

# RELACIÓN ENTRE DESEMPEÑO INNOVADOR Y MADUREZ DE CAPACIDADES DE CONOCIMIENTO Y COMPETENCIA<sup>1</sup>

RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATIVE PERFORMANCE AND MATURITY OF CAPABILITIES OF KNOWLEDGE AND COMPETENCE

RELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO INOVADOR E MATURIDADE DAS CAPACIDADES DE CONHECIMENTO E COMPETÊNCIA

## José Enrique Arias-Pérez

Magíster en Gestión de Ciencia y Tecnología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Especialista en Gerencia de Sistemas y Tecnología, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Administrador de Empresas, Fundación Universitaria Luis Amigó, Medellín, Colombia. Profesor, Departamento de Ciencias Administrativas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Miembro del grupo GESTOR, Departamento de Ciencias Administrativas, Universidad de Antioquia.  
jenrique.arias@udea.edu.co

## Germán Alfredo Schäfer-Elejalde

Magíster en Gestión de Ciencia y Tecnología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Ingeniero de Procesos, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia. Presidente de BIOPROCOL - Bioprocesos de Colombia S.A.S, Medellín, Colombia.  
germanschafer@gmail.com

## Carlos Andrés Aristizábal-Botero

Magíster en Educación y Desarrollo Humano, Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Especialista en Ambientes de Aprendizaje Virtual, Universidad Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Sociólogo, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Profesor, Departamento de Sociología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Profesor, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.  
carandres40@yahoo.es

- **Clasificación JEL:** M10, M15

## RESUMEN

El artículo pretende explorar la relación entre desempeño innovador, entendido como lanzamiento de productos para el mercado nacional, y la madurez de las capacidades de innovación (CI) de conocimiento y competencia en cinco grandes empresas de los siguientes sectores de la industria antioqueña: embutidos, licores, cerámica sanitaria, electrodomésticos y concentrados para animales. En cuanto a lo metodológico, se aplicó un cuestionario y se elaboraron tablas de contingencia que describen la relación entre el desempeño innovador, sea inferior, similar o superior frente a la competencia, y la madurez de las capacidades de innovación, manifestada en tres niveles: Ad hoc y limitado, formalizado y predecible, e integración, sinergia y autonomía. Con respecto a los resultados, el desempeño innovador se relaciona con CI de corte estratégico y tecnológico como el direccionamiento de la investigación, y la captura, almacenamiento y acceso a datos e información, lo cual evidencia que es insuficiente habilitar únicamente aspectos tecnológicos e ingenieriles, que es la posición predominante en la literatura; se debe también intervenir variables blandas relacionadas con la estrategia y la cultura.

## PALABRAS CLAVE

*Capacidades de innovación, desempeño innovador, innovación de producto, gestión del conocimiento, modelos de madurez.*

Fecha de recepción: 01- 11 - 2013

Fecha de aceptación: 20 - 12 - 2013

## ABSTRACT

*The article is aimed at exploring the relationship between innovative performance, understood as product launches for the domestic market, and the maturity of the capabilities of innovation (CI), of knowledge, and of competence in five large companies of the following industries in Antioquia: sausage, alcoholic beverages, sanitary ceramics, appliances, and animal feed. As to the methodology, a questionnaire was administered, and contingency tables were prepared which describe the relationship between innovative production, whether it is inferior, similar, or superior to that of the competition, and the maturity of the capabilities of innovation shown on three levels: Ad hoc and limited, formalized and predictable, and integration, synergy, and autonomy. With respect to the results, innovative production is related to strategic and technological innovation capabilities, such as research focus, and the capture and storage of, and access to data and information. This shows that it is insufficient to enable only technological and engineering aspects, which is the predominant position in scientific literature. Soft variables related to strategy and culture should also be taken into account.*

## RESUMO

*O artigo pretende explorar a relação entre desempenho inovador, entendido como lançamentos de produto para o mercado nacional, e a maturidade das capacidades de inovação (CI) de conhecimento e competência em cinco grandes empresas dos seguintes setores da indústria de Antioquia: enchidos, licores, louça sanitária, eletrodomésticos, e concentrados para animais. Quanto a metodologia, foi efetuado um questionário e se elaboraram tabelas de contingência que descrevem a relação entre o desempenho inovador, quer seja inferior, similar ou superior quanto a competência, e a maturidade das capacidades de inovação, manifestada em três níveis: ad hoc e limitado, formalizado e previsível, e integração, sinergia e autonomia. Quanto aos resultados, o desempenho inovador se relaciona com o CI de corte estratégico e tecnológico como o direcionamento da investigação e a captura, armazenamento e acesso a dados e informação, o que evidencia que é insuficiente habilitar unicamente os aspectos tecnológicos e de engenharia, que é a posição predominante na literatura, e se devem também incluir variáveis brandas relacionadas com a estratégia e a cultura.*

## KEYWORDS

*Capabilities of innovation, innovative production, product innovation, knowledge management, models of maturity.*

## PALAVRAS-CHAVE

*Capacidades de inovação, desempenho inovador, inovação do produto, gestão do conhecimento, modelos de maturidade.*

## Introducción

La innovación se ha convertido en una prioridad estratégica en muchas empresas de la industria antioqueña según Botero y Cataño (2007), lo cual se traduce en mayores y sostenidas inversiones en diversos frentes: Desarrollo y adquisición de tecnología, formación del personal, creación de centros de I+D, entre otros. Todo ello, con el ánimo de lograr que el desempeño innovador, entendido como el desarrollo de nuevos y mejorados productos sea algo permanente y sistemático, lo cual implica el incremento de las capacidades de innovación.

Sin embargo, son incipientes los estudios que permiten identificar las capacidades de innovación que tienen mayor relación con el desempeño innovador, que actúan como impulsores de los resultados en innovación en la industria antioqueña, si bien existen muchos trabajos orientados a caracterizar lo uno o lo otro, tal como se evidencia en Malaver y Vargas (2004) y Robledo y

Ceballos (2008), pero no preocupados por establecer asociaciones entre ambos conceptos.

Lo cierto es que muchas empresas, que incursionan en la implementación de modelos de gestión de la innovación, suelen desplegar estrategias que a la larga no tienen mayor injerencia sobre el desempeño innovador; lo cual, se traduce en despilfarro de recursos, desmotivación e incluso en el desmonte definitivo de cualquier mecanismo o instrumento, según Pee, Teah y Kankanhalli (2006).

De ahí la importancia de este artículo, cuyo objetivo es explorar la relación entre desempeño innovador y madurez de las capacidades de innovación, lo cual permitirá focalizar los esfuerzos y los recursos de las organizaciones en la activación de los verdaderos impulsores de la generación de nuevos productos. También, se enriquecerá la discusión sobre gestión de la innovación en Colombia, porque se aporta evidencia empírica sobre un tipo de asociación que se destaca ampliamente en la literatura científica y en el ámbito empresarial.

Para este propósito se utiliza el modelo de madurez de capacidad de innovación desarrollado por Essmann y Du (2010), que integra las dos perspectivas más importantes en esta materia; la tecnológica y la estratégica, el cual se compone de cuarenta y dos variables, agrupadas en tres áreas claves: proceso de innovación, conocimiento y competencia, y soporte organizacional.

Sin embargo, en este artículo sólo se consideraron las doce capacidades de innovación pertenecientes al área clave -conocimiento y competencia- que son las más relevantes para la generación de nuevos productos, de acuerdo con Bechina y Voransachai (2008).

En cuanto a la metodología, se aplicó un cuestionario en cinco grandes empresas de la industria antioqueña, pertenecientes a los sectores: embutidos, licores, cerámica sanitaria, electrodomésticos, y concentrados para animales. Además, se elaboraron tablas de contingencia que describen la relación entre el desempeño innovador, sea inferior, similar o superior, frente a la competencia, y la madurez de las capacidades de innovación, manifestada en tres niveles: ad hoc y limitado, formalizado y predecible, e integración, sinergia y autonomía.

Con respecto a los resultados, se encontró que el desempeño innovador se relaciona con las capacidades de innovación donde los directivos tienen mucha injerencia, como el direccionamiento de la investigación, y con otras donde predominan aspectos tecnológicos como la captura, almacenamiento y acceso a datos e información que supone la importancia de intervenir ambos aspectos.

El desarrollo del artículo, en líneas generales, será el siguiente: en la primera sección se aborda la concepción de desempeño innovador que en este caso se circunscribe a la innovación de producto; en la segunda, se revisa la categoría capacidad de innovación y sus dos principales perspectivas de estudio; en la tercera sección se presenta el modelo de madurez de capacidad de innovación y se detalla el área clave -conocimiento y competencia- donde se encuentran las capacidades de innovación consideradas en el trabajo. Luego, se describen los aspectos metodológicos, a saber, las escalas utilizadas en el cuestionario y el procesamiento de los datos; por último, se presentan los resultados, las conclusiones, la bibliografía y los anexos.

## 1. Desempeño innovador

Donate y Guadamillas (2008), Alegre, Lapiedra, y Chiva (2005), Urgal, Quintás y Arévalo (2011), y Arias (2012), coinciden en afirmar que el desempeño innovador corresponde a los resultados concretos, en términos de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organizacional.

En el país, varios investigadores han realizado estudios orientados a evaluar el desempeño innovador, sin el interés de establecer vínculos con la capacidad de innovación. Por ejemplo, Malaver y Vargas (2004) analizan los resultados en innovación de la industria colombiana, Torres, Castellanos y Fúquene (2007) de las mypimes colombianas, Herrera (2008) del sector de las telecomunicaciones, Becerra y Naranjo (2008) de los clúster regionales, Gorbaneff, Aarón y Chávez (2006) del sector de la biotecnología, y Cortés (2006) en el marco de la relación universidad, empresa, Estado. En estas investigaciones, el indicador más utilizado ha sido la innovación de producto y proceso, que de acuerdo con la OCDE (2005), Arceo (2009) y Arias (2012) corresponde con el lanzamiento de productos para el mercado y la mejora de las técnicas usadas en los procesos de producción y comercialización. Sin embargo, en el presente estudio sólo se emplearon los resultados en innovación de producto, de forma específica el lanzamiento de nuevos o mejorados productos para el mercado nacional, como indicador del desempeño innovador.

## 2. Capacidades de innovación

Yang, Marlow y Lu (2009), Lawson y Samson (2001), Hurley y Hult (1998) coinciden en señalar que la capacidad de innovación es la habilidad de la empresa para convertir conocimiento en nuevos y mejorados productos y procesos, la cual suele analizarse desde dos perspectivas: tecnológica y estratégica, según Leskovar-Spacapan y Bastic (2007). Para la primera, la innovación se apoya en la capacidad de realizar actividades de investigación y desarrollo (I+D); en cambio la segunda, resalta el papel de la cultura organizacional y los aspectos estratégicos.

Autores como Guan y Ma (2003), Guan, Yam, Mok y Ma (2006), Zhao, Tong, Wong y Shu (2005), Elmquist y LeMasson (2009), Sher y Yang (2004), Wang, Lu y Chen

(2008), Herrman, Grassman y Eisert (2007), y Yam, Guan, Pun y Tang (2004), han estudiado las capacidades de innovación desde la perspectiva tecnológica, coinciden en señalar el rol protagónico de la I+D y de la gestión de proyectos tecnológicos, si bien no desconocen el papel de las capacidades de innovación relacionadas con la manufactura, las redes, el marketing y el aprendizaje organizacional, entre otras.

En contraste, Zairi (1995), Francis (2005), Chen y Wang (2008) y Zhen, Liu y George (2010), enfatizan el abordaje de las capacidades de innovación desde la perspectiva estratégica. Por ejemplo, destacan la importancia de las capacidades de innovación relacionadas con la confianza, las relaciones sociales, la construcción de redes, el estilo de dirección, el aprendizaje, la estrategia, los valores compartidos, la estructura organizacional, entre otras.

Sin embargo, ha comenzado a surgir un tercer enfoque, que aborda las capacidades de innovación desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, por ende enfatiza la importancia del conocimiento tácito y los procesos de creación, actualización, absorción, difusión y aplicación. En esta línea se encuentran los trabajos de Bechina, Nakata y Michon (2005), Un y Sánchez (2010), Romijn y Albaladejo (2002), Branzei y Vertinsky (2006), y Bechina y Voransachai, (2008), sin que ello signifique desconocer las capacidades de innovación relacionadas con los otros dos enfoques, es decir, la importancia de la cultura, de la relación con el ambiente, los procesos, la tecnología, la comunicación y las personas.

En el caso de Colombia, un minoritario grupo de autores se ha dedicado al estudio de las capacidades de innovación, la mayoría desde la perspectiva tecnológica, entre ellos, Robledo y Ceballos (2008), Robledo, Gómez y Restrepo (2009), Aguirre (2010), López (2009), Gómez (2009); los cuales suelen desagregar la CI en cinco dimensiones: I+D y aprendizaje tecnológico, mercadeo, dirección estratégica, gestión de recursos y fabricación, basados en los trabajos de Yam y otros (2004) y Wang, Lu y Chen (2007).

También, recientemente han comenzado a realizarse trabajos cercanos a la perspectiva estratégica, que en el caso de Pineda (2010), destacan la importancia de las capacidades de innovación relacionadas con el liderazgo, la estrategia, la estructura, la dirección de personal. Por su parte, Orozco, Chavarro y Ruiz (2009), destacan aquellas que tienen que ver con la cultura,

la capacitación, las redes y los profesionales con doctorado.

### 3. Modelo de madurez de capacidades de innovación

Se evidencia igualmente en los trabajos de López (2009) y Essmann y Du (2010), que la discusión en torno a las capacidades de innovación en los últimos años se ha concentrado en la elaboración de guías u hojas de rutas que permitan su desarrollo en las organizaciones y la implementación de prácticas concretas, asociadas a las perspectivas tecnológica y estratégica.

Con este propósito, Essmann y Du (2010) y Essman (2009), elaboran un trabajo orientado a la articulación de las capacidades de innovación con los modelos de madurez de la ingeniería del software, que describen el desarrollo de una tecnología o proceso a lo largo del tiempo, en términos de la implementación de prácticas según Klimko (2001), además, estipulan áreas claves y una escala de madurez que suele tener cinco niveles que describen la evolución, en este caso de las capacidades de innovación.

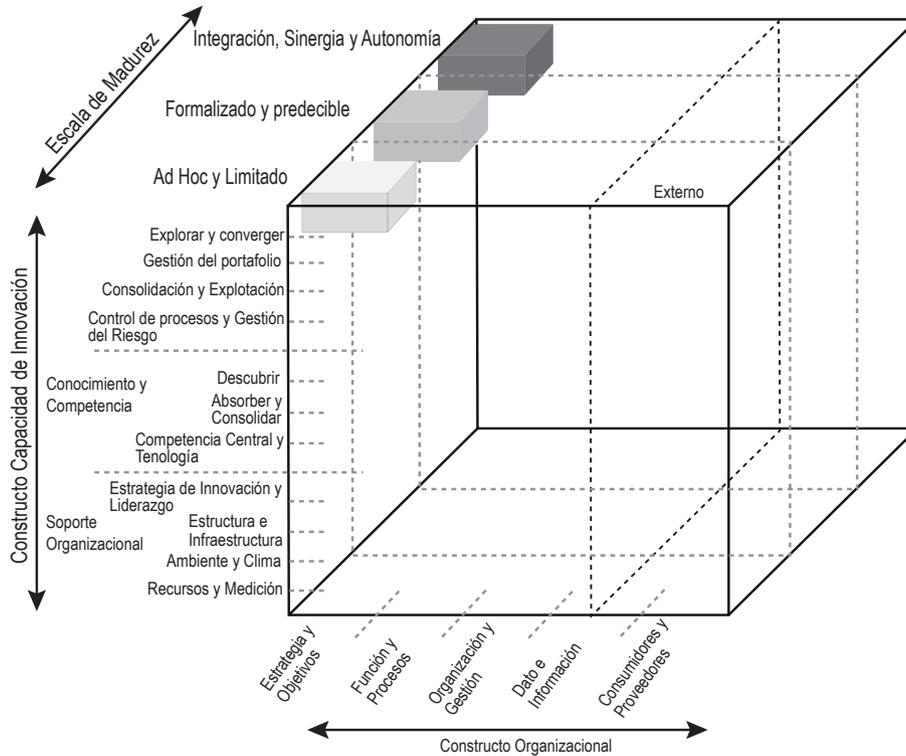
El modelo de madurez de capacidades de innovación, desarrollado por Essmann y Du (2010) y Essman (2009), integra las tres perspectivas de las capacidades de innovación: estratégica, tecnológica y de gestión del conocimiento. Además, se compone de tres dimensiones: constructo de la capacidad de innovación, constructo organizacional, y escala de madurez (ver Gráfico 1).

El constructo de la capacidad de innovación se compone de tres áreas claves: conocimiento y competencia, proceso de innovación y soporte organizacional, las cuales agrupan cuarenta y dos capacidades de innovación. En este estudio sólo se analizaron las pertenecientes a conocimiento y competencia (ver Anexos 1 y 2).

El área clave: conocimiento y competencia, agrupa el conjunto de prácticas organizacionales, relacionadas con la adquisición o desarrollo de los insumos intelectuales que requiere el proceso de innovación. A su vez, se subdivide en tres subáreas:

- Descubrir, contiene las capacidades de innovación relacionadas con la investigación continua en

Gráfico 1. Modelo de madurez de capacidades de innovación.



Fuente: Essmann y Du (2010, p. 47).

nuevos o existentes campos de conocimiento y la colaboración al interior de redes internas y externas.

- Absorber y consolidar, agrupa las capacidades de innovación relacionadas con la identificación, extracción y captura de información y conocimiento clave y a la gestión de la propiedad intelectual.
- Competencia central y tecnología, reúne las capacidades de innovación correspondientes al desarrollo, adquisición y gestión de las competencias y tecnologías claves que requiere el proceso de innovación.

Estas tres subáreas agrupan un total de doce capacidades de innovación (ver Anexo 1), las cuales, pueden encontrarse en la organización en los tres estados de la escala de madurez (ver Anexo 2).

Por su parte, la segunda dimensión, el constructo organizacional, se compone de cinco categorías que

permiten identificar la relación de las capacidades de innovación con aspectos concretos de la organización: estrategia y objetivos, función y procesos, organización y gestión, dato e información, y clientes y proveedores. La tercera dimensión, escala de madurez, comprende tres niveles de madurez que señalan el grado de evolución de las capacidades de innovación en las organizaciones, son ellos:

- Ad hoc y limitado, indica que las prácticas asociadas a las capacidades de innovación son informales.
- Formalizado y predecible, indica que se han implementado las mejores prácticas relacionadas con las distintas capacidades de innovación.
- Integración, sinergia y autonomía, indica que las personas se han apropiado y utilizan las prácticas implementadas, además, se ha logrado alineación y sinergia entre la innovación y los procesos de negocio, y las capacidades de innovación se han institucionalizado.

## 4. Metodología

La investigación es cuantitativa, de corte transversal, porque la recolección de datos se realiza en un solo momento en el tiempo, según Hernández, Fernández y Baptista (2004), por medio de los cuales se determinaron los valores en los que se manifiestan las doce capacidades de innovación que componen la dimensión conocimiento y competencia; y el desempeño innovador circunscrito a la innovación de producto; para luego establecer asociaciones entre lo uno y lo otro.

Las grandes empresas que fueron objeto de estudio, cinco en total, pertenecen a sectores claves de la industria antioqueña: embutidos, licores, cerámica sanitaria, electrodomésticos, y concentrados para animales., Éstas fueron seleccionadas por su liderazgo en materia de innovación en sus respectivos sectores y por la profundidad de la alianza con la academia, en especial con la Universidad de Antioquia.

La población está integrada por las personas de los niveles estratégicos y tácticos de los departamentos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), o que en su defecto participan en la coordinación del proceso de innovación en las empresas seleccionadas.

Para la medición de las capacidades de innovación, se utilizó el instrumento planteado por Essman (2009), quien propone usar los tres escenarios de las capacidades de innovación correspondientes a los tres niveles de madurez: ad hoc y limitado, formalizado y predecible, e integración, sinergia y autonomía (ver Anexo 2), y considerar dos puntos intermedios entre el nivel uno y el dos, y entre el dos y el tres.

Para la medición del desempeño innovador, se utilizó la escala desarrollada por Alegre, Lapiedra, y Chiva (2005) y ajustada por Arias (2012), en la cual se comparan los lanzamientos de nuevos y/o mejorados productos para el mercado nacional con los de la competencia en los últimos tres años, en los siguientes términos: superior, similar o inferior.

En cuanto al análisis de información se construyeron tablas de contingencia para cruzar los resultados en innovación de producto con la madurez de las capacidades de innovación, y de este modo formar casillas con parejas de categorías que permitieron establecer las respectivas asociaciones tal como lo

sugieren Latiesa (1991), Vicéns y Medina (2005) y Sánchez (2005).

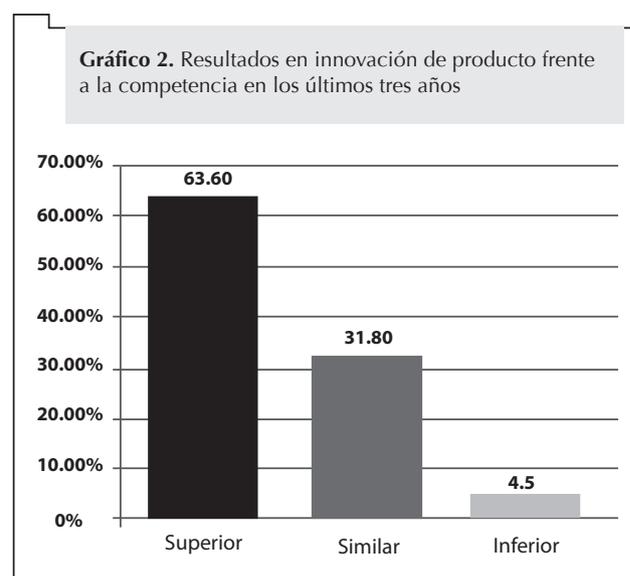
Luego, se procedió a analizar las casillas de las tablas de contingencia, con el propósito de identificar los porcentajes más sobresalientes con el ánimo de identificar las capacidades de innovación más importantes en función de la generación de nuevos productos y las implicaciones en el contexto organizacional.

## 5. Resultados

Los resultados están presentados de la siguiente manera, en la primera sección se caracteriza el desempeño innovador, con el propósito de fijar un punto de partida, y continuar con el análisis de las tablas de contingencia que permiten evidenciar cuáles son las capacidades de innovación que soportan los resultados en innovación de producto.

### 5.1. DESEMPEÑO INNOVADOR

La Gráfica 2 permite constatar el liderazgo en innovación de producto de las compañías objeto de estudio, porque el 63.6% de los encuestados considera que los resultados en esta materia son superiores a los de la competencia en los últimos tres años, para el 31.8% son similares, y para el 4.5% inferiores.



Fuente: Elaboración propia.

En consecuencia, el ejercicio de identificación de las capacidades de innovación que sustentan la innovación de producto, se torna más relevante y pertinente, porque se lleva a cabo en función de resultados superiores, que es el estado predominante según la opinión de los encuestados.

## 5.2. ASOCIACIONES ENTRE DESEMPEÑO INNOVADOR Y MADUREZ DE LAS CAPACIDADES DE INNOVACIÓN DEL ÁREA CLAVE CONOCIMIENTO Y COMPETENCIA

En la Tabla 1 se observa el grado de madurez de cada capacidad de innovación, y las relaciones en términos porcentuales entre las tres categorías del desempeño innovador: superior, similar e inferior, frente a la competencia y los tres niveles de la escala de madurez.

El direccionamiento de la investigación es la capacidad de innovación que presenta el mayor grado de madurez; dado que el 63.6%, del total de la población indica que se encuentra en el nivel integración, sinergia y autonomía, lo cual significa que se ha logrado que los individuos y los equipos exploren y generen conocimiento afín con los objetivos organizacionales; además, existe una unidad que coordina la investigación, asegura la trazabilidad del proceso y la institucionalización de las prácticas investigativas.

Otras capacidades de innovación que también presentan un alto grado de madurez, dado que un porcentaje cercano al 50% de los encuestados las ubica en el nivel integración, sinergia y autonomía, son: Formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento; definición de la política de propiedad intelectual; formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento; y gestión de las competencias y las tecnologías centrales.

De otra parte, las dos capacidad de innovación que más sobresalen por su relación con el desempeño innovador, son: Direccionamiento de la investigación, e identificación y extracción de información relevante, porque se observan los mayores porcentajes entre los encuestados que coinciden en señalar que se ha logrado el nivel de madurez más alto y se tienen resultados superiores en innovación de producto, en el caso de la primera es del 78.6% y del 50% en la segunda.

También tienen relación otras CI con los resultados en innovación de producto, pero en menor medida que las mencionadas en el párrafo anterior, son: la formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento; la definición de la política de propiedad intelectual; la gestión del conocimiento tácito; la gestión de las competencias y las tecnologías centrales; la captura, almacenamiento y acceso a los datos y la información; y la colaboración y networking externo. En todos los casos, el nivel de coincidencia entre el grado de madurez más alto y el desempeño superior, es cercano al 50%.

Este resultado evidencia la importancia de combinar las dos perspectivas de capacidad de innovación, estratégica y tecnológica, para lograr un desempeño innovador que sea superior. La primera se ve representada en capacidad de innovación como el direccionamiento de la investigación, la formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento, entre otras; por su parte, la segunda, se ve reflejada en la extracción de información relevante, y la captura, almacenamiento y acceso a los datos y la información, entre otras.

## 6. Conclusiones

En primer lugar, se puede afirmar que existen asociaciones entre la innovación de producto y la madurez de varias capacidad de innovación del área clave conocimiento y competencia, en el contexto de la industria antioqueña, en mayor medida con el direccionamiento de la investigación, donde se evidencia que las empresas objeto de estudio se enfocan en áreas de conocimiento tradicionales y emergentes, y que este proceso es coordinado por una unidad que se encarga de asegurar su trazabilidad, institucionalizarlo, y conducir a individuos y grupos a generar conocimiento afín con los objetivos organizacionales.

También es notoria la asociación con la formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento, y la definición de la política de propiedad intelectual, que corresponden a aspectos de la dimensión estratégica del modelo de innovación de las empresas.

Las tres capacidades de innovación mencionadas forman un grupo que además de caracterizarse por la existente asociación con la innovación de producto, presenta el mayor nivel de madurez dado el predominio del nivel

Tabla 1. Resultados en innovación de producto y madurez de las capacidades de innovación del área clave conocimiento y competencia.

#	Capacidades de innovación	Escala de madurez	Innovación de producto frente a competidores			Total niveles de madurez
			Inferior (4,5%)	Similar (31,8%)	Superior (63,6%)	
1	Formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento	Ad hoc y limitado	100%	14,3%	28,6%	27,3%
		Formalizado y predecible	0%	28,6%	28,6%	27,3%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	57,1%	42,9%	45,5%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
2	Definición de la política de propiedad intelectual	Ad hoc y limitado	100%	14,3%	21,4%	22,7%
		Formalizado y predecible	0%	28,6%	35,7%	31,8%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	57,1%	42,9%	45,5%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
3	Direccionamiento de la investigación	Ad hoc y limitado	0%	28,6%	14,3%	18,2%
		Formalizado y Predecible	0%	42,9%	7,1%	18,2%
		Integración, sinergia y autonomía	100%	28,6%	78,6%	63,6%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
4	Identificación y extracción de información relevante	Ad hoc y limitado	0%	42,9%	14,3%	22,7%
		Formalizado y predecible	100%	57,1%	35,7%	45,5%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	0%	50%	31,8%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
5	Desarrollo y adquisición de competencias y tecnologías centrales	Ad hoc y limitado	100%	28,6%	28,6%	31,8%
		Formalizado y predecible	0%	57,1%	35,7%	40,9%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	14,3%	35,7%	27,3%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
6	Gestión del conocimiento tácito	Ad hoc y limitado	100%	42,9%	28,6%	36,4%
		Formalizado y predecible	0%	28,6%	28,6%	27,3%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	28,6%	42,9%	36,4%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
7	Gestión de la propiedad intelectual	Ad hoc & limitado	100%	42,9%	28,6%	36,4%
		Formalizado y predecible	0%	28,6%	35,7%	31,8%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	28,6%	35,7%	31,8%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
8	Gestión de las Competencias y las tecnologías centrales	Ad hoc & Limitado	0%	42,9%	35,7%	36,4%
		Formalizado y predecible	100%	14,3%	21,4%	22,7%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	42,9%	42,9%	40,9%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
9	Captura, almacenamiento y acceso a los datos y la información	Ad hoc & limitado	100%	14,3%	28,6%	27,3%
		Formalizado y predecible	0%	71,4%	28,6%	40,9%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	14,3%	42,9%	31,8%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				

Continúa en la página 38

#	Capacidades de innovación	Escala de madurez	Innovación de producto frente a competidores			Total niveles de madurez
			Inferior (4,5%)	Similar (31,8%)	Superior (63,6%)	
10	Colaboración y networking interno	Ad hoc & limitado	0%	28,6%	28,6%	27,3%
		Formalizado y Predecible	0%	28,6%	50,0%	40,9%
		Integración, sinergia y autonomía	100,0%	42,9%	21,4%	31,8%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
11	Colaboración y networking externo	Ad hoc & limitado	0%	28,6%	21,4%	22,7%
		Formalizado y predecible	0%	57,1%	35,7%	40,9%
		Integración, sinergia y autonomía	100,0%	14,3%	42,9%	36,4%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
12	Competencias y tecnologías de los proveedores para soportar los requerimientos de la empresa	Ad hoc & limitado	100%	42,9%	35,7%	40,9%
		Formalizado y predecible	0%	42,9%	35,7%	36,4%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	14,3%	28,6%	22,7%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				
13	Formulación de la estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento	Ad hoc & limitado	100%	14,3%	28,6%	27,3%
		Formalizado y predecible	0%	28,6%	28,6%	27,3%
		Integración, sinergia y autonomía	0%	57,1%	42,9%	45,5%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>				

Fuente: Elaboración propia

integración, sinergia y autonomía, probablemente por tratarse de asuntos que están en manos de la alta dirección, y de fácil intervención y modificación.

De igual manera se observa una asociación entre el desempeño innovador y otro grupo de capacidades de innovación, en el cual la alta dirección tiene un menor nivel de incidencia porque recaen en gran medida sobre los individuos y su uso de las tecnologías; el cual se compone de la identificación y extracción de información relevante, la gestión de las competencias y las tecnologías centrales, la gestión del conocimiento tácito, la captura, almacenamiento y acceso a los datos y la información, y la colaboración y el networking externo.

Sin embargo, los datos muestran que este grupo presenta un nivel de madurez inferior en comparación con el primero, dada la prevalencia del nivel formalizado y predecible, lo cual indica que se han identificado e implementado las mejores prácticas asociadas a cada capacidad de innovación, sin embargo, no se ha logrado

que los individuos se apropien y hagan uso de las mismas, lo cual plantea nuevos interrogantes y la necesidad de realizar ejercicios investigativos que permitan identificar las dificultades y los factores que determinan el uso y apropiación de ciertas prácticas de innovación, por parte de los individuos; ello requiere un abordaje no sólo desde el enfoque tecnológico, que ha tenido mayor protagonismo en el ámbito académico y empresarial, sino también desde el enfoque estratégico, que brinda una mayor comprensión de las variables organizacionales, asociadas a las personas y al desempeño innovador; entre ellas sobresalen los valores compartidos, el estilo de dirección, la estructura, y el aprendizaje. ≡

## NOTAS

1. Este artículo de investigación es producto del trabajo de grado “Desempeño innovador y madurez de las capacidades de innovación de conocimiento y competencia en empresas industriales antioqueñas”; realizado en el marco de la maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad de Antioquia, entre los años 2011-2012.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIRRE, Jefferson. Metodología para medir y evaluar las capacidades tecnológicas de innovación aplicando sistemas de lógica difusa: caso fábricas de software. Medellín. 90p. Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas
2. ALEGRE, Joaquín, LAPIEDRA, Rafael y CHIVA, Ricardo. Propuesta y validación de una escala de medida del desempeño innovador de la empresa. En: Congreso Nacional de ACEDE(1: 25-28, Septiembre: La Laguna, España). Memorias, 2005. 30 p.
3. ARCEO, Gerardo. El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pymes del sector agroalimentario de Cataluña. Barcelona, 2009. 251 p. Tesis (Doctoral). Universidad Politécnica de Catalunya. Departamento de Organización de Empresas.
4. ARIAS, José. Asociaciones entre madurez de gestión del conocimiento y desempeño innovador: organización y personas, e interpretación. En: Revista Lasallista de Investigación, Vol. 9, No. 1 (2012); p. 86-95. ISSN 1794-4449.
5. BECERRA, Fredy. y NARANJO Julia. Technological innovation in the context of regional clusters. En: Cuadernos de Administración, Vol. 21 (sep – dic. 2008): No.37, p.133-159.
6. BECHINA, Aurelie. y VORANSACHAI, Lugkana. Aligning Knowledge Management Processes And Innovation Management Capability in A Global Business. En: Communications of the IBIMA, Vol. 6 (2008); No. 1, p.130-135.
7. BECHINA, Aurelie. NAKATA, Keichii. y MICHON, Nathalie. Qualitative and quantitative impacts of knowledge management on innovation. En: The 2nd International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management and Organizational Learning (ICICKM), Dubai, United Arab Emirates (2005).
8. BOTERO, Paula A. y CASTAÑO, José G. (2007). Una estructura de interrelación: Comité Universidad, Empresa, Estado en Antioquia, Estudio de caso [en línea]. [citado el 28 de octubre, 2011]. Disponible en Internet: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/BibliotecaProgramas/GestionTecnologica/ElementosDiseno/Archivos/ComiteUEE/EstudioCasoUee/Anexo%201.1%20Est%20de%20caso%20del%20CUEE.pdf>
9. BRANZEI, Oana. y VERTINSKY, Ilan. Strategic Pathways to Product Innovation Capabilities in SMEs. En: *Journal of Business Venturing*, Vol. 21 (ene. 2006); No. 1, p. 75-105.
10. CHEN, Ming-Huei. y WANG, Ming-Chao. Social networks and a new venture's innovative capability: the role of trust within entrepreneurial teams. En: *R&D Management*, Vol. 38 (abr. 2008); No. 3, p. 253-264.
11. CORTÉS, Félix. La relación universidad-entorno socioeconómico y la innovación. En: *Ingeniería e Investigación*, Vol. 26 (ago. 2006); No. 2, p. 94-10.
12. DONATE, Mario. y GUADAMILLAS, Fátima. Gestión del conocimiento organizativo, organización, innovación tecnológica y resultados. Una investigación empírica. En: *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de Empresa*. Julio 2008, Vol. 14, No. 2, p. 139-167.
13. ELMQUIST Maria. y LEMASSON Pascal. The value of 'failed' R&D project: an emerging evaluation framework for building innovative capabilities. En: *R&D Management*, Vol. 39 (feb. 2009); No. 2, p. 136-152.
14. ESSMANN, Heinz. Toward Innovation Capability Maturity. Stellenbosch. 2009. 225 p. Tesis de doctorado no publicada, Stellenbosch University. Department of Industrial Engineering
15. ESSMANN, Heinz. y DU PRESS Nicolaas. An Innovation Capability Maturity Model: Development and initial application. En: *International Journal of Human and Social Sciences*. Vol. 5 (2010); No. 1, p. 44-55.
16. FRANCIS, David. A Reference Model of Innovation Capability and Implications for Organizational Development. En: CINET, Brighton, UK (2005).
17. GÓMEZ, María. Evolución de las capacidades de innovación en la industria colombiana: Un análisis comparativo de los resultados de las encuestas de innovación de 1996 y 2005. Medellín. 2009. 58 p. Tesis de maestría no publicada, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas.
18. GORBANEFF, Yuri; AARON, Isabel. y CHAVEZ, Catalina. Structural restrictions on innovation in Colombian biotechnology. En: *Cuadernos de Administración*, Vol. 19 (jun. 2006); No.31, p. 103-143.
19. GUAN, Jian. y MA, Ning. Innovative capability and export performance of Chinese firms. En: *Technovation*, Vol 23 (sep. 2003); No.1, p. 737-747.
20. GUAN, J; YAM, Richard; MOK, Chiu y MA, Ning. A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models. En: *European Journal of Operational Research*, Vol. 170 (may. 2006); No.3, p. 971-986.
21. HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos. y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Chile: McGraw Hill, 2004. 322 P.
22. HERRERA, Hernán. Innovación e incumbent failure: Una ilustración usando la industria de las telecomunicaciones en Colombia. En: *Cuadernos de Administración*, Vol. 21 (sep.- dic. 2008); No. 37, p. 161-183. ISSN 0120-3592
23. HERRMAN, Andreas; GRASSMAN, Oliver. y EISERT, Ulrich. An empirical study of the antecedents for radical product innovations and capabilities for transformation. En: *Journal of Engineering and Technology Management*. Vol 24 (jun. 2007); No.1, p. 92-120.
24. HURLEY, Robert. y HULT, Tomas. Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. En: *Journal of Marketing*, Vol. 62 (jul. 1998); No. 3, p. 42-54.
25. KLIMKO, Gabor. Knowledge Management and Maturity Models: Building Common understanding. En: *The Second European Conference on Knowledge Management*. MCIL, Reading, UK, Bled, Eslovenia (2001).
26. LATIESA Margarita. Análisis multivariante de tablas de contingencia. En: *Papers*, Vol. 37 (1991); No. 1, p. 77-96.
27. LAWSON, Benn. y SAMSON, Danny. Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. En: *International Journal of Innovation Management*, Vol. 5 (sep. 2001); No. 3, p. 377-400.
28. LESKOVAR-SPACAPAN, Gabrijela. Y BASTIC, Majda. Differences in organizations innovation capability in transition economy: Internal aspect of organizations strategic orientation. En: *Technovation*, Vol. 27 (sep. 2007); No. 9, p. 533-546.
29. LÓPEZ, Cristina. Desarrollo de una metodología de evaluación de capacidades para gestión de innovación. Medellín. 2009 5-33 p.

- Tesis de maestría no publicada, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas.
30. MALAVER, Florentino. y VARGAS, Marisela. Los procesos de innovación en la industria colombiana. 2004 Resultados de un estudio de casos. En: Cuadernos de Administración, Vol.12 (2004); No. 28, p. 5-33.
  31. OCDE. Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 3 Ed. Oslo: OCDE, 2005. 194 p.
  32. OROZCO, Luis; CHAVARRO, Diego. y RUÍZ, Cristhian. Los departamentos de I+D y la innovación en la industria manufacturera de Colombia: análisis comparativo desde el comportamiento organizacional. En: Innovar, Vol. 20 (2010) No.37, p. 101-116. ISSN: 2248-6968.
  33. PEE, Loo; TEAH, Huan. y KANKANHALLI, Atreyi. Seoul, Korea. Development of a General Knowledge Management Maturity Model, En: Korean Knowledge Management Society Conference (2006).
  34. PINEDA, Leonardo. Alineamiento entre la estrategia corporativa y la estrategia tecnológica y de innovación, en una muestra empresarial de diferentes regiones de Colombia. En: Investigación & Desarrollo, Vol. 18 (2010); No. 1, p. 3 - 23.
  35. ROBLEDO, Jorge. GÓMEZ, Fredy. y RESTREPO, Juan. Relación entre capacidades de innovación tecnológica y desempeño empresarial y sectorial. En: Robledo, J; Malaver, F. y Vargas Marisela (Comps.), encuestas, datos y descubrimiento de conocimiento sobre la innovación en Colombia. Bogotá. 2009. 71-100 p. Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas Javergraf.
  36. ROBLEDO, Jorge. y CEBALLOS, Yony. Study of an innovation process using system dynamics. En: Cuadernos de Administración, Vol. 21 (2008); No.35, p. 127-159.
  37. ROMIJN, Henny. y ALBALADEJO, Manuel. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in south-east England. En: Research Policy, Vol. 31 (sep. 2002); No. 7, p. 1053-1067.
  38. SÁNCHEZ, Miguel. Uso metodológico de las tablas de contingencia en la ciencia política. En: Espacios Públicos, Vol. 8 (ago. 2005); No. 16, p. 60-84. ISSN 1665-8140.
  39. SHER, Peter. y YANG, Phill. The effects of innovative capabilities and R&D clustering on firm performance: The evidence of Taiwan's semiconductor industry. En: Technovation, Vol. 25 (ene. 2005); No.1, p. 33-43.
  40. TORRES, Luz; CASTELLANOS, Oscar y SALGADO, C. Evaluación de la innovación tecnológica de las mipymes colombianas. Parte 2: Problemática y retos de la innovación. En: Ingeniería e Investigación, Vol. 27 (ago. 2007); No 1, p. 114-121..
  41. UN, Annique. y SANCHEZ Angeles. Innovative capability development for entrepreneurship: "A theoretical framework". En: Journal of Organizational Change Management, Vol. 23 (2010); No. 4, p. 413 - 434.
  42. URGAL, Begoña; QUINTÁS, María y ARÉVALO, Tomé. Conocimiento tecnológico, capacidad de innovación y desempeño innovador: el rol moderador del ambiente interno de la empresa. En: Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Vol. (jul. 2011); No 1, p. 53-66.
  43. VICÉNS, José. y MEDINA, Eva. Análisis de datos cualitativos. Madrid. 2005. Trabajo no publicado. Universidad Autónoma de Madrid.
  44. WANG, Chun-hsien; LU, Luan-yuan. y CHEN Chie-bein. Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty, En: Technovation, Vol. 28 (jun. 2008); No.1, p. 349-363.
  45. YANG, Ching-Chiao; MARLOW, Peter. y LU, Chin-Shan. Assessing resources, logistics service capabilities, innovation capabilities and the performance of container shipping service in Taiwan. En: International Journal of Production Economics, Vol. 122 (nov. 2009); No. 1, p. 4-20.
  46. YAM, Richard; GUAN, Jian; PUN, Kit; y TANG, Esther. An Audit of Technological Innovation Capabilities in Chinese Firms: Some Empirical Findings in Beijing, China. En: Research Policy, Vol. 33 (oct. 2004); No. 1, p. 1123-1140.
  47. ZAIRI, Mohamed. Benchmarking innovation for best practice. En: World Class Design to Manufacture, Vol. 2 (1995) No. 3, p. 33-40. ISSN: 1352-3074
  48. ZHAO, Hongxin; TONG, Xuesong; WONG, Poh y SHU Jishan. Types of technology sourcing and innovative capability: An exploratory study of Singapore manufacturing firms. En: Journal of High Technology Management Research, Vol. 16 (dic. 2005); No.1, p. 209-224.
  49. ZHEN, Yanfeng; LIU, Jing. y GEORGE, Gerard. The dynamic impact of innovative capability and inter-firm network on firm valuation: A longitudinal study of biotechnology start-ups. En: Journal of Business Venturing, Vol. 25 (nov. 2010); No.1, p. 593-609.

## ANEXOS

## Anexo 1. Capacidades de Innovación del Área Clave Conocimiento y Competencia

Construto Organizacional		Interno			Externo		
		Estrategia y Objetivos (EO)	Función y Procesos (FP)	Organización y Gestión (OG)	Dato e Información (DI)		Cientes y Proveedores (CP)
Conocimiento y Competencia (CC)	Descubrir	CC/EO1: Formulación de la Estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento.	CC/FP1: Direccionamiento de la investigación.	CC/OG1: Gestión del conocimiento tácito.	CC/DI1: Captura, almacenamiento y acceso a los datos y la información.  CC/DI2: Colaboración y networking interno.	CC/DI3: Colaboración y networking externo.	CC/CP3: Competencias y tecnologías de los proveedores para soportar los requerimientos de la empresa.
	Absorber y Consolidar	CC/EO2: Definición de la política de propiedad intelectual	CC/FP2: Identificación y extracción de información relevante.	CC/OG2: Gestión de la propiedad intelectual.			
	Competencia Principal y Tecnología		CC/FP3: Desarrollo y adquisición de competencias y tecnologías centrales.	CC/OG3: Gestión de las competencias y las tecnologías centrales.			

Fuente: Adaptado de Essman y Du (2009, p. 49).

## Anexo 2. Área clave conocimiento y competencia y Escala de Madurez

Capacidades de innovación	Escala de madurez		
	Ad hoc y limitado	Formalizado y predecible	Integración, sinergia y autonomía
1. <b>Formulación de la Estrategia de desarrollo y/o adquisición de tecnología y conocimiento</b>	La estrategia no es explícita, o se enfoca en mantener el <i>statu quo</i> .	Se ha definido y puesto en marcha una estrategia de desarrollo o adquisición de tecnología que busca dar respuesta a los futuros cambios o requerimientos tecnológicos.	La estrategia tecnológica señala los objetivos del proceso de aprendizaje organizacional, y diferencia la capacidad de generación de valor ligada al logro de cada uno de ellos.
2. <b>Direccionamiento de la investigación</b>	La investigación se limita a campos de conocimiento tradicionales, y se centra en documentar conocimientos existentes.	Se han establecido prácticas para explorar campos de conocimiento tradicionales y emergentes. Se accede con facilidad a los recursos para la investigación.	Los individuos y los equipos exploran y generan conocimiento afín con los objetivos organizacionales. Existe una unidad que coordina la investigación y asegura la trazabilidad del proceso. Las prácticas investigativas se han institucionalizado.

Continúa en la página 42

Capacidades de innovación	Escala de madurez		
	Ad hoc y limitado	Formalizado y predecible	Integración, sinergia y autonomía
<b>3. Identificación y extracción de información relevante.</b>	Pocas veces se sintetiza la nueva información, o se destacan sus aspectos relevantes.	Se establecen prácticas para sintetizar, destacar o extraer información relevante.	Se identifica y extrae el meollo de la información, lo cual es una práctica arraigada e institucionalizada.
<b>4. Captura, almacenamiento y acceso a los datos y la información.</b>	La información se almacena sin ningún parámetro. La búsqueda y el acceso se realizan de manera manual.	Se han definido e implementado procedimientos y tecnologías para contextualizar, categorizar, capturar, almacenar y acceder a los datos y la información.	Los individuos y los grupos han adoptado y utilizan los procedimientos y tecnologías para capturar, almacenar y acceder a los datos y la información.
<b>5. Gestión de las competencias y las tecnologías centrales.</b>	Las competencias y las tecnologías son de aplicación específica y se gestionan aisladamente	Se han identificado las competencias y las tecnologías centrales, que son mantenidas para asegurar la ejecución de los proyectos y que las necesidades operacionales sean atendidas de forma continua.	Las competencias y las tecnologías centrales están alineadas y sincronizadas con la innovación y los requerimientos operacionales.
<b>6. Desarrollo y adquisición de competencias y tecnologías centrales.</b>	Se adquieren y desarrollan competencias y tecnologías sólo cuando es necesario.	Se ha definido e implementado un procedimiento para identificar, adquirir o desarrollar proactivamente las competencias y tecnologías requeridas.	La compañía se ha enfocado en el desarrollo y adquisición de competencias centrales que sean flexibles y adaptables, y que permitan atender múltiples requerimientos.
<b>7. Definición de la política de propiedad intelectual</b>	No existe una política específica, y si existe es para proteger la propiedad intelectual de forma agresiva.	La política prescribe una apropiada protección de la propiedad intelectual, y promueve la colaboración con entes externos.	La política busca que la compañía colabore y comparta la propiedad intelectual con terceros, mientras protege los intereses de todos los involucrados.
<b>8. Gestión de la propiedad intelectual</b>	No se protege la propiedad intelectual, o se hace de forma estricta regulación que limita el acceso y la divulgación.	Se han implementado y se comprenden los procedimientos y técnicas para proteger la propiedad intelectual y sancionar las infracciones.	Se han institucionalizado los procedimientos y técnicas que permiten proteger y compartir de manera equilibrada la propiedad intelectual con terceros, y minimizar el consumo de recursos.
<b>9. Competencias y tecnologías de los proveedores para soportar los requerimientos de la empresa.</b>	Pocas veces se consideran y evalúan las competencias de los proveedores.	Se han definido e implementado procedimientos para evaluar la habilidad de los proveedores de dar soporte a los requerimientos de la organización.	Se brinda apoyo a los proveedores en el desarrollo de competencias y tecnologías, lo cual se ha institucionalizado.

Continúa en la página 43

Capacidades de innovación	Escala de madurez		
	Ad hoc y limitado	Formalizado y predecible	Integración, sinergia y autonomía
<b>10. Gestión del conocimiento tácito</b>	Se realizan pocos esfuerzos para movilizar el conocimiento entre los individuos.	Se han establecido programas de enseñanza y de padrinazgo o mentores. Identificar, documentar e implementar las mejores prácticas es un procedimiento estándar.	Los individuos con facilidad enseñan y apadrinan a otros. Se ha institucionalizado la gestión de las mejores prácticas y su mejoramiento.
<b>11. Colaboración y networking interno</b>	La construcción de redes y la colaboración al interior de la organización es informal y <i>ad hoc</i> .	Se han definido e implementado prácticas para interconectar y propiciar la colaboración entre los equipos de trabajo internos. Se promueve y facilita la construcción de redes internas de manera informal.	Los equipos y los individuos actúan los conocimientos y habilidades de sus compañeros. Se alinean los equipos con objetivos complementarios. La interacción es abierta y basada en la confianza. Estas prácticas se han institucionalizado.
<b>12. Colaboración y networking externo</b>	Es poca o nula la colaboración y la creación de redes con personas y organizaciones externas.	Se han definido e implementado prácticas para interconectar y propiciar la colaboración con personas y organizaciones externas. Se promueve y facilita la construcción de redes externas.	Los equipos y los individuos actúan sin desconocer los conocimientos y habilidades de personas y organizaciones externas. La organización identifica e involucra a los grupos externos con los que puede establecer una relación de mutuo beneficio. Estas prácticas se han institucionalizado.

Fuente: Adaptado de Essman (2009, p. 250-25)