

Entendiendo la explotación y la exploración en el aprendizaje organizacional: una delimitación teórica

Diego Armando Marín-Idárraga

Ph. D. en Administración y Dirección de Empresas

Universidad Jorge Tadeo Lozano

Bogotá, Colombia

Director del Grupo de Estudios en Administración, Gestión y Organizaciones

Correo electrónico: diego.marin@utadeo.edu.co

Enlace ORCID: orcid.org/0000-0002-5021-6331

UNDERSTANDING EXPLOITATION AND EXPLORATION IN ORGANIZATIONAL LEARNING: A THEORETICAL DEFINITION

ABSTRACT: In the 90's, exploitation and exploration construct appears in organizational learning as a way of explaining adaptation processes within organizations. In spite of the extensive research attention this theoretical contribution has received by different fields, it is still unclear how both competences are understood, whether in a complementary or an excluding way. Therefore, the objective of this paper is to theoretically define the research currents that have dealt with exploitation and exploration by means of a systematic literature review. As a result, this work provides an analytical perspective of the main characteristics of exploitation and exploration as substituting and complementary, so that it constitutes a starting point to support future studies in this field.

KEYWORDS: Exploitation, exploration, ambidexterity, organizational learning.

ENTENDENDO O CONCEITO DE EXPLORAÇÃO NA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: UMA DELIMITAÇÃO TEÓRICA

RESUMO: Na década dos noventa, o constructo da exploração surge no âmbito da aprendizagem organizacional para explicar os processos de adaptação nas organizações. Sem importar que tenha tido um amplo tratamento investigativo em diferentes campos, ainda não está claro como se entendem ambas responsabilidades e os significados, se de maneira complementar ou excluyente. Portanto, o objetivo deste artigo é delimitar teoricamente as correntes investigativas que se ocuparam dos diferentes significados de exploração, mediante uma revisão sistemática da literatura. Como resultado disso, este trabalho proporciona um olhar analítico das principais características da exploração como substituta e como complementar, de maneira que sirva como referente para fundamentar estudos futuros neste campo.

PALAVRAS-CHAVE: exploração, ambidestralidade, aprendizagem organizacional.

COMPRENDRE L'EXPLOITATION ET L'EXPLORATION DANS L'APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL: UNE DÉLIMITATION THÉORIQUE

RÉSUMÉ: Dans les années quatre-vingt-dix, la construction théorique de l'exploitation et l'exploration a surgi dans le domaine de l'apprentissage organisationnel pour expliquer les processus d'adaptation dans les organisations. Peu importe qu'elle ait été l'objet de recherches approfondies dans différents domaines, il est encore difficile de savoir comment les deux compétences sont comprises, que ce soit de manière complémentaire ou exclusive. Par conséquent, le but de cet article est de définir théoriquement les courants d'enquête qui ont porté sur l'exploitation et l'exploration, à travers une révision systématique de la littérature. En somme, ce travail fournit une perspective analytique sur les principales caractéristiques de l'exploitation et de l'exploration comme substitués et complémentaires, de manière à servir de référence pour informer les études futures dans ce domaine.

MOTS-CLÉ: Exploitation, exploration, ambidextrie, apprentissage organisationnel.

CORRESPONDENCIA: Diego Marín-Idárraga. Carrera 4 N.º 22-61 M1 Of. 329. Bogotá D. C.

CITACIÓN: Marín-Idárraga, D. A. (2017). Entendiendo la explotación y la exploración en el aprendizaje organizacional: una delimitación teórica. *Innovar*, 27(63), 77-90. doi: 10.15446/innovar.v26n63.60668.

ENLACE DOI: <https://doi.org/10.15446/innovar.v26n63.60668>.

CLASIFICACIÓN JEL: D21, M10, M19.

RECIBIDO: Julio 2015. **APROBADO:** Mayo 2016.

RESUMEN: En la década de los noventa, los constructos de la explotación y la exploración surge en el ámbito del aprendizaje organizacional para explicar los procesos de adaptación en las organizaciones. No obstante que ha tenido un amplio tratamiento investigativo en diferentes campos, aún no está claro cómo se entienden ambas competencias, si de manera complementaria o excluyente. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es delimitar teóricamente las corrientes investigativas que se han ocupado de la explotación y la exploración, mediante una revisión sistemática de la literatura. Como resultado de ello, este trabajo proporciona una mirada analítica de las principales características de la explotación y la exploración como sustitutas y como complementarias, de manera que sirva como referente para fundamentar estudios futuros en este campo.

PALABRAS CLAVE: explotación, exploración, ambidextralidad, aprendizaje organizacional.

Introducción

La explotación y la exploración comprenden un constructo desarrollado por March (1991) en el ámbito del aprendizaje organizacional, para ayudar a comprender los procesos de adaptación en búsqueda de un mayor desempeño. Este autor, por una parte, define la explotación como el refinamiento, la elección, la producción, la eficiencia, la selección, la implementación y la ejecución; por otra parte, define la exploración como la búsqueda, la variación, la experimentación, la flexibilidad, el descubrimiento y la innovación. Si bien la propuesta de la explotación y la exploración se origina en el marco de la teoría de la adaptación organizacional para comprender los procesos de aprendizaje organizacional (Benner y Tushman, 2003), su desarrollo ha dado lugar a una corriente investigativa importante que ha trascendido hacia otros campos de estudio como la innovación, la gestión del conocimiento y la estrategia (e. g., Andriopoulos y Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Benner y Tushman, 2003; Bierly y Daly, 2007; Gupta, Smith y Shalley, 2006; He y Wong, 2004; Jansen, Van y Volberda, 2006; Lavie, Stettner y Tushman, 2010; Raisch, Birkinshaw, Probst y Tushman, 2009; Simsek, Heavey, Veiga y Souder, 2009).

A pesar de ese amplio desarrollo (sobre todo en la última década)¹, no hay un consenso acerca de si ambas lógicas son sustitutas (Adler *et al.*, 2009; Chu, Li y Lin, 2011; Kim, Park y Lee, 2014; Li, Chu y Lin, 2010; Nerkar, 2003) o complementarias (Bierly y Daly, 2007; Knott, 2002). Incluso, entre quienes las reconocen como complementarias, aún no es claro si se equilibran de manera cíclica/alternante (Gilling y Nooteboom, 2006; Gupta *et al.*, 2006; Piao, 2014; Raisch, 2008; Turner, Swart y Maylor, 2013) o de manera simultánea (Gibson y Birkinshaw, 2004; Han y Celly, 2008; He y Wong, 2004; Simsek *et al.*, 2009; Tushman y O'Reilly III, 1996). Como bien lo plantearon Su, Li, Yang y Li (2011), “[...] aunque las implicaciones significativas del aprendizaje explorativo y el aprendizaje explotativo han sido bien documentadas, la cuestión de si ellas son complementarias o sustitutas aún permanecen indescifrables” (p. 697).

Tras más de dos décadas desde la propuesta de March (1991), aún no existen estudios de naturaleza teórica que permitan delimitar la investigación realizada para comprender mejor la explotación y la exploración. Este es el vacío que da origen al presente trabajo, con base en las siguientes preguntas: ¿cómo se entienden la explotación y la exploración?, ¿cuáles son las características de la explotación y la exploración vistas como sustitutas y como complementarias? Por lo tanto, el objetivo de este escrito es realizar una aproximación teórica, para delimitar las corrientes investigativas que se han ocupado de la explotación y la exploración, mediante una revisión sistemática exploratoria, técnica cualitativa mediante la cual se identifican, acumulan, decantan y analizan los estudios primarios sobre un tópico particular (Cooper y Hedges, 2009).

Este estudio tiene dos contribuciones de relevancia: en primer lugar, realiza una precisión conceptual acerca de la forma como han sido comprendidas la explotación y la exploración desde diferentes dimensiones de análisis; en segundo lugar, aporta claridad al debate académico con relación a la tensión que representan las decisiones por explotar y explorar, pues expone —desde un ámbito teórico— las principales condiciones en las que la explotación y la exploración se asumen como excluyentes y como complementarias. Los resultados de la decantación y delimitación teórica servirán como referente a estudios futuros en este campo.

De este modo, el presente artículo se divide en cuatro partes: en la primera se introducen los fundamentos conceptuales acerca de la explotación y la exploración; en la

segunda se realiza una delimitación teórica de la explotación y la exploración como sustitutas y como complementarias; en la tercera se expone una discusión general del ejercicio teórico y al final, en la cuarta, se introducen las principales conclusiones del trabajo.

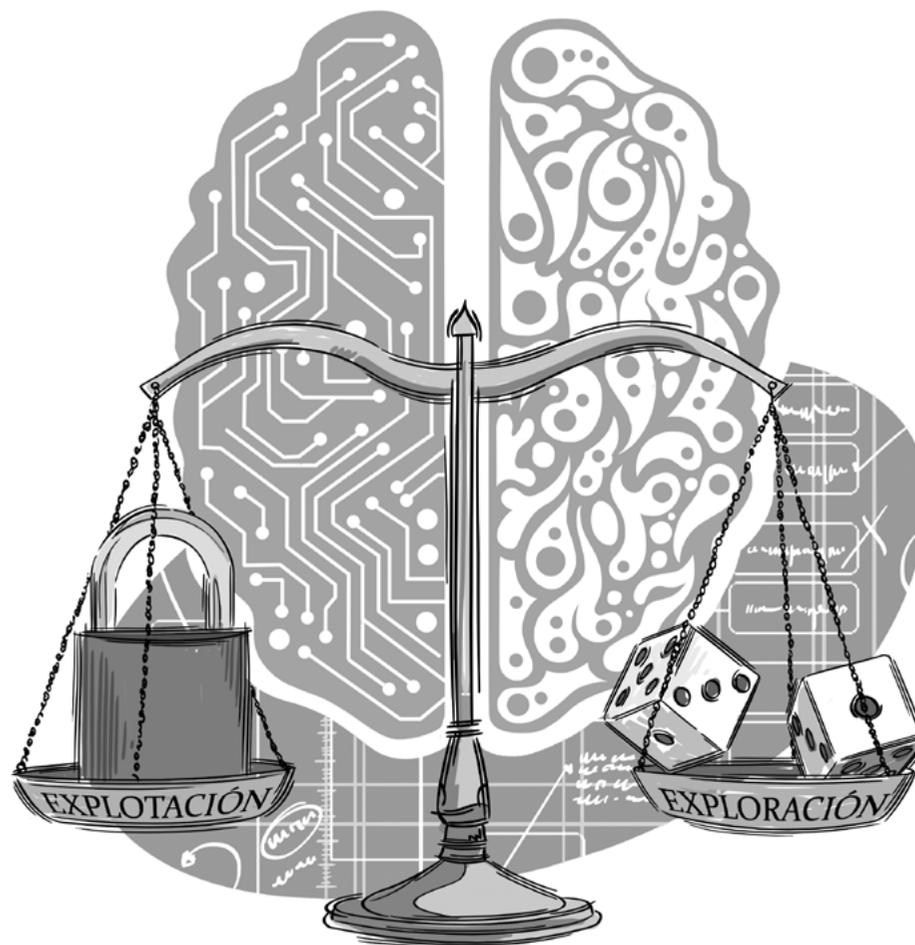
Fundamentos teóricos: acepciones acerca de la explotación y la exploración

En su trabajo fundamental, March (1991) introduce el enfoque de la explotación y la exploración, que permite comprender cómo se generan los procesos de adaptación organizacional en términos de aprendizaje. Así, la explotación comprende el proceso a través del cual se toma ventaja de lo actual, aprovechando los recursos para desarrollar cosas novedosas, e incluye el refinamiento, la elección, la producción, la eficiencia, la selección, la implementación y la ejecución. La exploración, por su parte, representa el proceso a través del cual se ensayan nuevas formas de realizar las cosas en términos de búsqueda, variación, experimentación, flexibilidad y descubrimiento.

En términos generales, se pueden establecer las siguientes comparaciones:

- Mientras la explotación tiene una orientación de mejoramiento de los recursos productivos actuales en el corto plazo, la exploración tiene una perspectiva de desarrollo de nuevas competencias a largo plazo (Atuahene-Gima, 2005; Bierly y Daly, 2007).
- La explotación tiene una lógica de estabilidad y control; por el contrario, la exploración representa la flexibilidad y asunción de riesgos (Huang y Li, 2012).
- Mientras la explotación significa rutinización y estandarización, la exploración implica un paradigma de experimentación para superar prácticas obsoletas (Lewin, Long, y Carroll, 1999).
- La explotación se asocia con estructuras mecánicas y burocráticas, sistemas fuertemente acoplados, dependencia de caminos, y mercados y tecnologías estables; la exploración se relaciona con estructuras orgánicas, sistemas débilmente acoplados, ruptura de caminos, improvisación, autonomía, caos y mercados y tecnologías emergentes (He y Wong, 2004).
- Por un lado, la explotación implica tecnología, entendida como la aplicación de conocimientos para generar productos y servicios; por el otro, la exploración comprende ciencia, en el sentido de la investigación fundamental para producir conocimiento (Geiger y Makri, 2006; Li, Vanhaverbeke y Schoenmakers, 2008).

¹ Es importante destacar que la mayor investigación empírica en el tema de la explotación-exploración se inicia desde el 2000 y se consolida a partir del 2010.



- Mientras la explotación representa una estrategia basada en la ventaja competitiva y las prácticas de negocio actuales, que expande la base de conocimiento para desarrollar habilidades con fines comerciales, la exploración representa una estrategia basada en el aprendizaje estratégico logrado, que se orienta a producir nuevo conocimiento buscando nuevas oportunidades de mercado (Sirén, Kohtamäki y Kuckertz, 2012).

De acuerdo con Gupta *et al.* (2006), la explotación y la exploración han sido objeto de diferentes definiciones y connotaciones, cuyo eje central ha estado representado por el aprendizaje organizacional y la innovación. En tal sentido, se ha asumido la explotación como la utilización del conocimiento pasado y la exploración como la producción de nuevo conocimiento (Atuahene-Gima, 2005; Katila y Ahuja, 2002; Lee y Huang, 2012; Nerkar, 2003), cuyos resultados inducen diversos tipos de innovación (Benner y Tushman, 2003; He y Wong, 2004; Jansen *et al.*, 2006). Asimismo, la explotación y la exploración han sido analizadas según el ámbito de adquisición y aplicación del conocimiento, ya se trate de un aprovechamiento local

—aprendizaje intraorganizacional— o una adquisición distante —aprendizaje interorganizacional— (Donate y Guadamillas, 2011; Holmqvist, 2004); el primero tiene relación con la búsqueda en profundidad —igual trayectoria—, en tanto que el segundo se asocia con la búsqueda en amplitud —diferente trayectoria— (Phene, Tallman y Almeida, 2012; Rosenkopf y Nerkar, 2001). Frente a un contexto de concepción tan amplio, Gupta *et al.* (2006) proponen entender la explotación y la exploración: i) como tipo o cantidad de aprendizaje más que como presencia o ausencia del mismo y ii) según el nivel de análisis, ya sea individual, grupal u organizacional.

Ante la amplia variedad de consideraciones acerca de la explotación y la exploración, Li *et al.* (2008) exponen que no hay por qué tratar de encontrar una definición universal. Estos autores proponen abordar el estudio de la explotación y la exploración utilizando dos dimensiones: una, correspondiente al dominio funcional con base en el análisis de la cadena de valor; la otra, referida al dominio de la distancia del conocimiento, esto es, la brecha existente entre la base de conocimiento actual y los nuevos

conocimientos que la empresa busca. Desde esta perspectiva, se asume que las empresas explotan el conocimiento en cualquier punto de su cadena de valor dentro de sus límites organizacionales y exploran el conocimiento que no les es familiar más allá de sus fronteras (Holmqvist, 2004; Rosenkopf y Nerkar, 2001; Rothaermel y Deeds, 2004).

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, puede entenderse que los conceptos de explotación y exploración representan procesos organizativos difíciles de precisar conceptualmente, dada la diversidad de perspectivas desde las que pueden ser analizados, así como la variedad de ámbitos organizativos en los que pueden tener influencia. La tabla 1 representa un esfuerzo de síntesis, ordenación y clarificación de las principales dimensiones y aspectos organizacionales conectados con la explotación y la exploración, que pueden contribuir a una mejor comprensión de ambos conceptos.

Tabla 1.
Aproximaciones conceptuales acerca de la explotación y la exploración.

Concepto	Explotación	Exploración	Autores
Objetivo	Eficiencia	Eficacia	(Auh y Menguc, 2005; Burton y Obel, 2004; Levinthal y March, 1993; Li y Huang, 2013; March, 1991; Tokman, Richey, Marina y Weaver, 2007)
Naturaleza	Aprovechamiento de recursos	Búsqueda y desarrollo de oportunidades	(Danneels, 2002; Gibson y Birkinshaw, 2004; He y Wong, 2004)
Condición epistemológica	Tecnología	Ciencia	(Fleming y Sorenson, 2004; Geiger y Makri, 2006; Li <i>et al.</i> , 2008)
Condición espacial	Endógena: cadena de valor	Exógena: redes interorganizacionales	(Koza y Lewin, 1998; Lavie y Rosenkopf, 2006; Li <i>et al.</i> , 2008; Russo y Vurro, 2010)
Condición temporal	Corto plazo: supervivencia	Largo plazo: crecimiento	(Bierly y Daly, 2007; Lavie <i>et al.</i> , 2010; March, 1991; Sanders, 2008; Tokman <i>et al.</i> , 2007)
Condición ambiental	Entorno estable	Entorno dinámico y turbulento	(Burton y Obel, 2004; Jansen <i>et al.</i> , 2006; Kim y Atuahene-Gima, 2010; Lewin <i>et al.</i> , 1999; Sidhu, Commandeur y Volberda, 2007)

(Continúa)

Tabla 1.
Aproximaciones conceptuales acerca de la explotación y la exploración (continuación).

Concepto	Explotación	Exploración	Autores
Condición estratégica	Defensiva: liderazgo en costos	Exploradora: diversificación	(Auh y Menguc, 2005; Burton y Obel, 2004; Kim y Atuahene-Gima, 2010; Menguc y Auh, 2008)
Diseño organizacional	Estructuras mecánicas	Estructuras orgánicas	(He y Wong, 2004; Jansen <i>et al.</i> , 2006; Menguc y Auh, 2008; Raisch, 2008; Su <i>et al.</i> , 2011)
Innovación	Incremental	Radical	(Atuahene-Gima, 2005; Benner y Tushman, 2003; Jansen <i>et al.</i> , 2006; Morgan y Berthon, 2008)
Mercado	Target focal; especialización; clientes actuales-satisfacción	Target ampliado; diferenciación; nuevos clientes- fidelización	(Danneels, 2002; Lubatkin, Simsek, Ling y Veiga, 2006; Morgan y Berthon, 2008)
Desarrollo organizacional	Cambio discontinuo; estabilidad; acciones reactivas.	Cambio estructural, flexibilidad; acciones proactivas.	(Levinthal y March, 1993; Li <i>et al.</i> , 2008; Morgan y Berthon, 2008; Tushman y O'Reilly III, 1996)
Estilo directivo	Liderazgo transaccional	Liderazgo transformacional	(Burpitt, 2009; Comez, 2013; Jansen, Vera y Crossan, 2009; Neumanich y Vera, 2009; Rosing, Frese y Bausch, 2011)
Tecnología	Apalancamiento con tecnologías actuales; refinamiento.	Homologación con tecnologías de punta; alianzas tecnológicas	(Rothaermel y Alexandre, 2009; Sidhu <i>et al.</i> , 2007; Taylor y Helfat, 2009; Zhou y Wu, 2010)
Flujo de conocimiento	Arriba-abajo: intraorganizacional	Abajo-arriba: interorganizacional	(Holmqvist, 2003; Mom, Van y Volberda, 2007; Raisch <i>et al.</i> , 2009; Rothaermel y Alexandre, 2009)

Fuente: elaboración propia.

Desarrollo: hacia una delimitación teórica de la explotación y la exploración

Independientemente del enfoque teórico que se ha desarrollado en los estudios organizacionales y de la gestión, las decisiones acerca de explotar o explorar están determinadas por los requerimientos de un mejor desempeño organizacional (Auh y Menguc, 2005; Burton y Obel, 2004; Im y Rai, 2008). Dada la limitación de recursos, las empresas

tienen que optar por invertir ya sea en el refinamiento y extensión de los conocimientos, habilidades y procesos existentes, ya sea en la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y procesos (Atuahene-Gima, 2005; Chu *et al.*, 2011; Katila y Chen, 2008). La necesidad de elegir hace que las empresas apliquen la explotación y la exploración de manera sustituta o complementaria según sus necesidades (Gupta *et al.*, 2006). A continuación, se desarrolla una delimitación teórica de esta cuestión.

La explotación y la exploración como competencias contrarias o sustitutas

El dilema de la productividad, que William Abernathy postuló en la década de los setenta (citado por Benner y Tushman, 2003), enfrenta las organizaciones a la difícil elección entre i) estabilidad, mediante la eficiencia, o ii) flexibilidad, a través de la innovación y el desarrollo. Según Adler *et al.* (2009), este dilema se ve reflejado en las condiciones de rutinización de la organización, como forma de conocimiento que guía la actividad organizacional. Esto es, cuando un problema es resuelto, se genera un aprendizaje que orienta soluciones futuras a situaciones similares. A mayor *stock* de conocimiento, la empresa desarrolla una mayor explotación que favorece la eficiencia, pero a su vez se genera estancamiento a causa de una mayor rutinización. Esta situación termina siendo muy arriesgada, pues el conocimiento anquilosado impide el desarrollo de uno nuevo. Sin embargo, cuando la empresa percibe fuertes cambios ambientales, debe adaptarse, por lo que inicia procesos de transformación mediante la potenciación de la exploración de nuevo conocimiento y nuevos desarrollos innovativos.

En línea con el dilema de la productividad del autor Abernathy, los planteamientos germinales de March (1991) y de Levinthal y March (1993) indicaron que la explotación y la exploración son dos opciones estratégicas distintas que, al requerir diferentes capacidades, llevan a que la organización realice una serie de intercambios o compensaciones para focalizarse en una u otra. Tal enfoque estará determinado por las decisiones frente a los beneficios esperados, ya sea en el corto o en el largo plazo. Esas elecciones implican que la explotación-exploración representen estrategias sustitutas, y conllevan asociaciones inversamente correlacionadas (Bierly y Daly, 2007).

En este sentido, diversas investigaciones han reportado correlaciones negativas entre la explotación y la exploración, lo que indica que a mayor explotación hay menor exploración y viceversa; esto da apoyo a la tesis de elección discreta, según la cual el privilegio hacia una produce la desatención de la otra (e. g., Beckman, 2006; Chu *et al.*, 2011; Katila y Chen, 2008; Kim, Song y Nerkar, 2012; Kim *et al.*, 2014;

Li *et al.*, 2010; Mom *et al.*, 2007; Nerkar, 2003; Phene *et al.*, 2012; Voss, Sirdeshmukh y Voss, 2008; Yang y Li, 2011).

Esos estudios destacan la condición sustituta entre la explotación y la exploración. Por ejemplo, Beckman (2006) encontró que las experiencias previas y las relaciones pasadas del equipo de fundadores de la empresa determinan las elecciones que realizan para explotar y explorar, de forma que las afiliaciones comunes en empresas anteriores activan un mejor entendimiento para la explotación, y las afiliaciones con diversos contactos potencian la exploración. Chu *et al.* (2011) hallaron evidencia de la incompatibilidad entre el aprendizaje explotativo y el aprendizaje explorativo, pues un alto nivel de uno conlleva a un bajo nivel en el otro a causa de la competencia por los recursos escasos, lo que implica que el balance se da en condiciones de una alta-baja combinación del aprendizaje. Kim *et al.* (2014) mostraron que las inversiones en investigación y desarrollo para promover acciones explotativas producen una influencia negativa sobre los resultados de innovación explorativa. Kim *et al.* (2012) corroboraron la tesis de intercambio al mostrar que el aprendizaje explotativo correlaciona negativamente con el aprendizaje explorativo cuando se usan como estrategias para promover la innovación en términos de cantidad e impacto. Voss *et al.* (2008), por su parte, indicaron que la disponibilidad de recursos interactúa con las amenazas ambientales para inducir la explotación y la exploración; en este sentido, los recursos absorbidos están asociados con un incremento en la explotación y un decremento en la exploración, y los recursos no absorbidos producen una alta exploración y una baja explotación ante las amenazas ambientales. Yang y Li (2011) afirmaron que el dinamismo ambiental y la intensidad competitiva moderan el comportamiento explotativo y explorativo, de forma que, a mayor dinamismo del ambiente, la exploración favorece mejor el desempeño, y a mayor intensidad competitiva, la explotación induce mejor el desempeño. Katila y Chen (2008) sustentaron la existencia de los intercambios entre explotación y exploración cuando las empresas, en el terreno competitivo, se ven obligadas a decidir si introducen en el mercado mayor cantidad de productos con mínima innovación, o si lanzan productos más innovadores pero en menor cantidad. Finalmente, Nerkar (2003) mostró que la explotación tiene una relación lineal con el desempeño, mientras que la exploración presenta una relación curvilínea.

Tales resultados refuerzan la idea de cierta tensión entre la explotación y la exploración, y muestran que algunas empresas realizan elecciones discretas según la disponibilidad de los recursos o las condiciones organizacionales y ambientales. Así, en ciertos momentos de su ciclo adaptativo o explotan o exploran, ya sea porque busquen adaptabilidad

o flexibilidad, o bien porque persigan la certidumbre de las ganancias a corto plazo como una manera de apalancar los rendimientos esperados a largo plazo (Lavie *et al.*, 2010). Sin embargo, como lo exponen Lavie *et al.* (2010), “[...] no hay que confundir la asociación inversa entre la exploración y explotación con la limitada capacidad de una organización para equilibrar estas actividades” (p. 118), pues puede ocurrir que esos intercambios reflejen el desconocimiento de los efectos que producen la explotación y la exploración según los antecedentes ambientales y organizacionales. Como demostraron estos autores, la tendencia a explotar o a explorar está afectada por factores como el ambiente, la edad, el tamaño, la disponibilidad de recursos, la capacidad de absorción, la estructura y la cultura organizacional. En una idea afín, Gupta *et al.* (2006) y Li *et al.* (2010) reconocen que la explotación y la exploración como sustitutas se hacen más evidentes en dominios muy particulares como, por ejemplo, en el ámbito intraorganizacional: en aquellas empresas que, por sus condiciones de tamaño, estructura y disponibilidad de recursos, no pueden hacer una separación buscando su balance o complementariedad. Este argumento también es soportado por Atuahene-Gima (2005), quien expone que una alta exploración necesita estar compaginada con una baja explotación con objeto de mejorar el desempeño y viceversa.

La explotación y la exploración como competencias complementarias

Las perspectivas que analizan y establecen las competencias de explotación y exploración como contrarias o sustitutas ignoran el valor del aprendizaje organizacional y las sinergias que produce el conocimiento (Bierly y Daly, 2007). Por lo tanto, como una alternativa a la óptica de los intercambios entre explotación y exploración, surge una extensa línea de investigación que ha mostrado la naturaleza complementaria entre ellas (Knott, 2002).

Los estudios en esta corriente proponen la tesis del balance complementario entre la explotación y la exploración, como una condición tanto de simultaneidad, como de separación a modo de ciclo sucesivo, en la cual —según las circunstancias ambientales y organizacionales— ambas lógicas pueden coexistir o ser alternantes y recursivas (Gilling y Nooteboom, 2006; Lewin *et al.*, 1999; Piao, 2014; Raisch, 2008).

Uno de los aspectos clave en esta perspectiva es comprender en qué consiste la complementariedad entre la explotación y la exploración, una consideración que no es nada fácil de realizar (Adler *et al.*, 2009; Gupta *et al.*, 2006; Lavie *et al.*, 2010). Conceptualmente, se ha propuesto la noción de ambidextralidad como la que mejor representa ese

estado (Gibson y Birkinshaw, 2004; Raisch *et al.*, 2009). Sin embargo, de acuerdo con Lavie *et al.* (2010), la ambidextralidad “[...] solo es una aproximación para simultáneamente explorar y explotar” (p. 127), en tanto que la separación implica una concepción ampliada del balance complementario.

Por lo tanto, la noción de balance es la que mejor determina la lógica comunal y complementaria entre explotación y exploración² (Gupta *et al.*, 2006; Kauppila, 2010; Lavie *et al.*, 2010; Raisch *et al.*, 2009; Simsek, 2009). Precisamente autores como Raisch *et al.* (2009) y Lavie *et al.* (2010) han mostrado cuatro posibilidades diferentes de lograr dicho balance, las cuales han definido como la *ambidextralidad* y la *separación*, esta última clasificada como *separación organizacional*, *separación temporal* y *separación de dominio*. A continuación, se hace un esbozo de ellas:

- i. La **ambidextralidad** resuelve la tensión de intercambios entre la explotación y la exploración, pues comprende una condición que las conjuga de manera simultánea (Birkinshaw y Gupta, 2013; Simsek *et al.*, 2009). Esto es, las organizaciones ambidexas son aquellas capaces de gestionar cambios incrementales y radicales con el mismo nivel de habilidad (Kauppila, 2010; Tushman y O’Reilly III, 1996), de manera que logran la eficiencia en el corto plazo como una forma de apalancar un mayor desempeño sostenible en el tiempo (Raisch *et al.*, 2009). La característica sustancial de la ambidextralidad es que su aplicación se da a nivel de la firma o de equipo de manera recíproca y concurrente en un mismo ámbito de actividad (Lavie *et al.*, 2010).
- ii. La **separación organizacional** o estructural surge ante la necesidad de las organizaciones de lograr la congruencia entre sus actividades organizacionales y el ambiente para alcanzar un buen desempeño, e implica realizar explotación y exploración en diferentes subunidades, por lo que el nivel de análisis es la organización (Lavie *et al.*, 2010). Cuando el ambiente influye en el comportamiento organizacional, las empresas tienden a la diferenciación de sus unidades para compensar la incertidumbre y, al mismo tiempo, establecen mecanismos de integración para garantizar la coordinación (Raisch *et al.*, 2009). En esta perspectiva, las organizaciones efectúan explotación en áreas en donde se debe promover la eficiencia, y realizan exploración en áreas en donde se debe inducir la innovación (Benner y Tushman, 2003; Han y Celly, 2008; Li y Huang, 2012). Por ejemplo:

² Si bien gran parte de la investigación ha institucionalizado ese balance con el nombre de *ambidextralidad*, esta es una noción particular en sentido lato, ya que la literatura ha mostrado que el balance se puede dar ya sea en la idea de ciclo continuo —separación— o de simultaneidad —ambidextralidad—.

Unidades como la producción son responsables de la explotación, mientras que unidades como la comercialización y ventas son responsables de la exploración. Estas unidades, aunque separadas, se mantienen unidas por un objetivo estratégico común, por un conjunto fundamental de valores y por vínculos estructurales que permiten una integración efectiva de los esfuerzos independientes (Simsek, 2009, p. 599).

Pero la separación estructural no solo se verifica en unidades productivas, sino también en diferentes puntos de la cadena jerárquica (Jansen, Tempelaar, Van den Bosch y Volberda, 2009; Lubatkin *et al.*, 2006; Simsek, 2009). Así, puede ocurrir que la formulación de la exploración corresponda al nivel estratégico de la firma, mientras la ejecución de la explotación se verifique en el nivel operativo (Chandrasekaran, Linderman y Schroeder, 2012). Este tipo de balance es más común en empresas grandes, y las condiciones para alcanzar un mayor desempeño están supeditadas a los mecanismos de integración que la empresa sea capaz de desarrollar para alinear las áreas que explotan con las áreas que exploran (Raisch, 2008).

iii. La **separación temporal** se da a nivel de la firma y comprende ciclos secuenciales en el tiempo, durante los cuales la organización explota y explora de manera proactiva y sucesiva según sus necesidades de adaptación y flexibilidad (Lavie *et al.*, 2010). Esta condición se basa en el equilibrio puntual arraigado en la teoría evolucionista que describe las transformaciones organizacionales a modo de ciclos de convergencia y agitación, en los que la explotación y la exploración se posibilitan una a la otra de manera alternante y sucesiva (Gilsing y Nooteboom, 2006; Gupta *et al.*, 2006; Lewin *et al.*, 1999; Piao, 2014).

iv. La **separación de dominio** es una alternativa reciente que analiza el balance entre la explotación y la exploración a nivel interfirma. Lavie *et al.* (2010) proponen que, en las relaciones interfirma, la explotación y la exploración pueden tener lugar en tres dominios diferentes que, conjuntamente, describen la alianza como: a) función (función de la alianza en la cadena de valor), b) estructura (con cuál *partner* se establece la alianza) y c) atributo (en qué medida se diferencia el *partner* actual de los *partners* anteriores). Las presiones internas por la explotación y la exploración pueden restringir el aprendizaje dentro de un único dominio, motivo por el cual las empresas pueden tratar de equilibrar ambas tendencias moviéndose entre los diversos dominios (Lin, Yang y Demirkan, 2007). Es decir, el equilibrio entre explotación y exploración puede tener lugar tanto en cada uno de

los dominios como a través de ellos. Por ejemplo, una empresa puede establecer una alianza para actividades de innovación y desarrollo (I+D) —exploración en la función—, con un *partner* habitual —explotación en la estructura— diferente en tamaño y actividad respecto a los otros *partners* de la empresa —exploración en los atributos— (Lavie *et al.*, 2010). Por tanto, los resultados organizacionales dependerán de las acciones de explotación y exploración que se realicen a través de estos dominios (Lin *et al.*, 2007). Como demuestran Lavie *et al.* (2011), en su estudio acerca de las alianzas de portafolio en el negocio del *software*, las empresas mejoran sus beneficios y valor de mercado cuando exploran en un dominio mientras explotan en otro; por ejemplo, pueden aprovechar los vínculos con empresas socias en términos de manufactura o mercadeo, al tiempo que buscan nuevas relaciones colaborativas en términos de intercambio tecnológico. El enfoque de dominio adquiere particular relevancia dado el papel de las alianzas entre empresas como alternativa estratégica a partir de la cual se adquiere, desarrolla y transfiere conocimiento (Holmqvist, 2004; Koza y Lewin, 1998; Rosenkopf y Nerkar, 2001; Rothaermel y Deeds, 2004).

En consideración de todo lo expuesto en esta sección, a manera de síntesis, en la figura 1 se presentan las dos perspectivas desde las que han sido entendidas e investigadas la explotación y la exploración.

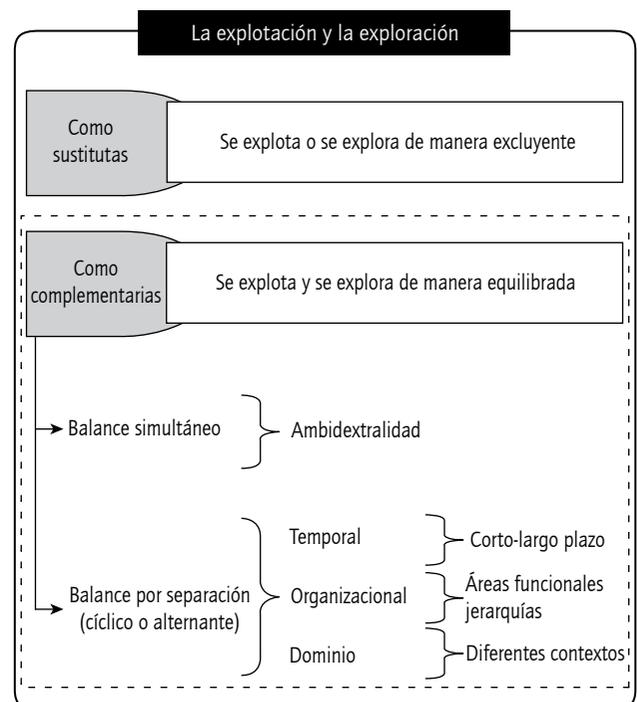


Figura 1. Sinopsis acerca de la explotación y la exploración. Fuente: elaboración propia.

La explotación, la exploración y el desempeño

Uno de los principales focos de atención en la investigación sobre explotación y exploración ha sido el tratar de comprender y explicar su efecto sobre el desempeño organizacional (Bierly y Daly, 2007; Junni, Sarala, Taras y Tarba, 2013; Lavie *et al.*, 2010; Lee y Huang, 2012). Puede ocurrir que las organizaciones decidan racionalizar sus prácticas productivas antes de iniciar procesos de expansión. Esta alternativa lleva a que centren sus esfuerzos en potenciar los recursos actuales y en estandarizar el trabajo, lo que les representa una cierta estabilidad sobre todo en entornos turbulentos (Chang, Hughes y Hotho, 2011; He y Wong, 2004). Sin embargo, esta situación rápidamente les impone el reto del crecimiento, para lo cual deben redireccionar sus estrategias buscando promover cambios que favorezcan la innovación y el desarrollo (Atuahene-Gima, 2005; Blindenbach-Driessen y Van den Ende, 2014; Jansen *et al.*, 2006; Kim y Atuahene-Gima, 2010; Markides, 2013). Así, en su ciclo evolutivo, las empresas hacen frente a la paradoja de la rigidez y la flexibilidad, ya que si impulsan las competencias de explotación pueden afectar las competencias de exploración y viceversa (Andriopoulos y Lewis, 2009; Atuahene-Gima, 2005; Nemanich, Keller y Vera, 2007; Sun y Lo, 2014). Tal circunstancia les lleva a decidir entre tres posibilidades: i) concentrarse en sus objetivos de eficiencia para mejorar sus rendimientos operativos (Auh y Menguc, 2005; Burton y Obel, 2004), ii) orientarse hacia sus objetivos de eficacia, para buscar mayores rendimientos estratégicos (Im y Rai, 2008; Sanders, 2008; Sirén *et al.*, 2012) y iii) dirigirse hacia el balance entre la explotación y la exploración (Benner y Tushman, 2003; Bierly y Daly, 2007; He y Wong, 2004; Kauppila, 2010; Lavie, Kang y Rosenkopf, 2011).

En este sentido, la investigación ha mostrado el efecto positivo de la explotación y la exploración sobre el desempeño, ya sean analizadas por separado o conjuntamente. En cuanto al análisis por separado, Menguc y Auh (2008) mostraron que las empresas con estrategia "exploradora" mejoran el desempeño a través de acciones explorativas, mientras que las que siguen una estrategia "defensiva" mejoran el desempeño mediante acciones explotativas. Sanders (2008) halló que diferentes patrones de uso de las tecnologías de la información en organizaciones de una cadena de abastecimiento inciden de distinta manera sobre los resultados de sus clientes: mientras el patrón explotativo favorece los beneficios operativos, el patrón explorativo induce de mejor manera los beneficios estratégicos. Por su parte, Katila y Ahuja (2002) explicaron que las empresas realizan la búsqueda del conocimiento, ya sea en términos de amplitud (exploración) o en términos de profundidad (explotación), produciendo

efectos distintos sobre el desempeño. Li, Wang y Liu (2011) mostraron que tanto el aprendizaje explorativo como el explotativo son indispensables para la empresa, ya que el desarrollo a largo plazo y la productividad a corto plazo son determinantes esenciales del desempeño y la perdurabilidad de la firma. Morgan y Berthon (2008) y McDermott y Prajogo (2012) encontraron una influencia positiva de la innovación explotativa y explorativa sobre el desempeño. Finalmente, Belderbos, Faems, Leten y Looy (2010) establecieron que el intercambio de actividades tecnológicas explorativas entre los socios de una red de colaboración produce efectos positivos sobre el desempeño financiero.

Si bien la explotación —a partir de los aprovechamientos del conocimiento local— y la exploración —mediante la búsqueda externa de nuevo conocimiento— pueden favorecer de forma separada los resultados organizacionales (Auh y Menguc, 2005; Holmqvist, 2004; Nerkar, 2003), la investigación sugiere que el balance ambidextro entre ambas produce un impacto más significativo sobre el desempeño (He y Wong, 2004; Lubatkin *et al.*, 2006; Simsek *et al.*, 2009; Tushman y O'Reilly III, 1996).

Por ello, un balance ambidextro entre la explotación y la exploración es deseable para superar los inconvenientes operativos y potenciar las posibilidades estratégicas. De este modo, se puede equilibrar la adaptabilidad en el corto plazo con la flexibilidad necesaria para garantizar la perdurabilidad en el largo plazo, lo que conlleva un mayor desempeño de la organización (Cao, Gedajlovic y Zhang, 2009; Lubatkin *et al.*, 2006; Simsek, 2009; Turner *et al.*, 2013).

Discusión

La concepción inicial de March (1991) y de Levinthal y March (1993) representó un desafío importante para la investigación subsiguiente en el campo de la adaptación organizacional, consistente en resolver esa paradoja respecto a las implicaciones que tiene enfocarse en la explotación o en la exploración (Atuahene-Gima, 2005; Gilsing y Nooteboom, 2006; Gupta *et al.*, 2006; Han y Celly, 2008; Lin, McDonough, Lin, y Lin, 2013). Dado que los recursos organizacionales tienen una naturaleza finita, el cuestionamiento subyacente es cómo conjugar la explotación y la exploración sin afectar el desempeño (Lee y Huang, 2012). El interés por resolver esta cuestión ha animado diferentes investigaciones que han hallado dos comportamientos opuestos entre sí: i) la explotación y la exploración son contrarias, y ii) la explotación y la exploración son complementarias (balance en términos de ambidextralidad y de separación).

El análisis de las investigaciones teóricas y empíricas permite concluir que las decisiones acerca de si una empresa

explota o explora (de forma simultánea o complementaria) están determinadas por diferentes factores contextuales y organizacionales tal y como lo presentaron Lavie *et al.* (2010). A continuación se discuten sucintamente algunos de esos factores:

- i) En las grandes empresas, a causa de un mayor afianzamiento en sus procesos y un mayor *slack* organizacional, es más factible que la explotación y la exploración se den de manera simultánea (Cao *et al.*, 2009), pudiéndose por ejemplo explotar en el área de producción y explorar en el área de *marketing* (Raisch, 2008). En cambio, en las pymes, ese mismo *slack* restringido lleva a decidir si explotar o explorar (Li y Huang, 2012).
- ii) En las empresas de alta tecnología, que son intensivas en investigación y desarrollo, es más probable que se adelanten actividades explorativas y explotativas (Gedajlovic, Cao y Zhang, 2012; Gilsing y Nootboom, 2006) y a su turno, en las empresas manufactureras, debido a su presión por la eficiencia, pueden hacerse más verificables las actividades explotativas —por encima de las explorativas— (Beckman, 2006).
- iii) Las organizaciones caracterizadas por estructuras mecánicas, debido a la rutinización y la estandarización, son más proclives a la explotación; en cambio, las organizaciones tipo orgánicas, gracias a su flexibilidad y capacidad adaptativa, son más aptas para la exploración (He y Wong, 2004; Jansen *et al.*, 2006); sin embargo, las organizaciones que desarrollan capacidades ambidextras logran acomodar sus estructuras según las contingencias (Raisch, 2008; Raisch *et al.*, 2009).
- iv) Las relaciones interorganizacionales son una fuente importante para intercambiar recursos y capacidades, por lo que se convierten en una estrategia ideal para la explotación y la exploración. Así, una empresa puede iniciar una alianza para explorar nuevo conocimiento, cuya absorción le permita explotarlo endógenamente (Holmqvist, 2003; Lavie *et al.*, 2011; Rothaermel y Deeds, 2004).
- v) La intensidad competitiva y rivalidad en el mercado afectan la forma en la que las empresas explotan y exploran. Así, frente a una fuerte presión de la competencia, las empresas evitan la exploración para ahorrar los costos que implica la experimentación y se concentran más en la explotación para aprovechar las ventajas adquiridas con las que enfrentar la incertidumbre (Kim y Atuahene-Gima, 2010; Li *et al.*, 2010; Nerkar, 2003).
- vi) El dinamismo ambiental también afecta las decisiones acerca de la explotación y la exploración. Ante un contexto turbulento y hostil, las empresas explotan menos para evitar la estandarización y rutinización que impiden

la flexibilidad necesaria para enfrentar las fuerzas ambientales, e impulsan más la exploración para buscar nuevos conocimientos y tecnologías que les favorezcan la innovación y el desarrollo de nuevos mercados (Atuahene-Gima, 2005; Chang *et al.*, 2011; Kim y Atuahene-Gima, 2010).

Puede decirse entonces que esas diferencias acerca de la explotación y la exploración (como complementarias o sustitutas) se deben necesariamente a los diversos factores contingenciales (endógenos y exógenos) a los que se enfrentan. Además, todas estas condiciones pueden implicar diversas incidencias sobre el desempeño. Como lo plantearon He y Wong (2004), “[...] todos los estudios han mostrado que la explotación y la exploración en esencia requieren de diversas estructuras, procesos, estrategias, capacidades y culturas, para perseguir y poder tener diferentes impactos sobre la adaptación de la firma y su desempeño” (p. 481).

Conclusión

El punto de partida de la teoría de March (1991) fue su trabajo sobre el dilema paradigmático acerca de cómo las organizaciones, en sus procesos adaptativos, logran equilibrar la explotación de antiguas certezas y la exploración de nuevas posibilidades. Según este autor, a causa de que ambas actividades compiten por recursos organizacionales escasos, un enfoque solo en la explotación puede representar desequilibrios operativos, mientras que una aproximación solo en la exploración puede acarrear costos por la experimentación sin mayor impacto en los beneficios, pues debido a que ambas lógicas compiten por recursos escasos, las empresas realizan elecciones explícitas (decisiones calculadas en torno a alternativas de inversión y estrategias competitivas) o implícitas (decisiones propias de sus procedimientos y costumbres) que producen el privilegio de una sobre la otra. Aunque el equilibrio entre ambas acciones es deseable, lograrlo no es una tarea simple debido al desconocimiento acerca de cuál es el mejor balance, así como a las implicaciones paradójicas del aprendizaje que llegan a producir efectos positivos y negativos sobre la posición competitiva (Levinthal y March, 1993).

En este sentido, Levinthal y March (1993) consideran que las empresas enfrentan una cierta miopía cuando sacrifican el corto plazo en función del largo, pues consideran como un equívoco la atención hacia la exploración sin una preocupación previa por la explotación. Esto supone para las empresas un dilema de atención, ya sea hacia el desarrollo de competencias de explotación o hacia competencias de exploración, aspecto que Atuahene-Gima (2005)

alerta como la paradoja de la rigidez-capacidad, en la cual el énfasis hacia una tiende a desplazar a la otra.

Los estudios empíricos que han analizado la relación entre la explotación y la exploración han mostrado resultados incongruentes, pues en algunos casos se demuestra una relación negativa y significativa (e. g., Beckman, 2006; Chu *et al.*, 2011; Kim *et al.*, 2014; Nerkar, 2003; Voss *et al.*, 2008), mientras que en otras investigaciones la relación es positiva (e. g., Bierly, Damanpour y Santoro, 2009; Fang, Chou, Yang y Ou, 2012; Im y Rai, 2008; Li y Huang, 2013; Rothaermel y Deeds, 2004). El primer grupo de resultados (asociaciones negativas) indicaría que las empresas se concentran en una competencia desatendiendo la otra, por lo que terminan siendo excluyentes o sustitutas. Esto es, debido a que los recursos son escasos, las empresas deben enfrentar la decisión de si explotar o explorar (Atuahene-Gima y Murray, 2007; Li *et al.*, 2010; March, 1991).

El segundo grupo (asociaciones positivas), que representa el más amplio en la investigación sobre explotación-explotación, establece que las empresas tratan de equilibrar ambas. Esto es, destinan recursos para mejorar la eficiencia, aprovechar el conocimiento almacenado, sacar mayor partido de los aprendizajes adquiridos, promover mejoras continuas y refinar los rendimientos de corto plazo; a su vez, desarrollan habilidades para fomentar nuevos aprendizajes, absorber conocimiento externo, desarrollar tecnologías de punta, producir innovaciones del tipo "nuevo para el mundo" y mejorar los rendimientos a largo plazo (Benner y Tushman, 2003; Bierly *et al.*, 2009; He y Wong, 2004; Lavie y Rosenkopf, 2006; Lavie *et al.*, 2011; Li *et al.*, 2008). Este balance representa la complementariedad entre la explotación y la exploración (Bierly y Daly, 2007; Knott, 2002).

Lograr este balance no es una labor sencilla (Adler *et al.*, 2009; Farjoun, 2010), por lo que la literatura ha propuesto diversas maneras de alcanzarlo, que se resumen en dos perspectivas: la primera implica su aplicación separada, ya sea de forma estructural, temporal o contextual, a modo de ciclo continuo, conocida como balance por separación; la segunda implica su aplicación simultánea, conocida como ambidextralidad (Gupta *et al.*, 2006; Lavie *et al.*, 2010; O'Reilly III y Tushman, 2013; Raisch, 2008; Simsek, 2009; Turner *et al.*, 2013).

En general, la mayor parte de los estudios que han investigado la explotación y la exploración sugiere que ambas competencias se complementan en las organizaciones, ya sea a modo de simultaneidad o de ciclo continuo (Andriopoulos y Lewis, 2009; Gilsing y Nooteboom, 2006; Gupta

et al., 2006; He y Wong, 2004; Bierly y Daly, 2007; Knott, 2002; Lavie *et al.*, 2010).

En cuanto a la incidencia de la explotación y la exploración sobre el desempeño, puede afirmarse que las empresas, en su ciclo adaptativo, se enfocan en acciones de mejora que les permitan rendimientos a corto plazo, como una forma de apalancar la búsqueda de oportunidades que les provean rendimientos en el largo plazo (Auh y Menguc, 2005; Gupta *et al.*, 2006; March, 1991). Esto es, las empresas pueden inicialmente explotar para potenciar sus capacidades actuales y, posteriormente, explorar sobre la base de las mejoras alcanzadas (Gilsing y Nooteboom, 2006; Holmqvist, 2003; Levinthal y March, 1993; Russo y Vurro, 2010). Como lo mostraron Lisboa, Skarmas y Lages (2011), la competencia explotativa mejora el desempeño presente de la empresa y la competencia explorativa potencia el desempeño futuro.

En síntesis, el amplio discurrir investigativo acerca de la explotación y la exploración ha robustecido de manera significativa la teoría de la adaptación organizacional y ha orientado a académicos y profesionales acerca de las implicaciones prácticas que tiene tanto para el aprendizaje organizacional como para otros campos, como la innovación, la gestión del conocimiento y la estrategia; en especial, se ha mostrado que los esfuerzos por buscar su balance complementario son una condición que determina el desempeño organizacional (Chang *et al.*, 2011; De Clercq, Thongpapanl, y Dimov, 2014; Menguc y Auh, 2008).

En este trabajo, se ha realizado una precisión conceptual (según diversas concepciones) de la explotación y la exploración como factores de análisis en el campo del aprendizaje organizacional, y se ha hecho una delimitación teórica de las principales perspectivas investigativas que las analizan, ya sea como sustitutas o como complementarias. Se ha discutido que las tensiones y contradicciones encontradas se deben a diferentes factores organizacionales y ambientales que afectan las decisiones acerca de si se explota o se explora. Comprender cómo conjugar i) el aprovechamiento de los recursos existentes que, sobre la base de la eficiencia, contribuya a lograr mejoramientos incrementales verificables en el corto plazo, con ii) la experimentación y desarrollo de nuevas capacidades que, sobre la base de la eficacia, contribuyan a materializar cambios radicales con impactos positivos en el largo plazo, representa una condición *sine qua non* que los gerentes deben asumir en la búsqueda de un mejor desempeño para sus empresas.

Referencias bibliográficas

- Adler, P., Benner, M. J., Brunner, D. J., MacDuffie, J. P., Osono, E., Staats, B. R., . . . Winter, S. G. (2009). Perspectives on the productivity dilemma. *Journal of Operations Management*, 27(2), 99-113. doi: 10.1016/j.jom.2009.01.004
- Andriopoulos, C., & Lewis, M. W. (2009). Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity: Managing paradoxes of innovation. *Organization Science*, 20(4), 696-717.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83. doi: 10.1509/jmk.2005.69.4.61
- Auh, S., & Menguc, B. (2005). Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. *Journal of Business Research*, 58(12), 1652-1661.
- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758. doi: 10.5465/AMJ.2006.22083030
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., & Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882. doi: 10.1111/j.1540-5885.2010.00757.x
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256. doi: 10.5465/AMR.2003.9416096
- Bierly, P. E., & Daly, P. S. (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(4), 493-516. doi: 10.1111/j.1540-6520.2007.00185.x
- Bierly, P. E., Damanpour, F., & Santoro, M. D. (2009). The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration and exploitation. *Journal of Management Studies*, 46(3), 481-509. doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00829.x
- Blindenbach-Driessen, F., & Van den Ende, J. (2014). The locus of innovation: The effect of a separate innovation unit on exploration, exploitation, and ambidexterity in manufacturing and service firms. *Journal of Product Innovation Management*, doi: 10.1111/jpim.12146
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the distinctive contribution of ambidexterity to the field of organization studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287-298. doi: 10.5465/amp.2012.0167
- Burpitt, W. (2009). Exploration versus exploitation: Leadership and the paradox of administration. *Journal of Behavioral & Applied Management*, 10(2), 227-245.
- Burton, R., & Obel, B. (2004). *Strategic organizational diagnosis and design: The dynamics of fit*. Massachusetts: Kluwer academic publishers.
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Chandrasekaran, A., Linderman, K., & Schroeder, R. (2012). Antecedents to ambidexterity competency in high technology organizations. *Journal of Operations Management*, 30(1), 134-151.
- Chang, Y., Hughes, M., & Hotho, S. (2011). Internal and external antecedents of sMEs' innovation ambidexterity outcomes. *Management Decision*, 49(10), 1658-1676.
- Chu, C., Li, C. & Lin, C. (2011). The joint effect of project-level exploratory and exploitative learning in new product development. *European Journal of Marketing*, 45(4), 531-550.
- Comez, P. (2013). How ambidexterity and leadership behaviors affect firm performance: The role of market turbulence. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 18(2), 350-358.
- Cooper, H., & Hedges, L. V. (2009). Research synthesis as a scientific process. En H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 4-16). New York: Russell Sage Foundation.
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095-1121. doi: 10.1002/smj.275
- De Clercq, D., Thongpapanl, N., & Dimov, D. (2014). Contextual ambidexterity in SMEs: The roles of internal and external rivalry. *Small Business Economics*, 42(1), 191-205. doi: 10.1007/s11187-013-9471-2
- Donate, M. J., & Guadamillas, F. (2011). Organizational factors to support knowledge management and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 890-914.
- Fang, S., Chou, C., Yang, S., & Ou, C. (2012). Enhancing innovation through learning: The roles of market orientation and interorganizational knowledge stores. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(3), 285-298. doi:10.1080/09537325.2012.655414
- Farjoun, M. (2010). Beyond dualism: Stability and change as a duality. *Academy of Management Review*, 35(2), 202-225. doi: 10.5465/AMR.2010.48463331
- Fleming, L., & Sorenson, O. (2004). Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal*, 25(8), 909-928. doi: 10.1002/smj.384
- Gedajlovic, E., Cao, Q., & Zhang, H. (2012). Corporate shareholdings and organizational ambidexterity in high-tech SMEs: Evidence from a transitional economy. *Journal of Business Venturing*, 27(6), 652-665.
- Geiger, S. W., & 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. doi: 10.1016/j.hitech.2006.05.007
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226. doi: 10.2307/20159573
- Gilsing, V., & Nooteboom, B. (2006). Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. *Research Policy*, 35(1), 1-23.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Han, M., & Celly, N. (2008). Strategic ambidexterity and performance in international new ventures. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 25(4), 335-349. doi: 10.1002/CJAS.84
- He, Z., & Wong, P. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. doi: 10.1287/orsc.1040.0078
- Holmqvist, M. (2003). A dynamic model of intra- and interorganizational learning. *Organization Studies*, 24(1), 95-123.
- Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81. doi: 10.1287/orsc.1030.0056

- Huang, J., & Li, Y. (2012). Slack resources in team learning and project performance. *Journal of Business Research*, 65(3), 381-388. doi: 10.1016/j.jbusres.2011.06.037
- Im, G., & Rai, A. (2008). Knowledge sharing ambidexterity in long-term interorganizational relationships. *Management Science*, 54(7), 1281-1296.
- Jansen, J. J. P., Tempelaar, M. P., Van den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2009). Structural differentiation and ambidexterity: The mediating role of integration mechanisms. *Organization Science*, 20(4), 797-811.
- Jansen, J. J. P., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. doi: 10.1287/mnsc.1060.0576
- Jansen, J. J. P., Vera, D., & Crossan, M. (2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 5-18.
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299-312. doi: 10.5465/amp.2012.0015
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194. doi: 10.2307/3069433
- Katila, R., & Chen, E. L. (2008). Effects of search timing on innovation: The value of not being in sync with rivals. *Administrative Science Quarterly*, 53(4), 593-625.
- Kauppila, O. (2010). Creating ambidexterity by integrating and balancing structurally separate interorganizational partnerships. *Strategic Organization*, 8(4), 283-312. doi: 10.1177/1476127010387409
- Kim, C., Song, J., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research*, 65(8), 1189-1194.
- Kim, H., Park, N. K. & Lee, J. (2014). How does the second-order learning process moderate the relationship between innovation inputs and outputs of large Korean firms? *Asia Pacific Journal of Management*, 31(1), 69-103. doi: 10.1007/s10490-013-9352-x
- Kim, N., & Atuahene-Gima, K. (2010). Using exploratory and exploitative market learning for new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 519-536. doi: 10.1111/j.1540-5885.2010.00733.x
- Knott, A. M. (2002). Exploration and exploitation as complements. En C. W. Choo, & N. Bontis (Eds.), *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge* (pp. 339-358). New York: Oxford University Press.
- Koza, M. P., & Lewin, A. Y. (1998). The co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 255-264.
- Lavie, D., Kang, J., & Rosenkopf, L. (2011). Balance within and across domains: The performance implications of exploration and exploitation in alliances. *Organization Science*, 22(6), 1517-1538.
- Lavie, D., & Rosenkopf, L. (2006). Balancing exploration and exploitation in alliance formation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 797-818.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4, 109-155. doi: 10.1080/19416521003691287
- Lee, C., & Huang, Y. (2012). Knowledge stock, ambidextrous learning, and firm performance: Evidence from technologically intensive industries. *Management Decision*, 50(6), 1096-1116.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
- Lewin, A. Y., Long, C. P., & Carroll, T. N. (1999). The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, 10(5), 535-550.
- Li, C., Chu, C. & Lin, C. (2010). The contingent value of exploratory and exploitative learning for new product development performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1186-1197. doi: 10.1016/j.indmarman.2010.02.002
- Li, Y., Vanhaverbeke, W., & Schoenmakers, W. (2008). Exploration and exploitation in innovation: Reframing the interpretation. *Creativity & Innovation Management*, 17(2), 107-126. doi: 10.1111/j.1467-8691.2008.00477.x
- Li, Y., & Huang, J. (2012). Ambidexterity's mediating impact on product development proficiency and new product performance. *Industrial Marketing Management*, 41(7), 1125-1132. doi: 10.1016/j.indmarman.2012.05.002
- Li, Y., & Huang, J. (2013). Exploitative and exploratory learning in transactive memory systems and project performance. *Information & Management*, 50(6), 304-313. doi: 10.1016/j.im.2013.05.003
- Li, Y., Wang, L., & Liu, Y. (2011). Organisational learning, product quality and performance: The moderating effect of social ties in Chinese cross-border outsourcing. *International Journal of Production Research*, 49(1), 159-182. doi: 10.1080/00207543.2010.508943
- Lin, H., McDonough, E. F., Lin, S., & Lin, C. Y. (2013). Managing the exploitation/exploration paradox: The role of a learning capability and innovation ambidexterity. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 262-278. doi: 10.1111/j.1540-5885.2012.00998.x
- Lin, Z., Yang, H., & Demirkan, I. (2007). The performance consequences of ambidexterity in strategic alliance formations: Empirical investigation and computational theorizing. *Management Science*, 53(10), 1645-1658.
- Lisboa, A., Skarameas, D., & Lages, C. (2011). Innovative capabilities: Their drivers and effects on current and future performance. *Journal of Business Research*, 64(11), 1157-1161.
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small- to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Markides, C. C. (2013). Business model innovation: What can the ambidexterity literature teach us? *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 313-323. doi: 10.5465/amp.2012.0172
- McDermott, C. M., & Prajogo, D. I. (2012). Service innovation and performance in SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(2), 216-237.
- Menguc, B., & Auh, S. (2008). The asymmetric moderating role of market orientation on the ambidexterity-firm performance relationship for prospectors and defenders. *Industrial Marketing Management*, 37(4), 455-470.
- Mom, T. J., Van, D. B., & Volberda, H. W. (2007). Investigating managers' exploration and exploitation activities: The influence of top-down, bottom-up, and horizontal knowledge inflows. *Journal of Management Studies*, 44(6), 910-931. doi: 10.1111/j.1467-6486.2007.00697.x
- Morgan, R. E., & Berthon, P. (2008). Market orientation, generative learning, innovation strategy and business performance inter-relationships in bioscience firms. *Journal of Management Studies*, 45(8), 1329-1353. doi: 10.1111/j.1467-6486.2008.00778.x
- Nemanich, L. A., Keller, R. T., & Vera, D. (2007). Managing the exploration/exploitation paradox in new product development: How top executives define their firm's innovation trajectory. *International Journal of Innovation & Technology Management*, 4(3), 351-374.

- Nemanich, L. A., & Vera, D. (2009). Transformational leadership and ambidexterity in the context of an acquisition. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 19-33.
- Nerkar, A. (2003). Old is gold? The value of temporal exploration in the creation of new knowledge. *Management Science*, 49(2), 211-229.
- O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. I. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338. doi: 10.5465/amp.2013.0025
- Phene, A., Tallman, S., & Almeida, P. (2012). When do acquisitions facilitate technological exploration and exploitation? *Journal of Management*, 38(3), 753-783.
- Piao, M. (2014). A long life after exploitation and exploration. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 209-228. doi: 10.1108/EJIM-09-2013-0087
- Raisch, S. (2008). Balanced structures: Designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5), 483-508.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009). Organizational ambidexterity: Balancing exploitation and exploration for sustained performance. *Organization Science*, 20(4), 685-695.
- Rosenkopf, L., & Nerkar, A. (2001). Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disc industry. *Strategic Management Journal*, 22(4), 287-306. doi: 10.1002/SMJ.160
- Rosing, K., Frese, M., & Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 956-974.
- Rothaermel, F. T., & Alexandre, M. T. (2009). Ambidexterity in technology sourcing: The moderating role of absorptive capacity. *Organization Science*, 20(4), 759-780.
- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3), 201-221. doi: 10.1002/smj.376
- Russo, A., & Vurro, C. (2010). Cross-boundary ambidexterity: Balancing exploration and exploitation in the fuel cell industry. *European Management Review*, 7(1), 30-45. doi: 10.1057/emr.2010.2
- Sanders, N. R. (2008). Pattern of information technology use: The impact on buyer-supplier coordination and performance. *Journal of Operations Management*, 26(3), 349-367.
- Sidhu, J. S., Commandeur, H. R., & Volberda, H. W. (2007). The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation. *Organization Science*, 18(1), 20-38,162,164.
- Simsek, Z. (2009). Organizational ambidexterity: Towards a multilevel understanding. *Journal of Management Studies*, 46(4), 597-624. doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00828.x
- Simsek, Z., Heavey, C., Veiga, J. F., & Souder, D. (2009). A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes. *Journal of Management Studies*, 46(5), 864-894. doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00841.x
- Sirén, C. A., Kohtamäki, M., & Kuckertz, A. (2012). Exploration and exploitation strategies, profit performance, and the mediating role of strategic learning: Escaping the exploitation trap. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(1), 18-41. doi: 10.1002/sej.1126
- Su, Z., Li, J., Yang, Z., & Li, Y. (2011). Exploratory learning and exploitative learning in different organizational structures. *Asia Pacific Journal of Management*, 28(4), 697-714. doi:10.1007/s10490-009-9177-9
- Sun, B., & Lo, Y. (2014). Achieving alliance ambidexterity through managing paradoxes of cooperation: A new theoretical framework. *European Journal of Innovation Management*, 17(2), 144-165. doi: 10.1108/EJIM-01-2013-0011
- Taylor, A., & Helfat, C. E. (2009). Organizational linkages for surviving technological change: Complementary assets, middle management, and ambidexterity. *Organization Science*, 20(4), 718-739.
- Tokman, M., Richey, R. G., Marina, L. D., & Weaver, K. M. (2007). Exploration, exploitation and satisfaction in supply chain portfolio strategy. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 25-56.
- Turner, N., Swart, J., & Maylor, H. (2013). Mechanisms for managing ambidexterity: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(3), 317-332. doi: 10.1111/j.1468-2370.2012.00343.x
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Voss, G. B., Sirdeshmukh, D., & Voss, Z. G. (2008). The effects of slack resources and environmental threat on product exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 51(1), 147-164. doi: 10.5465/AMJ.2008.30767373
- Yang, T., & Li, C. (2011). Competence exploration and exploitation in new product development: The moderating effects of environmental dynamism and competitiveness. *Management Decision*, 49(9), 1444-1470. doi: 10.1108/00251741111173934
- Zhou, K. Z., & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31(5), 547-561.