; respectivamente) y en el área de producción, la relación es significativa ( $F= 6,653$ ;  $p= 0,010$  y  $F= 4,113$  y  $p= 0,044$ ; respectivamente). En el caso de los bachilleres, donde se concentra la mayor proporción de empleados, para el área administrativa la relación, aunque es significativa ( $F= 2,857$ ;  $p= 0,092$ ), es menor que la significancia que tiene en el área de producción ( $F= 6,799$ ;  $p= 0,010$ ). Para otro tipo de formación no hay una relación significativa en el área administrativa ( $F= 2,166$ ;  $p= 0,142$ ) mientras que para el área de producción sí existe ( $F= 3,152$ ;  $p= 0,077$ ). De acuerdo con estos resultados, H1 se acepta.

Siguiendo un procedimiento similar para establecer la relación de la innovación empresarial con la existencia de un departamento o área especializada en recursos humanos (H2), y la existencia y aplicación de planes estratégicos de recursos humanos en las empresas (H3), en este trabajo se encontró para H2 una relación significativa ( $F= 5,624$  y  $p= 0,018$ ) y para H3 una relación altamente significativa ( $F= 32,654$  y  $p= 0,000$ ), con

**Tabla 3.** Distribución del nivel de formación por áreas en las empresas

Áreas de la empresa	Grado de formación				Total	Frecuencia
	Profesional	Tecn./Tecnología	Bachiller	Otros		
Administrativa	159	79	118	5	361	9%
Producción	34	224	2466	996	3720	91%
<b>Total</b>	193	303	2584	1001	4081	100%
Frecuencia	5%	7%	63%	25%		100%



lo cual se aceptan ambas hipótesis (ver Tabla 5).

Para contrastar H4, en la que se plantea la relación entre la innovación empresarial y las acciones conjuntas del recurso humano, expresadas como transferencia de mano de obra

y actividades conjuntas entre las empresas para capacitación, formación y entrenamiento del talento humano (ver Tabla 6), los resultados ( $F= 14,982$ ;  $p= 0,000$  y  $F= 19,834$ ;  $p= 0,000$ ; respectivamente), permiten aceptar la hipótesis.

**Tabla 4.** Anova: Relación innovación – formación del recurso humano

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
7 - ADM – PRF	Inter-grupos	51,642	1	51,642	8,663	0,004
	Intra-grupos	1.454,590	244	5,961		
	Total	1.506,232	245			
7 - ADM – TEC	Inter-grupos	8,755	1	8,755	9,253	0,003
	Intra-grupos	230,875	244	0,946		
	Total	239,630	245			
7 - ADM – BAC	Inter-grupos	2,446	1	2,446	2,857	0,092
	Intra-grupos	208,952	244	0,856		
	Total	211,398	245			
7 - ADM – OTR	Inter-grupos	0,061	1	0,061	2,166	0,142
	Intra-grupos	6,838	244	0,028		
	Total	6,898	245			
7 - PCC – PRF	Inter-grupos	2,211	1	2,211	6,653	0,010
	Intra-grupos	81,090	244	0,332		
	Total	83,301	245			
7 - PCC – TEC	Inter-grupos	170,959	1	170,959	4,113	0,044
	Intra-grupos	10.143,074	244	41,570		
	Total	10.314,033	245			
7 - PCC – BAC	Inter-grupos	19.170,366	1	19.170,366	6,799	0,010
	Intra-grupos	687.983,488	244	2.819,604		
	Total	707.153,854	245			
7 - PCC – OTR	Inter-grupos	4.314,973	1	4.314,973	3,152	0,077
	Intra-grupos	333.986,441	244	1.368,797		
	Total	338.301,415	245			

**Tabla 5.** Anova: Relación innovación – departamento y plan de recursos humanos (administración de recursos humanos)

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
8 – DEPRH	Inter-grupos	0,132	1	0,132	5,624	0,018
	Intra-grupos	5,722	244	0,023		
	Total	5,854	245			
9 – PLERH	Inter-grupos	5,355	1	5,355	32,654	0,000
	Intra-grupos	40,011	244	0,164		
	Total	45,366	245			

**Tabla 6.** Anova: Relación innovación – acciones conjuntas del recursos humanos

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
10 - TRAMO	Inter-grupos	1,299	1	1,299	14,982	0,000
	Intra-grupos	21,160	244	0,087		
	Total	22,459	245			
12 - ACCRH	Inter-grupos	3,372	1	3,372	19,834	0,000
	Intra-grupos	41,478	244	0,170		
	Total	44,850	245			

## 6. DISCUSIÓN

El presente trabajo evalúa empíricamente la relación entre los recursos humanos y la innovación empresarial, en términos del nivel de formación, estructura para la administración de los recursos humanos y las acciones conjuntas de las empresas que involucran recursos humanos en el entorno de las redes empresariales. En este estudio se encontró evidencia empírica de tales relaciones. En concreto se halló que, en general, el nivel de formación de los recursos humanos tiene relación con la innovación empresarial. Estos hallazgos son consistentes con lo planteado por Hauknes (1999) quien al estudiar seis clúster en Noruega, encuentra que el aprendizaje y la capacidad de formación son el principal aspecto en el desempeño innovador de las empresas. Vinding (2006) revela resultados similares al estudiar la influencia del capital humano y el desempeño innovador de las empresas en Dinamarca.

En segundo lugar, se evidencia una significativa relación entre la existencia de un departamento o área especializada y planes estratégicos de recursos humanos con la innovación empresarial. Esto es subrayado por Michie y Sheehan (1999) y Laursen y Foss (2003) al referirse a la importancia que tiene la administración

de recursos humanos en los procesos de innovación empresarial, en donde, tanto las áreas especializadas como los planes de recursos humanos resultan fundamentales. En un sentido similar, Peña y Hernández (2007) reconocen la importancia del departamento de recursos humanos en la consecución de los objetivos empresariales, que en un entorno competitivo como el actual, requiere de capacidades para la innovación. Por su parte, Miles y Snow (1984) señalan la importancia de la gestión estratégica de recursos humanos en la orientación innovadora de las empresas.

Por último, se encontró que existe relación altamente significativa entre las acciones conjuntas de las empresas que involucran al recurso humano (transferencia de mano de obra y actividades de capacitación, formación y entrenamiento) dentro del contexto de las redes empresariales, con la innovación empresarial. Esto es apoyado por Laursen y Foss (2003) cuando plantean que el entrenamiento de la fuerza de trabajo puede considerarse un impulsor de altas tasas de mejora en procesos y conducir posiblemente a la innovación en productos. Hauknes (1999) reconoce la importancia que tienen los vínculos de las personas (Tracey

y Clark, 2003) que laboran en las empresas en redes con el desempeño innovador de las empresas. Power y Lundmark (2004) y Hu *et al.* (2005) sugieren que la movilidad del recurso humano es fuente de ideas para la innovación empresarial, debido a la transferencia de conocimientos tecnológicos tácitos y no codificados que se dan a través de los flujos de personas y de la comunicación en redes interpersonales (Audretsch, 1998; citado por Beaudry y Breschi, 2003). Según Hotz-Hart (2000) las alianzas facilitan la solución de problemas, acciones colectivas y comportamiento innovador, con frecuencia a través de una combinación compleja de competencia y cooperación.

En este trabajo se aceptaron las hipótesis en términos de la existencia de una significativa relación de las variables independientes con la variable dependiente, no obstante no se establece el grado en que cada una de ellas influye; en este sentido sería útil realizar una investigación en la que se dilucide el grado de influencia de las variables estudiadas sobre la innovación. En otro sentido se podría establecer para otras redes empresariales, ya sea en la región que ha sido objeto de estudio en este trabajo o en otras regiones, si el comportamiento de las variables dependientes e independientes utilizadas es similar al que se encontró en este estudio. Lo anterior permitiría además realizar estudios comparativos entre redes empresariales de la misma región o el mismo tipo de redes empresariales en regiones distintas.

En este estudio se abordó la influencia que tienen aspectos organizacionales relacionados con el recurso humano

sobre la innovación empresarial, sin embargo, es posible establecer si otros aspectos de las organizaciones en red también tienen relación con la innovación empresarial y cómo es el grado de esa relación.

Existen en las empresas otras actividades relacionadas con el desarrollo de la tecnología como actividades de investigación y desarrollo que no necesariamente conducen a innovaciones pero que sí influyen notablemente en la consolidación del conocimiento organizacional, en este orden de ideas se podría analizar si también hay relación entre las variables estudiadas en este trabajo y las actividades de investigación y desarrollo en el contexto de las redes empresariales. De la misma manera que se planteó anteriormente, se podría establecer el grado en que tales variables influyen en las actividades de investigación y desarrollo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alecke, B., Alsleben, C., Scharr, F. y Untiedt, G. (2006). Are there really high-tech clusters? The geographic concentration of German manufacturing industries and its determinants. *Annals of Regional Science*, 40(1), 19-42.
2. Alonso-Villar, O., Chamorro, J. y Gonzales, X. (2004). Agglomeration economies in manufacturing industries: the case of Spain. *Applied Economics*, 36(18), 2103-2116.
3. Altenburg, T. y Meyer-Stamer, J. (1999). How to promote clusters: Policy experiences from Latin America. *World Development*, 27(9), 1693-1713.
4. ANDI. (2002). *Revista ANDI*, 175, 82.

5. Aruguete, G. (2004). *Redes sociales: Una propuesta organizacional alternativa*. Recuperado el 3 de febrero de 2007, de [http://practicasgrupales.com.ar/index.php?option=com\\_content&task=view&id=76&Itemid=](http://practicasgrupales.com.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=76&Itemid=)
6. Arvanitis, S., Kubli, U., Sydow N. y Wörter, M. (2007). Knowledge and technology transfer (KTT) activities between universities and firms in Switzerland – the main facts: an empirical analysis based on firm-level data. *The Icfai Journal of Knowledge Management*, 5(6), 17-75.
7. Barney, J.B. (1991). Firms Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
8. Barney, J.B. y Wrigth, P.M. (1998). On Becoming a strategic Partner: The role of Human resources in gaining competitive advantage. *Human Resource Management*, 37(1), 31-46.
9. Beaudry, C. y Breschi, S. (2003). Are firms in clusters really more innovative? *Economy Innovation New Technology*, 12(4), 325-342.
10. Becattini, G. (1992). El distrito industrial marshalliano como concepto socioeconómico. En F. Pyke, G. Becattini, G. y W. Sengenberger, W. (Eds.), *Los distritos industriales y las pequeñas empresas* (pp. 61-79). Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
11. Becattini, G. (2002). Del distrito industrial marshalliano a la 'teoría del distrito' contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones Regionales*, 1, 9-32.
12. Becerra, F. y Naranjo, J. (2008). La innovación tecnológica en el contexto de los clúster regionales. *Cuadernos de Administración*, 21(37), 133-159.
13. Bell, G. (2005). Clusters, networks, and firm innovativeness. *Strategic Management Journal*, 26(3), 287-295.
14. Bell, M. y Albu, M. (1999). Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries. *World Development*, 27(9), 1715-1734.
15. Belso-Martínez, J. (2006). Do industrial districts influence export performance and export intensity? Evidence for Spanish SMEs' internationalization process. *European Planning Studies*, 14(6), 791-810.
16. BID. (2002). Proyecto Alianza Cosiendo Futuro para el Eje Cafetero. En *Vinculaciones empresariales en la industria de la confección. Documentos Banco Interamericano de Desarrollo – BID*. Bogotá: Autores.
17. Biggiero, L. (2001). Self-organizing processes in building entrepreneurial networks: a theoretical and empirical investigation. *Human Systems Management*, 20(3), 209-222.
18. Blasio, G. y Di Addario, S. (2005). Do workers benefit from industrial agglomeration? *Journal of Regional Science*, 45(4), 797-827.
19. Brachos, D., Kostopoulos, K., Söderquist, K.E. y Prastacos, G. (2007). Knowledge effectiveness, social context and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(5), 31-44.
20. Bueno, E. y Morcillo, P. (1997). *Dirección estratégica por competencias básicas distintivas: Propuesta de un modelo* (Working paper IADE-UAM), 51.

21. Buitelaar, R. (2000). *¿Cómo crear competitividad colectiva? Marco para la investigación de políticas de clúster*. Recuperado el 14 de abril de 2010, de [http://moodle.eclac.cl/moodle17/file.php/1/materiales\\_del/desarrollo\\_local/fichas/comocrear.htm](http://moodle.eclac.cl/moodle17/file.php/1/materiales_del/desarrollo_local/fichas/comocrear.htm)
22. Calderón, G. (2003). Dirección de recursos humanos y competitividad. *Innovar*, 13(22), 157-172.
23. Camelo, C., Martín, F., Romero, P. y Valle, R. (2000). Relación entre el tipo y el grado de innovación y el rendimiento de la empresa. Un análisis empírico. *Economía Industrial*, 333, 149-160.
24. Camisón, C. (1997). *La competitividad de la Pyme Industrial Española: Estrategia y competencias distintivas*. Madrid: CIVITAS.
25. Campos, R., Pina, M., Morgado, A. y Brewster, C. (2003). Market forces, strategic management, HRM practices and organizational performance: A model based in a European sample. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 1(1), 79-91.
26. Caniëls, M. y Romijn, H. (2003). Agglomeration advantages and capability building in industrial clusters: The missing link. *The Journal of Development Studies*, 39(3), 129-154.
27. Capello, R. y Faggian, A. (2005). Collective learning and relational capital in local innovation processes. *Regional Studies*, 39(1), 75-87.
28. Carbonara, N. (2002). New models of inter-firm networks within industrial districts. *Entrepreneurship & Regional Development*, 14(3), 229-246.
29. Carrasco, J. y Albertos, J. (2006). Redes institucionales y servicios a las empresas en el clúster cerámico de Castellón. *Scripta Nova*, 10(213). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-213.htm>
30. Carrie, A. (1999). Integrated clusters – the future basis of competition. *International Journal of Agile Management Systems*, 1(1), 45-50.
31. Casas, R. (2001). *La formación de redes de conocimientos: Una perspectiva regional desde México*. México: Antrophos.
32. Chesbrough, H. (2003). The era of open innovation. *Sloan Management Review*, 44(3), 35-41.
33. Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. y West, J. (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Berkeley, CA: Oxford University Press.
34. Ciccone, A. (2001). Efectos de aglomeración en Europa y en EE.UU. *Els Opuscles del Crei*, 9, 1-28.
35. CIDETEXCO. (2003). *La globalización en la cadena fibra textil confección: Retos y desafíos. Informe final*. Bogotá: Colciencias, SENA, CIDETEXCO.
36. Claver, E., Llopis, J., García, D. y Molina, H. (1998). Organizational culture for innovation and new technological behavior. *The Journal of High Technology Management Research*, 9(1), 55-68.
37. CRECE. (2002). Identificación y Subregionalización de los Sectores Estratégicos de Caldas. En *Observatorio de Competitividad de Caldas* (pp. 1-59). Manizales, Colombia: Autor.
38. Daft, R. (1978). A dual – core model of organizational innovation.

*Academy of Management Journal*, 21(2), 193-210.

39. Damanpour, F. (1987). The adoption of technological, administrative, and ancillary innovations: Impact of organizational factors. *Journal of Management*, 13(4), 675-688.
40. Departamento Nacional de Planeación –DNP. (2007). Generalidades de la cadena productiva. En *Agenda interna para la productividad y la competitividad* (pp. 10-19). Bogotá: Autores.
41. Departamento Nacional de Planeación –DNP. (2010). Generalidades de la cadena productiva. En *Agenda interna para la productividad y la competitividad*. Bogotá: Autores.
42. Dohse, D. y Soltwedel, R. (2006). Recent developments in the research on innovative cluster. *European Planning Studies*, 14(1), 1167-1170.
43. Dolan, S., Schuler, R. y Valle, C. (1999). *La gestión de recursos humanos*. Madrid: McGraw-Hill.
44. Dyer, J.H. y Nobeoka, K. (2000). Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case. *Strategic Management Journal*, 21(3), 345-367.
45. Eraydin, A. y Armatli-Köroglu, B. (2005). Innovation, networking and the new industrial cluster: the characteristics of networks and local innovation capabilities in the Turkish industrial cluster. *Entrepreneurship and Regional Development*, 17(4), 237-266.
46. Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política. *Revista de la CEPAL*, 59, 39-52.
47. Evan, W.M. y Black, G. (1967). Innovation in business organizations: Some factors associated with success or failure. *The Journal of Business*, 40(4), 519-530.
48. Fabi, B., Raymond, L. y Lacoursière, R. (2007). HRM practice clusters in relation to size and performance: An empirical investigation in Canadian manufacturing SMEs. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 20(1), 25-40.
49. Feldman, J. y Audretsch, D. (1999). Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition. *European Economic Review*, 43, 409-429.
50. Feldman, J., Francis, J. y Bercovitz, J. (2005). Creating a cluster while building a firm: Entrepreneurs and the formation of industrial clusters. *Regional Studies*, 39(1), 129-141.
51. Feser, E. y Bergman, E. (2000). National industry cluster templates: A framework for applied regional cluster analysis. *Regional Studies*, 34(1), 1-19.
52. Friedkin, N. (2003). Social influence network theory: Toward a science of strategic modification of interpersonal influence systems. En R. Breiger, K. Carley y P. Pattison (Eds.), *Dynamic Social Network Modeling and Analysis: Workshop Summary and Papers* (pp. 89-100). Washington, D.C.: The National Academies press.
53. Gómez, L., Balkin, D. y Cardy, R. (1999). *Gestión de recursos humanos*. Madrid: Prentice-Hall.
54. Gopalakrishnan, S. y Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociol-



- ogy and technology management. *Omega*, 25(1), 15-28.
55. Gubman, E. (2000). *El talento como solución: cómo alinear estrategias y personas para obtener resultados extraordinarios*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
  56. Hauknes, J. (1999). Norwegian input-output clusters and innovation patterns. En OECD, *Boosting innovation: The cluster approach* (pp. 61-90). Paris: Autor.
  57. Hervás, J. y Dalmau, J. (2006). How to measure industrias culturales in clusters: Empirical evidence. *Journal of Intellectual Capital*, 7(3), 354-380.
  58. Hewitt, N. (2006). Resource and capability constraints to innovation in small and large plants. *Small Business Economics*, 26(3), 257-277.
  59. Holland, C.P. y Lockett, G. (1997). Mixed mode network structures: The strategic use of electronic communication by organizations. *Organization Science*, 8(5), 475-488.
  60. Hotz-Hart, B. (2000). Innovation networks, regions and globalization. En G. Clark, M. Feldman y M. Gertler (Eds.), *The Oxford Handbook of Economic Geography* (pp. 432-450). Oxford, UK: Oxford University Press.
  61. Hu, T.S., Lin, C.Y. y Chang, S.L. (2005). Role of Interaction between Technological Communities and Industrial Clustering in Innovative Activity: The Case of Hsinchu District, Taiwan. *Urban Studies*, 42(7), 1139-1160.
  62. Huggins, R. (2000). The success and failure of policy-implemented inter-firm network initiatives: motivations, processes and structure. *Entrepreneurship & Regional Development*, 12, 111-135.
  63. Humphrey, J. (1995). Industrial reorganization in developing countries: From models to trajectories. *World Development*, 23(1), 149-162.
  64. Jamrog, J., Vickers, M. y Bear, D. (2006). Building and sustaining a culture that supports innovation. *Human Resources Planning*, 29(3), 9-19.
  65. Jensen, R. (1996). Social issues in spatial economics. *International Journal of Social Economics*, 23(4/5/6), 297-309.
  66. Khan, J. y Ghani, J. (2004). Clusters and Entrepreneurship: Implications for Innovation in a Developing Economy. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 9(3), 221-238.
  67. Knox, H., Savage, M. y Harvey, P. (2006). Social networks and the study of relations: networks as method, metaphor and form. *Economy and Society*, 35(1), 113-140.
  68. Lai, H.C., Chiu, Y.C. y Leu, H.D. (2005). Innovation Capacity Comparison of China's Information Technology Industrial Clusters: The Case of Shanghai, Kunshan, Shenzhen and Dongguan. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(3), 293-315.
  69. Laursen, K. y Foss, N. (2003). New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. *Cambridge Journal of Economics*, 27(2), 243-263.
  70. Li, Y., Zhao, Y. y Liu, Y. (2006). The relationship between HRM, technology innovation and performance in China. *International Journal of Manpower*, 27(7), 679-697.

71. Lin, B.W. y Chen, C.J. (2006). Fostering product innovation in industry networks: the mediating role of knowledge integration. *International Journal of Human Resource Management*, 17(1), 155-173.
72. López, C. (2003). *Redes empresariales, experiencias en la Región Andina. Manual para el Articulador*. Perú: Minka.
73. López, G. (2006). Perspectivas para el análisis de la innovación: un recorrido por la teoría. *Cuadernos de Administración*, 19(31), 243-273.
74. Lozares, C. (1996). *La teoría de redes sociales*. Recuperado el 5 de noviembre de 2007, de <http://seneca.uab.es/antropologia/jlm/ars/paperscarlos.rtf>
75. McCann, P. (1995). Rethinking the Economics of Location and Agglomeration. *Urban Studies*, 32(3), 563-577.
76. McDonald, F., Tsagdis, D. y Huang, Q. (2006). The development of industrial clusters and public policy. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18(6), 525-542.
77. Mella, J., López, A. y Yrigoyen, C. (2005). *Crecimiento económico y convergencia urbana en España*. España: Instituto de Estudios Fiscales.
78. Michie, J. y Sheehan, M. (1999). HRM practices, R&D expenditure and innovative investment: Evidence from the UK's 1990 workplace industrial relations surveys (WIRS). *Industrial and Corporate Change*, 8(2), 211-234.
79. Miles, R. y Snow, C. (1984). Designing strategic human resource systems. *Organizational Dynamics*, 13(1), 36-52.
80. Murillo, G. (2009). Conocimiento e innovación en los procesos de transformación organizacional: El caso de las organizaciones bancarias en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 112(25), 71-100. Recuperado de [http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/item/2098/1/4Conocimiento.pdf](http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/2098/1/4Conocimiento.pdf)
81. Muscio, A. (2006). Patterns of innovation in industrial districts: an empirical analysis. *Industry and Innovation*, 13(3), 291-312.
82. Nassimbeni, G. (2003). Local manufacturing systems and global economy: Are they compatible? The case of the Italian eyewear district. *Journal of Operations Management*, 21(2), 151-171.
83. Navarro, M. (2003). *El análisis y la política de los clúster*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
84. Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD. (1999a). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*. Paris: Autor.
85. OECD. (1999b). *Managing National Innovation Systems*. Paris: Autor.
86. OECD/EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Versión española realizada por el Grupo TRAGSA (2006). España: OECD/European Communities.
87. Parise, S. (2007). Knowledge management and human resource development: An application in social network analysis methods. *Advances in Developing Human Resources*, 9(3), 359-383.
88. Peña, I. y Hernández, F. (2007). La integración de la dirección de recursos humanos en el proceso de formulación de la estrategia como

- determinante de los resultados. *Universia Business Review*, 3, 68-87.
89. Perdomo, J. y Malaver, F. (2003). *Metodología para la referenciación competitiva de clúster estratégicos regionales*. Bogotá: Centro de Investigaciones para el Desarrollo – CID, Universidad Nacional de Colombia.
  90. Pinto, J.J., Fernández, R., Martínez, L. y Kauffmann, G. (2006). Análisis del énfasis en la innovación en la implantación del “Middle-Up-Down Management Model”: Un estudio evolutivo en las empresas manufactureras del País Vasco. Aspectos metodológicos y empíricos. *Estudios Gerenciales*, 22(101), 37-29. Recuperado de <http://biblioteca2.icesi.edu.co/cgi-olub?session=39228539&infile=&sobj=2555&source=webvd&cgimime=application%2Fpdf>
  91. Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las Naciones*. Buenos Aires: Vergara.
  92. Porter, M. (1995). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: CECSA.
  93. Porter, M. (1999). *Ser competitivo: Nuevas aportaciones y conclusiones*. Bilbao, España: Deusto.
  94. Power, D. y Lundmark, M. (2004). Working through Knowledge Pools: Labour Market Dynamics, the Transference of Knowledge and Ideas, and Industrial Clusters. *Urban Studies*, 41(5/6), 1025-1044.
  95. Pöyhönen, A. y Smedlund, A. (2004). Assessing intellectual capital creation in regional clusters. *Journal of Intellectual Capital*, 5(3), 351-365.
  96. Proexport. (2010). *Tallas grandes: Una alternativa interesante para la diversificación de mercados de la industria textil-confección colombiana*. Recuperado el 16 de marzo de 2010, de <http://www.proexport.com.co/sites/default/files/Informe%20Tendencia%20Marzo%202010.PDF>
  97. Reagans, R. y McEvily, B. (2003). Network structure and knowledge transfer: The effects of cohesion and range. *Administrative Science Quarterly*, 48(2), 240-267.
  98. Reagans, R. y Zuckerman, E. (2001). Networks, diversity, and productivity: The social capital of corporate R&D teams. *Organization Science*, 12(4), 502-517.
  99. Revilla-Diez, J. (2002). Metropolitan innovation systems – a comparison between Barcelona, Stockholm and Vienna. *International Regional Science Review*, 25(1), 63-85.
  100. Sanz, L. (2003). Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 7, 21-29.
  101. Schmitz, H. (1995). Collective efficiency: Growth path for small-scale industry. *Journal of Development Studies*, 31(4), 529-566.
  102. Tracey, P. y Clark, G. (2003). Alliances, networks and competitive strategy: rethinking cluster of innovation. *Grow and Change*, 34(1), 1-16.
  103. Tsai, K. (2009). Collaborative networks and product innovation performance: Toward a contingency perspective. *Research Policy*, 38(5), 765-778.
  104. United Nations Development Program – UNDP. (1999). *Introducción a la Integración Productiva*. México D.F.: Autor.

105. United Nations Industrial Development Organization – UNIDO. (2001). *Development of cluster and Networks of SMEs*. Vienna: Autor.
106. Verd, J. y Martí, J. (1999). Muestreo y recogida de datos en el análisis de redes sociales. *Qüestió*, 23(3), 507-524.
107. Vinding, A. (2006). Absorptive capacity and innovative performance: a human capital approach. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4/5), 507-517.
108. Walker, G., Kogut, B. y Shan, W. (1997). Social capital, structural holes and the formation of an industry network. *Organization Science*, 8(2), 109-125.
109. Wolfe, R. (1994). Organizational innovation: Review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405-431.
110. Yoguel, G., Novick, M. y Marin, A. (2000). Production networks: Linkages, innovation processes and social management technologies. A methodological approach applied to the Volkswagen case in Argentina. *Danish Research Unit for Industrial Dynamics – DRUID working paper*, No. 00-11, 1-36. ☼