

Relación entre las dimensiones de transformación y explotación del conocimiento en empresas industriales ubicadas en Bucaramanga, Santander

Relationship between the dimensions of transformation and exploitation of knowledge in industrial companies located in Bucaramanga, Santander



Fuente: Pexels.com Licencia Creative Commons

Relación entre las dimensiones de transformación y explotación del conocimiento en empresas industriales ubicadas en Bucaramanga, Santander¹

Relationship between the dimensions of transformation and exploitation of knowledge in industrial companies located in Bucaramanga, Santander

Víctor Manuel García Valenzuela², Lucelly Carolina Meza Ariza³, Fabiola Pedraza Bautista⁴

Artículo recibido en julio 27 de 2020; artículo aceptado en noviembre 19 de 2020

Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional y se referencia usando el siguiente formato: García, V. M., Meza-Ariza, L., C. y Pedraza, F. (2021). Relación entre las dimensiones de transformación y explotación del conocimiento en empresas industriales ubicadas en Bucaramanga, Santander. *I+D Revista de Investigaciones*, 16(2), 46-55. <http://dx.doi.org/10.33304/revinv.v16n2-2021005>

Resumen

Al ser el sector industrial uno de los más importantes para el departamento de Santander, se realizó un estudio a 45 empresas pertenecientes a él de Bucaramanga, Santander, teniendo en cuenta dos de las dimensiones de la capacidad dinámica de absorción del conocimiento, implementando el método de regresión lineal simple bajo el esquema estadístico de mínimos cuadrados ordinarios. Considerando como variable dependiente la dimensión de explotación y como variable independiente, la dimensión de transformación se encuentra con un nivel de confianza del 95%, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables con un valor de Beta de 1,027 en un modelo ajustado al 51,6% capaz de explicar los movimientos de la variable dependiente. Asimismo, se expone la característica cíclica de las dimensiones lo cual, conforme a la teoría, postula la necesidad de la existencia de la dimensión de transformación para la existencia de la dimensión de explotación.

Palabras clave: Capacidad de absorción, explotación del conocimiento, transformación del conocimiento.

¹ Artículo de investigación, de enfoque cuantitativo, derivado de un proyecto culminado titulado "Capacidad dinámica de absorción del conocimiento: análisis y determinación de la permanencia en el mercado de las empresas ubicadas en Bucaramanga" perteneciente al área de Ciencias Sociales, subárea de Administración de empresas, desarrollado en el Grupo de Investigación de Capital Intangible, fue financiado por el Instituto Tecnológico de Sonora (Ciudad Obregón, México). Dirección: 5 de febrero 818 sur, Colonia Centro. C.P. 85000, PBX: (52) 644 410 9000 y la Universidad Santo Tomás (Floridablanca, Colombia). Dirección: Cra. 27, n.º 180 – 395, PBX: (57) (7) 6985858. Fecha de inicio: agosto de 2018. Fecha de terminación: enero de 2019.

² Licenciado en Economía y Finanzas, Instituto Tecnológico de Sonora. Vinculado al Grupo de Investigación Capital Intangible. Calle 5 de Febrero 85100 Ciudad Obregón, Sonora, México. <https://orcid.org/0000-0002-6109-2135> Correo electrónico institucional: victorgarciav95@gmail.co

³ Magíster en Gestión Humana y Desarrollo Organizacional, Universidad Externado de Colombia. Vinculada al Grupo de Investigación Capital Intangible vinculado al grupo: Economía Social y Desarrollo Empresarial de la Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia). Dirección: Carrera. 18 n.º 9-27. PBX: (57) (7) 6985858. <https://orcid.org/0000-0002-9373-0306> Correo electrónico institucional: lucelly.meza@ustabuca.edu.co

⁴ Estudiante de Administración de Empresas, Universidad Santo Tomás. Vinculada al Grupo de Investigación Capital Intangible, Universidad Santo Tomás (Bucaramanga, Colombia). Dirección: Carrera 18 n.º 9-27. PBX: (57) (7) 6985858. <https://orcid.org/0000-0002-5983-1904> Correo electrónico institucional: fabiola.pedraza@ustabuca.edu.co

Abstract

Since the industrial sector is one of the most important for the Santander department, 45 companies that belong to it in Bucaramanga were analyzed by this study. This research took into account two of the dimensions of the dynamic capacity of absorption of knowledge while implementing the method simple linear regression and following the ordinary least squares statistical scheme. The exploitation dimension is taken as the dependent variable and the transformation dimension is taken as the independent variable. There is a 95% confidence level that there is a statistically significant relationship between the variables with a Beta value of 1.027 in an adjusted model capable of explaining a 51.60% the movements of the dependent variable. Moreover, the cyclical characteristic of the dimensions is also exposed, that according to the theory, postulates the need for the existence of the transformation dimension for the existence of the exploitation dimension.

Keywords: Absorption capacity, exploitation of knowledge, transformation of knowledge.

Introducción

El departamento de Santander se ha caracterizado por aportar de manera positiva al PIB, siendo la industria manufacturera el sector con mayor participación económica. La actividad que este ejerce siempre se destaca, como se puede ver en el reporte de la Cámara de comercio de Bucaramanga, en enero del 2019, el comportamiento en cuanto a valor de activos estuvo por encima de 3.000 millones de pesos. Los muebles y alimentos son las actividades industriales que más aportan.

El crecimiento que ha tenido este sector se debe a los procesos externos y a la aplicación de procesos tecnológicos que dieron paso al impulso de la producción, pero todavía se presentan debilidades como la falta de competitividad, ya que aún se presenta un déficit en la implementación de mano calificada; también puede mencionarse la falta de infraestructura y un transporte de calidad que dé un paso a reducir los costos de producción y aumenten en innovación industrial (Tortoriello, 2015). De esta forma, se comprende que, gracias a la gestión del conocimiento en las empresas desarrolladas por la organización, es posible realizar una gran generación de valor puesto que, en toda organización, el capital intelectual es ese activo intangible que transforma las prácticas en resultados tangibles para la empresa, adaptando conceptos nuevos que generen una ventaja competitiva en comparación a otras del sector (Sarur Zanatta, 2013).

Tomando en cuenta la situación del sector industrial junto con la adecuada administración del talento humano, se puede llegar a generar la capacidad de explotación, dimensión originada en la teoría de recursos y capacidades (Teece, 2007, 2011, 2016; Teece et al., 1997, 2016; Teece y Leih, 2016; Teece y Pisano, 1994) y relacionado con la capacidad de absorción de Cohen y Levinthal (1990). Esta capacidad dinámica se relaciona de manera efectiva con la innovación permitiendo a las empresas explotar la información adquirida, asimilada y transformada en prácticas empresariales produciendo resultados diferenciadores.

Es de gran importancia estudiar la capacidad de explotación en las empresas industriales de la ciudad Bucaramanga porque esto permitirá entender si las empresas tienen la capacidad de aprovechar la información recolectada del entorno a través del capital intangible y generar valor agregado para la compañía.

En la actualidad, el capital intangible se ha vuelto indispensable en cualquier organización, puesto que, por estos recursos, la empresa puede generar valor agregado. Sumado a lo anterior, el trabajo se ha vuelto primordial para el hombre porque gracias a él las compañías pueden aprovechar la motivación intrínseca del personal y gestionar sus competencias para crear valor, ya que la adecuada administración del personal permite desarrollar en él competencias como la creatividad, la habilidad para poder resolver problemas, el liderazgo, entre otros, de tal forma que la empresa logre generar ganancias por medio del aprovechamiento de las competencias y actitudes que posee y se desarrollan en el personal. Este proceso es de gran importancia en la organización debido a que las compañías requieren del conocimiento tácito que posee el personal, es decir, el bagaje de las experiencias, aprendizajes y hábitos para que de esta forma se convierta en conocimiento explícito a través de la comunicación y documentación de las prácticas laborales permitiendo a la empresa adquirir, asimilar y explotar nueva información (Nonaka y Takeuchi, 1995; Ramírez Ospina, 2007).

Con un planteamiento similar se destaca la investigación realizada por Osorio Nuñez (2003), quien afirma que el conocimiento y la información ayudan a mantener una competitividad en el mercado. La autonomía para el desarrollo de las actividades laborales facilita la creación de nuevas ideas que mejoran en todo sentido los procesos organizacionales. Por consiguiente, el conocimiento clave del personal es un activo que genera *know-how* en las compañías y ayuda a satisfacer a los clientes. Además, propone que se deben establecer objetivos básicos para la gestión del capital intelectual con el fin de garantizar el manejo de competencias y, de esta forma, se generan resultados para el negocio. Si se tuviera en cuenta la teoría propuesta por los autores, se podrían alinear el

desarrollo del personal con los objetivos estratégicos del negocio definiendo “conductas de éxito” y evaluando el desempeño actual.

A pesar de la relevancia del capital intangible, un sistema contable tradicional tiende a informar sobre elementos tangibles que no aportan de forma directa al futuro de la compañía, causando que el capital intelectual y humano pase a un segundo plano, ya que, a pesar de que no se evidencien en los estados financieros, se encuentran presentes en el desempeño financiero de la empresa, llegando a ser elementos claves en el posicionamiento del mercado. Con base en lo anterior, en la actualidad ha cambiado la percepción que se tiene de la información contable, debido a que no relaciona todos los factores que inciden en la generación de utilidades (Lev y Sougiannis, 1996). La relación que se puede presentar entre la gestión del conocimiento y la gestión de recursos humanos es estrecha, puesto que la gestión de recursos humanos se orienta en el capital humano y el conocimiento llega a ser el recurso más valioso en la organizaciones decir, comparten objetivos comunes como trabajar en equipo y en redes de adquisición del conocimiento (Macías y Aguilera, 2012; Osorio Nuñez, 2003).

Este análisis permite argumentar que el personal es el recurso intangible más importante, destacando la necesidad de gestionar el conocimiento en cualquier organización, es decir, que el conocimiento que puede llegar a obtener la empresa del personal es valioso y se puede utilizar para fines estratégicos, por medio de la capacidad de absorción, la cual permite adquirir y asimilar la información para luego transformar las prácticas empresariales, esto con el fin de explotar el conocimiento aprendido en los bienes y servicios. Por ende, se hace necesario estudiar la capacidad de explotación que poseen las empresas, ya que sin ella la información recolectada solo llegaría hasta la fase de transformación sin aportar valor agregado a los productos comercializados. El objetivo de esta investigación es analizar la relación de las dos últimas dimensiones de la capacidad dinámica de absorción del conocimiento, las cuales son la transformación y la explotación de las empresas del sector industrial de la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia, además, con base en la teoría, se expondrá la característica cíclica de las viables analizadas dentro del modelo estadístico.

Fundamentación teórica

Como se había mencionado, la teoría sobre capacidad de absorción, llamada a partir de ahora CA, fue definida por Cohen y Levinthal (1990) como la habilidad que desarrollan las empresas de adquirir información externa, asimilarla, transformarla y explotarla a nivel empresarial. En complemento a la teoría, los autores Zahra y George (2002) proponen que la CA se encuentra bajo dos subconjuntos de procesos, los cuales son: la CA potencial, que incluye los procesos

de adquisición y asimilación del conocimiento externo, y por otro lado, la CA realizada que se encarga de transformar y explotar dicho conocimiento.

En muchas empresas pueden poseer simplemente un subconjunto, lo cual puede garantizar que no se establezca una ventaja competitiva, de forma que para poder incluir las dos dimensiones finales y se genere un éxito estratégico, se necesita explotar el conocimiento de forma que exista un vínculo entre los cuatro procesos de la teoría de la CA.

De acuerdo con la hipótesis sobre la CA de Malerba (1992), que plantea que la manera en que se aprende el conocimiento varía dependiendo de la estructura y la tradición de la compañía, por medio de las prácticas que incentivan la generación de conocimiento respaldadas en las políticas institucionales, dando origen a la definición “stock del conocimiento”, siendo las habilidades que poseen los empleados de una empresa un bien intangible libre en la organización, que favorece la creación de diferentes capacidades en esta. De acuerdo con el análisis sobre cómo influye la CA en las empresas, por ejemplo, en la investigación que presentan Rodríguez Albor et al. (2017), se puede dar como evidencia que la teoría de la CA da un valor estratégico. Como explicación, en la industria existe una capacidad de innovación y tecnológica (Álvarez-Melgarejo y Torres-Barreto, 2018), pero, aun así, se necesita realizar una ampliación en la CA para que se pueda adaptar un proceso de aprendizaje correcto con miras al futuro y relacionado con la competitividad de los mercados. Es por ello que las empresas requieren el desarrollo de un sistema estratégico efectivo para facilitar su aplicación. Finalmente, la dimensión central de este manuscrito es la capacidad de explotación como la fase final de la teoría de CA, debido a que esta fase se enfoca en el conocimiento transformado, aplicado y comercializado en los bienes y servicios. Zahra y George (2002) la definen como la duración del desarrollo de productos, el número de patentes y la innovación presente en la creación de nuevos productos en una compañía.

Según Potts (2000), se puede entender que prevalece una equivalencia entre las dos últimas dimensiones del proceso de CA, ya que esto significa que, una empresa no solamente se puede centrar en la explotación puesto que con el pasar de los tiempos se le dificultará posicionarse en el mercado ante una ausencia de la exploración de la información y el conocimiento que identifique nuevas oportunidades en el mercado. Por lo que no se puede considerar una excelente exploración sin en el usufructo de explotar dichas ideas.

Según Kato Vidal (2005), es importante entender que, en el presente, una empresa debe contar con las capacidades para llegar a explorarlas y estas sobrevivan en el corto plazo. Pero el desarrollo de la competencia (explotación) puede ayudar a que una

compañía sobreviva en el largo plazo. No obstante, se argumenta la existencia de una "paradoja" entre estas dos dimensiones. En su investigación, el mencionado autor, hace alusión por medio de su hipótesis que, mediante la llegada de nuevas oportunidades, la dimensión de transformación (exploración) permite esta supervivencia en las organizaciones, mientras que, en la dimensión de explotación, debe ser superada esta fase para generar capacidad de adaptación constante a las necesidades del mercado. Con el hecho de superar esta circunstancia existen tipos de flexibilidad en cuanto a su capacidad organizacional, las cuales son: estructural, estratégico, operacional y de rigidez; relacionándose este tipo de proceso junto con las dimensiones ya mencionadas. De manera que se puedan resolver los problemas más comunes que enfrenta una organización de forma eficiente (Expósito-Langa et al., 2010).

Cuando se menciona esta última dimensión, se conoce por la tendencia de invertir recursos para poder aumentar y mejorar sus conocimientos de manera que se llegue a innovar en los productos o procesos (Atuahene-Gima, 2005). La explotación supone tipos de aprendizaje para una organización porque esta recae en el perfeccionamiento, la ampliación del margen de competencias y las tecnologías con retornos positivos, próximos y predecibles. Ya que el hecho de que una empresa llegue a centrar toda su actividad en un centro explotativo significa que aprovecha de manera efectiva el conocimiento existente que posee (March, 1991).

La explotación puede llegar a ser un antecedente de innovación debido a que la creación de nuevos bienes y productos deriva de que el conocimiento externo se utilice por medio de esta dimensión. Damanpour y Gopalakrishnan (1998) definen dos tipos de innovación: la radical, que trata de producir cambios fundamentales en los productos y en los procesos creando bienes, servicios o prácticas totalmente nuevos y, por otro lado, la innovación incremental que simplemente hace un cambio en menor grado en los productos y procesos. En algunos estudios, por ejemplo, Arnold et al. (2011) mencionan que en 335 empresas de servicios financieros en USA, la dimensión de explotación incide negativamente sobre la innovación radical mientras que ejerce un impacto positivo en la innovación incremental.

A través de los años se han descrito varias corrientes teóricas que aproximan un significado acerca de la capacidad de explotación. Algunos autores sustentan que se aplica de manera rutinaria y estandarizada (Lewin et al., 1999). Otros autores como Chen et al., 2012 y Huang y Li (2012), la definen como la estabilidad y el control del conocimiento de la organización. Por otro lado, Geiger y Makri (2006) y Li et al. (2008), la reconocen como la implicación de la tecnología, la

cual es entendida como el conocimiento que se aplica para producir bienes y servicios. Esto conlleva a que, a raíz de la explotación, una empresa puede llegar a su máximo fin estratégico con la ayuda del conocimiento externo que ha sido adquirido. La investigación busca entender si la innovación que se obtiene en los productos de la industria bumanguesa nace a partir del conocimiento externo transformado y adaptado en sus prácticas para generar valor agregado.

En relación con Colombia, se destaca la investigación de Malaver Rodríguez et al. (2009) que, de forma específica, han llegado a contribuir al estudio de la CA. El propósito del estudio fue analizar la CA de las empresas industriales de Bogotá y Cundinamarca respecto a su innovación. Esta capacidad se analiza teniendo en cuenta los procesos que se aplican en las empresas, de manera que articulan un marco conceptual de la teoría de la CA para poder argumentar si dicha relación se produce. En los resultados se puede interpretar que no existe una relación clara entre las empresas colombianas estudiadas y lo que se alcanza en términos de la teoría de la CA. Dando a entender que hay un extenso campo a investigar sobre el desarrollo de la CA en empresas colombianas y la generación de procesos de innovación. Se puede argumentar que hasta la fecha se encuentran pocas investigaciones enfocadas en la capacidad de explotación como factor impulsor de la innovación, razón por la cual se hace necesario ampliar el análisis de la CA a las empresas industriales de la capital santandereana.

Metodología

Tipo de estudio

Esta investigación posee un diseño no experimental porque no se manipuló ninguna de las variables analizadas. En función a los objetivos, este estudio posee un alcance correlacional con un análisis mixto cuantitativo-cualitativo por el tipo de información recolectada y la metodología aplicada. Para el desarrollo de la investigación se aplicó un instrumento al personal encargado de administrar la organización y se recaudó toda la información en un solo momento o tiempo único denominado corte transversal. Se eligió el sector industria debido a la fuerte representación que tiene en la ciudad de Bucaramanga y por mantener una participación significativa en el PIB de acuerdo con la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2019). En este sentido, esta investigación utiliza una metodología basada en consulta a expertos a través de instrumentos, lo cual es coherente con investigaciones previas basadas en la misma metodología en el área de ciencias sociales y humanas (Coronel Nuñez et al. 2019; Pacheco Sánchez y Rodríguez Téllez, 2019).

Participantes

Bucaramanga posee aproximadamente 5.997 empresa del sector de industria, de las cuales 958 son del subsector confecciones, 942 pertenecen al subsector productos alimenticios, 345 hacen parte del subsector calzado y 291 son empresas de muebles. La muestra es no probabilística y a conveniencia de los investigadores se tomaron un total de 45 empresas las cuales están divididas en 4 subsectores que son: Muebles, Confección, Productos alimenticios y Calzado. Se escogieron estos sectores ya que son los más representativos en el sector industria en la ciudad de Bucaramanga según la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2018). Se tomó una muestra similar de 5 empresas para cada uno de los sectores más representativos del departamento debido a la limitación de recursos del proyecto y para cuidar la proporcionalidad y no causar un sesgo en la muestra. Las empresas seleccionadas se caracterizan por pertenecer a uno de los cuatro sectores objeto de análisis de esta investigación, contar con uno o más años de conformación y tener 10 o más empleados.

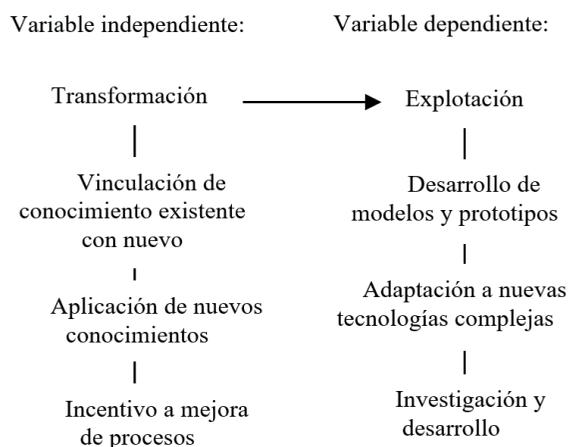
Materiales e instrumentos

Para la recolección de la información de la capacidad de explotación del conocimiento de las empresas analizadas se aplicó un instrumento que conforma una encuesta la cual es calificada mediante una escala Likert de 1 a 5, donde 1 es absolutamente en desacuerdo o el indicador de menor cuantificación y 5 es absolutamente de acuerdo o el indicador con mayor cuantificación para cada una de las afirmaciones que componen la encuesta. Se validó la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente Alpha de Cronbach con 0,79 como resultado aceptable. La escala de Likert es una escala psicométrica usada para la comprensión de opiniones y actitudes de los encuestados y se utiliza, principalmente, para medir variables y conocer el grado de conformidad del individuo que contesta la encuesta. Las preguntas o ítems están en función a lo planteado por Zahra y George (2002) para las capacidades de transformación de información y la capacidad de explotación de conocimiento. Antes de correr el modelo estadístico se calculó un promedio simple para cada dimensión con la finalidad de obtener un indicador nuevo para cada una de las dimensiones, esto fue mediante la suma de cada ítem (pregunta) que posee cada variable (dimensión) y la división entre el mismo número de ítems. Se aplicó una prueba piloto a una muestra de 10 empresas para corroborar la calidez y validez del instrumento. Posterior a esto, se reformó el cuestionario previo y se redactó el instrumento definitivo donde se especificó el procedimiento para su óptima utilización.

Se implementó un modelo de regresión lineal simple para calcular y conocer la relación de dependencia entre las

dimensiones de transformación de conocimiento con la dimensión de explotación al igual que García Valenzuela et al. (2018). Se toma como variable dependiente la dimensión de explotación al ser la consecuente de la dimensión de transformación en el proceso de absorción del conocimiento y es la dimensión de transformación la que se toma como variable independiente. Para los cálculos estadísticos se utilizó el programa SPSS versión 21.0, el método utiliza la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para disminuir al máximo la suma de las desviaciones al cuadrado de los valores que se observan en la media y en el cálculo de los coeficientes. Para validar la dependencia de una variable a otra se realizó una Correlación de Pearson para comprobar la relación mutua entre las dos dimensiones con una prueba donde la correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). En la Figura 1 se muestran la operacionalidad de las variables del modelo.

Figura 1. Operacionalidad de las variables.



Fuente: Autores.

La Figura 1 determina la relación de la operacionalidad de las variables en el modelo econométrico, así como los factores pertinentes de cada ítem para cada dimensión; estos fueron elaborados con base en el modelo de Zahra y George (2002).

Resultados

A continuación, se muestran los resultados de los cálculos estadísticos y del modelo econométrico aplicado. La Tabla 1 indica los resultados que se obtuvieron de la Correlación de Pearson.

Tabla 1
 Matriz de Correlación de Pearson.

		Trans.	Expl.
Trans.	Correlación de Pearson	1	0,909**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	45	45
Expl.	Correlación de Pearson	0,909**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	-
	N	45	45

Nota: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). La abreviación Trans. se refiere a "Transformación" y la abreviación Expl. se refiere a "Explotación". Fuente: Autores.

La Tabla 1 indica que la correlación obtenida por este cálculo no solo es significativa, también es alto con un valor de 0,909, por lo que la variable dependiente (explotación) posee relación con la variable independiente (transformación). De acuerdo con la dimensión de transformación expuesta en la teoría de la CA y los resultados anteriores, se identifica la habilidad que tienen los empleados para implementar nuevas ideas en su puesto de trabajo, apoyando el planteamiento propuesto por Zahra y George (2002), enfocado en la destreza que poseen las empresas para asimilar el conocimiento externo y luego transformarlo de manera satisfactoria en las prácticas organizacionales.

Existen modos en los que se especifican cómo el empleado puede adquirir los nuevos conocimientos y sean efectivos. Este mecanismo hace referencia a los procesos de aprendizaje adoptados por las empresas. Malerba (1992) complementa que la forma en que se genera este valor varía totalmente en la estructura y tradición de las organizaciones. Ya que, para que exista un excelente aprendizaje, es necesario el desarrollo de buenas prácticas que incentiven la generación del conocimiento bajo las políticas institucionales. Dando a entender que la industria santandereana a través de sus prácticas de adquisición de conocimiento hace que los empleados lo manejen de forma oportuna y lo sepan transformar en su puesto de trabajo. El procedimiento adecuado respecto a la teoría CA significa que antes de explotar el conocimiento externo, se necesita explorar dichas ideas para que todo funcione correctamente en cualquier organización. Esta afirmación la respalda Potts (2000), ya que, según él, no se pueden explotar dichas ideas sin el usufructo de poder transformarlas principalmente. Entonces, la motivación juega un papel importante para los trabajadores, para que transformen sus ideas, ya que de esto depende que se mejoren los procesos existentes. Atuahene-Gima (2005) respalda la idea de motivar a los empleados por medio de la inversión de recursos, ya sea en cuanto a tecnología e innovación, para que, de esta forma, al empleado se le facilite mejorar los procesos.

La Tabla 2 muestra el resumen obtenido del modelo de regresión lineal simple aplicado a la capacidad de

transformación como variable independiente o predictora, y la capacidad de explotación como variable dependiente.

Tabla 2
 Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,718a	0,516	0,504	0,58302

Nota: Variable predictora: Transformación. Fuente: Autores.

La Tabla 2 indica que se toma como variable dependiente la dimensión de Explotación y como variable independiente la dimensión de Transformación para este modelo de regresión lineal. Los resultados indican que la variable Transformación es estadísticamente significativa para influir en los movimientos de la dimensión de Explotación. En función a la R cuadrada se puede deducir que este modelo posee un grado de explicación de casi un 52% lo cual significa que existen otros factores que explican casi un 48% los movimientos de la variable que no se toman en cuenta en el modelo, sin embargo, el grado de explicación es bastante alto y significativo.

Por su parte, la Tabla 3 indica el resultado de la suma de cuadrados del modelo econométrico.

Tabla 3
 Sumas cuadráticas mediante ANOVA.

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	15,566	1	15,566	45,795	0,000
1 Residual	14,616	43	0,340		
Total	30,183	44			

Nota: a. Variable dependiente: Explotación, b. Variables predictoras: Transformación. Fuente: Autores.

La Tabla 3 muestra los resultados de la suma cuadrática de las medias de las distribuciones observadas las cuales conforme a su valor en *t-student* con un nivel de confianza del 95% se considera estadísticamente significativo para el modelo.

La Tabla 4 indica los resultados del modelo econométrico de regresión lineal simple conforme las variables estudiadas.

Tabla 4
 Modelo de Regresión Lineal Simple.

Modelo de regresión lineal.	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-0,427	0,694		-615	0,000
Transformación	1,027	0,152	0,718	6,767	0,000

Nota: Variable dependiente: Explotación. Fuente: Autores.

En relación con los resultados obtenidos se puede observar que la variable independiente "Transformación" es capaz de explicar los movimientos de la variable dependiente "Explotación", ya que el valor de Probabilidad de F es menor a 0,05 lo que indica que la variable Transformación es estadísticamente significativa para influir en los movimientos de la dimensión de Explotación.

Conforme a los resultados de Beta, por cada unidad que se incremente la dimensión de Transformación, la dimensión de Explotación incrementará 1,027, lo cual indica una relación positiva al momento de efectuarse la transferencia de conocimiento en las empresas (Álvarez-Melgarejo y Torres-Barreto, 2018). En el caso de no existir puntuación para la variable independiente (transformación) la variable dependiente (explotación) tiende a poseer puntuaciones negativas a -0,427, es decir, que para la existencia de la última dimensión de la CA es necesaria la existencia de la dimensión anterior; es por esto que se denominan variables cíclicas.

Además de la capacidad de transformación, las empresas deben poseer otros factores que incrementen la capacidad de explotación, como la excelencia del personal que posee la organización desde la perspectiva que mencionaban Nonaka y Takeuchi (1995), sobre la importancia del bagaje de las experiencias, aprendizajes y hábitos que se define como el conocimiento tácito. También, lo que complementa Hernández-Espallardo et al., (2011) y Saracho (2003), respecto al establecer objetivos basados en el capital intelectual para garantizar la gestión de competencias en los empleados. Sería de vital importancia complementar las prácticas empresariales con los aportes de los autores anteriormente mencionados para que se generen competencias que ayuden al desempeño de la organización de manera estratégica y mejore de esta forma la gestión del conocimiento del personal.

Finalmente, para que se produzca una capacidad de aprendizaje, es valioso poder relacionar la gestión del conocimiento junto con la gestión de recursos humanos (Macías y Aguilera, 2012), ya que de esta forma el área puede propender por la construcción de redes de aprendizaje que permitan la adquisición del conocimiento y consolidar procedimientos que incluyan la apropiación de prácticas eficientes para la organización.

Conclusiones

Partiendo de la teoría en relación a los resultados obtenidos mediante los cálculos estadísticos, se puede resaltar que la dimensión de transformación de conocimiento, que es cuando las empresas son capaces de aplicar el nuevo conocimiento adquirido y conjugarlo con el ya existente, sí tiende a explicar los movimientos de la dimensión de explotación, que es cuando las empresas son capaces de generar nuevo conocimiento en función

de la búsqueda de mejoras continuas en los procesos que se reflejan en la retribución económica percibida por la venta de los productos. Se determina que existe relación entre ambas dimensiones tal como lo indica la teoría conforme a los resultados de correlación de Pearson de 0,909; conforme a los resultados del modelo de regresión con respecto a Beta se establece una relación negativa estadísticamente significativa de -0,427, lo cual expone la necesidad de existencia de la dimensión de transformación para la existencia de la dimensión de explotación lo que reafirma el ciclo necesario para el desarrollo de la capacidad dinámica de absorción del conocimiento, bajo el modelo econométrico implementado explica en un 51,60% los movimientos de la variable dependiente según los resultados de R cuadrada ajustada.

La capacidad de explotación es clave para las organizaciones ya que en ella surge la innovación empresarial vinculada con las aplicaciones o creación de valor en los bienes ofrecidos, lo que incrementa la competitividad y sostenibilidad de la compañía.

Los resultados para las empresas santandereanas del sector industrial confirman la existencia y relación de la existencia de la capacidad de explotación en función a la capacidad de transformación, por lo tanto, con base en lo propuesto por Zahra y George (2002), las empresas del sector industrial de Bucaramanga tienen la capacidad de implementar nuevas prácticas empresariales que propenden por la generación de valor agregado. Lo cual probablemente explica por qué este departamento posee altos niveles de exportación y demanda en cuanto a sus bienes producidos principalmente en el subsector de calzado y muebles. Pese a lo anterior las empresas deben consolidar estrategias en el área de talento humano que ayuden a generar más competencias en los trabajadores, con el objetivo de generar y administrar el conocimiento tácito y transformarlo en explícito para ser aprovechado por la organización.

Las limitaciones primordiales en esta investigación son el tamaño de la muestra debido a que es no probabilística y a conveniencia, por lo que se recomienda utilizar una muestra mayor para investigaciones futuras donde se puede replicar el modelo estadístico y econométrico en el que se busque seguir construyendo un constructo teórico sobre el comportamiento de la capacidad dinámica de absorción del conocimiento en las empresas, específicamente en Colombia que no se tienen muchos antecedentes.

La presente investigación genera nuevo y productivo conocimiento que es de utilidad para diferentes grupos de personas, en primera instancia le sirve a los empresarios al conocer el proceso de transformación del conocimiento y el aprovechamiento del mismo en sus empresas de tal forma que puedan generar estrategias empresariales óptimas para su crecimiento, al gobierno y funcionarios públicos para la generación de nuevas

políticas públicas que incentiven y fomenten la importancia de la transferencia de conocimiento en las empresas para así fomentar un ecosistema de innovación y desarrollo sustentable y, por último, a las academias y universidades al generar nuevo conocimiento dentro de un marco teórico poco estudiado en las empresas de Bucaramanga, Santander, Colombia.

Agradecimientos

Se extienden agradecimientos al Instituto Tecnológico de Sonora y a la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga quienes fueron las fuentes financiadoras de esta investigación mediante la estancia de investigación internacional realizada dentro del semillero de investigación de Capital Intangible de esta universidad.

Referencias

- Álvarez-Melgarejo, M., y Torres-Barreto, M. L. (2018). Recursos y capacidades: factores que mejoran la capacidad de absorción. *I+D Revista de Investigaciones*, 12(2), 51-58. <https://doi.org/10.333 04/revinv.v12n2-2018005>
- Arnold, T. J., Fang, E., y Palmatier, R. W. (2011). The effects of customer acquisition and retention orientations on a firm's radical and incremental innovation performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(2), 234-251. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0203-8>
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the Capability-Rigidity Paradox in New Product Innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.61>
- Camara de Comercio de Bucaramanga. (2019). *Nuevas pymes en Santander año 2018*. <https://www.camara directa.com/temas/documentospdf/informesde actualidad/2019/pymes 2018.pdf>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2018). *Empresas Inscritas Santander a diciembre*. <https://www.camara directa.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2018.htm>
- Chen, Y.-C., Li, P.-C., y Evans, K. R. (2012). Effects of interaction and entrepreneurial orientation on organizational performance: Insights into market driven and market driving. *Industrial Marketing Management*, 41(6), 1019-1034. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.01.017>
- Cohen, W. M., y Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Coronel Nuñez, Y., Velasco Burgos, B. M., y Cárdenas García, M. (2019). Characterization of the clinical laboratories of the municipality of Ocaña. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 11(11), 23-30. <https://doi.org/10.22463/24221783.2565>
- Damanpour, F., y Gopalakrishnan, S. (1998). Theories of organizational structure and innovation adoption: the role of environmental change. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(97\)00029-5](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(97)00029-5)
- Expósito-Langa, Manuel., Molina-Morales, F. X., y Capó-Vicedo, J. (2010). Influencia de las dimensiones de la capacidad de absorción en el desarrollo de nuevos productos en un contexto de distrito industrial. Un estudio empírico al caso del textil valenciano. *Investigaciones Regionales*, 17, 29-49.
- García Valenzuela, V. M., Meza Ariza, L. C., y Pedraza Bautista, F. (2018). Desarrollo de la capacidad dinámica de absorción de conocimiento entre empresas familiares y no familiares de Bucaramanga, Colombia. *Revista Le Bret*, 10, 89-109. <https://doi.org/10.15332/rl.v0i10.2199>
- Geiger, S. W., y Makri, M. (2006). Exploration and exploitation innovation processes: The role of organizational slack in R & D intensive firms. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 97-108. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2006.05.007>
- Hernández-Espallardo, M., Sánchez-Pérez, M., y Segovia-López, C. (2011). Exploitation- and exploration-based innovations: The role of knowledge in inter-firm relationships with distributors. *Technovation*, 31(5-6), 203-215. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.01.007>
- Huang, J.-W., y Li, Y.-H. (2012). Slack resources in team learning and project performance. *Journal of Business Research*, 65(3), 381-388. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.06.037>
- Kato Vidal, E. L. (2005). La paradoja exploración explotación: una perspectiva desde la capacidad organizacional. *Economía y Sociedad*, 10(16), 85-98.
- Lev, B., y Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), 107-138. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(95\)00410-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(95)00410-6)
- Lewin, A. Y., Long, C. P., y Carroll, T. N. (1999). The Coevolution of New Organizational Forms. *Organization Science*, 10(5), 535-550. <https://doi.org/10.1287/orsc.10.5.535>

- Li, Y., Vanhaverbeke, W., y Schoenmakers, W. (2008). Exploration and Exploitation in Innovation: Reframing the Interpretation. *Creativity and Innovation Management*, 17(2), 107-126. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x>
- Macías, C., y Aguilera, A. (2012). Contribución de la gestión de recursos humanos a la gestión del conocimiento. *Estudios Gerenciales*, 28(123), 133-148. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70209-7](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70209-7)
- Malaver Rodríguez, F., Vargas Pérez, M., y Ardila Camelo, F. (2009). Las capacidades de absorción tecnológica: una mirada centrada en la adquisición de la tecnología. En *Encuestas, datos y descubrimiento de conocimiento sobre la innovación en Colombia* (1.ª ed.).
- Malerba, F. (1992). Learning by Firms and Incremental Technical Change. *The Economic Journal*, 102(413), 845-859. <https://doi.org/10.2307/2234581>
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Osorio Nuñez, M. (2003). El capital intelectual en la gestión del conocimiento. *ACIMED*, 11(6).
- Pacheco Sánchez, C. A., y Rodríguez Téllez, F. (2019). Empresas B: Un diagnóstico sobre su aplicabilidad. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 10(10), 2-9.
- Potts, J. (2000). *The New Evolutionary Microeconomics. Complexity, Competence and Adaptive Behaviour* Edward Elgar Publishing.
- Ramírez Ospina, D. E. (2007). Capital intelectual. Algunas reflexiones sobre su importancia en las organizaciones. *Pensamiento & Gestión*, 23, 131-152.
- Rodríguez Albor, G. J., Sanabria Landazábal, N. J., Reyes Romero, A. C., Ochoa Mendoza, A. C., y Altamar Lara, L. (2017). Análisis de la capacidad de absorción en la empresa: Una revisión de literatura. *Semestre Económico*, 20(43), 139-160. <https://doi.org/10.22395/seec.v20n43a6>
- Saracho, O. N. (2003). Matching teachers' and students' cognitive styles. *Early Child Development and Care*, 173(2-3), 161-173. <https://doi.org/10.1080/03004430303097>
- Sarur Zanatta, M. S. (2013). La importancia del capital intelectual en las Organizaciones. *Ciencia Administrativa*, 1, 39-45.
- Teece, D. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. (2011). Dynamic Capabilities: A Guide For Managers. *Ivey Business Journal*, 75(2), 29-32.
- Teece, D. (2016). Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. *European Economic Review*, 86, 202-216. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2015.11.006>
- Teece, D., y Leih, S. (2016). Uncertainty, Innovation, and Dynamic Capabilities: An Introduction. *California Management Review*, 58(4), 5-12. <https://doi.org/10.1525/cm.2016.58.4.5>
- Teece, D., Peteraf, M., y Leih, S. (2016). Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty, and Strategy in the Innovation Economy. *California Management Review*, 58(4), 13-35. <https://doi.org/10.1525/cm.2016.58.4.13>
- Teece, D., y Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556. <https://doi.org/10.1093/icc/3.3.537-a>
- Teece, D., Pisano, G., y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tortoriello, M. (2015). The social underpinnings of absorptive capacity: The moderating effects of structural holes on innovation generation based on external knowledge. *Strategic Management Journal*, 36(4), 586-597. <https://doi.org/10.1002/smj.2228>
- Zahra, S. A., y George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203. <https://doi.org/https://doi.org/10.5465/AMR.2002.6587995>