

**BBVA**

# Organizaciones innovadoras: estructura, aprendizaje y adaptación

Alice Lam  
Royal Holloway University  
of London

## INTRODUCCIÓN

La innovación es una importante fuente de crecimiento y un factor determinante para la ventaja competitiva de numerosas organizaciones. Generar innovación exige los esfuerzos coordinados de muchos participantes distintos y la integración de actividades vinculadas a múltiples funciones especializadas, dominios de conocimiento y ámbitos de aplicación. Por ello, la creación organizacional es fundamental en el proceso de innovación (Van de Ven *et al.*, 1999). La capacidad de una organización para innovar es una condición sin la que no puede darse una utilización eficaz de los recursos inventivos y las nuevas tecnologías. A la inversa, la introducción de una nueva tecnología coloca casi siempre a las organizaciones ante un complejo entramado de oportunidades y desafíos que generan cambios en las prácticas de gestión y favorecen la aparición de nuevas formas organizacionales. Las innovaciones organizacionales y tecnológicas se entremezclan. Para Schumpeter (1950), los cambios organizacionales son, junto con los nuevos productos y procesos y los mercados emergentes, factores de *destrucción creativa*.

La literatura existente sobre la innovación organizacional es muy variada y se puede clasificar a grandes rasgos en tres corrientes. Las teorías sobre el diseño organizacional se centran

esencialmente en el nexo entre las formas estructurales y la tendencia de una organización a innovar (por ejemplo, Burns y Stalker, 1961; Lawrence y Lorsch, 1967; Mintzberg, 1979). La unidad de análisis es la organización, y el objetivo principal de la investigación es identificar las características estructurales de una organización innovadora o determinar los efectos que diversas variables estructurales organizacionales tienen sobre la innovación de los productos y los procesos. Las teorías sobre cognición y aprendizaje de las organizaciones (Glynn, 1996; Bartel y Garud, 2009), en cambio, subrayan las bases cognitivas de la innovación organizacional, que según estos estudios tiene relación con el proceso de aprendizaje y creación de conocimiento de una organización (Argyris y Schon, 1978; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka y Von Krogh, 2009). Esta corriente de trabajo proporciona una microlente que ayuda a entender la capacidad de las organizaciones para crear y explotar el nuevo conocimiento necesario para las actividades innovadoras. Una tercera corriente de investigación es la dedicada al cambio y a la adaptación de las organizaciones y a los procesos que subyacen tras la creación de las nuevas formas organizacionales (Lewin y Volberda, 1999). Su objetivo principal es entender si las organizaciones pueden adaptarse cuando se enfrentan

a grandes cambios tecnológicos y a transformaciones radicales del entorno. En este contexto, la innovación se entiende como la capacidad de responder a los cambios del entorno externo y de influir en él y moldearlo (Burgelman, 1991, 2002; Child, 1997; Teece, 2007).

En este capítulo se examina la naturaleza de las organizaciones innovadoras y la relación existente entre los procesos de organización y los de innovación desde estas tres perspectivas. La segunda sección recurre a las teorías sobre el diseño de las organizaciones y a los trabajos realizados en el campo de la estrategia para analizar los nexos entre la estructura organizacional y la capacidad de innovación. En la tercera sección la atención se centra en el nivel microscópico del proceso de aprendizaje y de creación de conocimiento de una organización. Este apartado sostiene que organizaciones con diferentes formas estructurales varían en sus patrones de aprendizaje y creación de conocimiento, y engendran distintos tipos de capacidades innovadoras. Se ofrece a continuación un análisis de la adaptación organizacional y de los retos contemporáneos a los que se enfrentan las compañías que aspiran a convertirse en organizaciones *ambidexas* para impulsar la innovación. La última sección esboza algunas conclusiones generales del análisis, destaca las lagunas de la literatura existente y propone áreas de investigación para el futuro.

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL E INNOVACIÓN

### *Arquetipos estructurales y capacidad innovadora*

La teoría clásica del diseño organizacional se caracterizaba por un marcado interés por las formas universales y por la idea de *una única forma óptima de organización*. El trabajo de Weber (1947) sobre la burocracia y el de Chandler (1962) sobre la forma multidivisional tuvieron una enorme influencia. La suposición de que existe una *única forma óptima* fue cuestionada, sin embargo, por las investigaciones que se llevaron a cabo durante las décadas de 1960 y 1970 bajo la rúbrica de la teoría de la contingencia, que interpreta la diversidad de las formas

organizacionales, con sus múltiples variaciones, como una respuesta a las exigencias del contexto. La teoría de la contingencia defiende que la *estructura más apropiada* para una organización es aquella que mejor se adapta a una contingencia operativa dada, como la escala de la operación (Blau, 1970), la tecnología (Woodward, 1965; Perrow, 1970) o el entorno (Burns y Stalker, 1961; Lawrence y Lorsch, 1967). Esta corriente teórica y de investigación cimienta nuestra interpretación de las relaciones existentes entre la naturaleza del entorno transaccional y tecnológico, la estructura y el rendimiento. Algunos de los estudios abordan la relación que se da entre la estructura y la innovación.

Las tipologías polares de organizaciones *mecanicistas* y *orgánicas* propuestas por Burns y Stalker (1961) (véase el cuadro 1) demuestran cómo las diferencias en el entorno tecnológico y de mercado en cuanto a velocidad de cambio y complejidad afectan a las estructuras organizacionales y a la gestión de la innovación. En el estudio se descubrió que las empresas se podían adscribir a uno de esos dos tipos principales: el primero, más rígido y jerárquico, adecuado para unas condiciones estables, o el segundo, con una configuración más fluida, que se adapta a unas condiciones marcadas por la rapidez de los cambios y de la innovación. Ninguno de los dos tipos es intrínsecamente bueno o malo; el entorno de la empresa es la contingencia que desencadena una respuesta estructural. Un tema parecido se aborda en el trabajo de Lawrence y Lorsch (1967), que analiza los principios de diferenciación e integración de las organizaciones y el modo en que estos principios se adaptan a distintas condiciones ambientales, como los subentornos de mercado, técnico-económicos y científicos, de distintos sectores. Mientras que Burns y Stalker tratan una organización como un todo no diferenciado que es o bien mecanicista o bien orgánico, Lawrence y Lorsch reconocen que las estructuras mecanicistas y orgánicas pueden coexistir en distintas partes de una misma organización en respuesta a las diferentes exigencias de los

subentornos funcionales. El trabajo de estos autores pioneros tuvo un profundo impacto en la teoría de la organización y proporcionó unas pautas de diseño de gran utilidad para la gestión de la innovación. El modelo de Burns y Stalker sigue teniendo un gran peso en nuestra visión de los desafíos contemporáneos a los que muchas organizaciones se enfrentan en sus intentos de alejarse de una forma mecanicista para aproximarse a una orgánica a medida que la innovación gana en importancia y que la velocidad del cambio ambiental aumenta. La sugerencia de Lawrence y Lorsch de que las estructuras mecanicistas y orgánicas pueden coexistir queda reflejada en el debate contemporáneo sobre la importancia de desarrollar modos de organización

híbridos —*organizaciones ambidexas*—, que sean capaces de hacer frente a los cambios tecnológicos evolutivos y también a los revolucionarios (O'Reilly y Tushman, 2004, 2008; Tushman *et al.*, 2010; véase la última sección).

Otra importante contribución de la primera época es la obra de Mintzberg (1979), que sintetizó una buena parte del trabajo existente sobre las estructuras organizacionales y propuso una serie de arquetipos que reflejan las configuraciones estructurales básicas de las empresas que operan en diferentes entornos. En consonancia con la teoría de la contingencia, este autor argumenta que una organización de éxito diseña su estructura de modo que se adapte a su situación. Además, desarrolla una configuración lógica de

#### Cuadro 1. Burns y Stalker: estructuras mecanicistas y orgánicas

Burns y Stalker (1961) se propusieron explorar si las diferencias existentes en los entornos tecnológicos y de mercado influían en la estructura y los procesos de gestión de las empresas. Investigaron a fondo veinte empresas de fabricación y clasificaron sus entornos como *estables y predecibles* o como *inestables e impredecibles*. Descubrieron que las empresas se podían agrupar en dos tipos principales, la forma mecanicista y la forma orgánica, con prácticas de gestión y estructuras que, en su opinión, eran respuestas lógicas a las condiciones del entorno.

La *organización mecanicista* tiene una estructura más rígida y se da normalmente en aquellos casos en los que el entorno es estable y predecible. Sus características son:

- a) las tareas requeridas en la organización se desglosan en deberes especializados y funcionalmente diferenciados, y las tareas individuales se llevan a cabo de un modo abstracto, más o menos distinguible de la organización como conjunto;
- b) la definición precisa de los derechos, las obligaciones y los métodos técnicos está asociada a las funciones de los empleados, y estas se traducen en responsabilidades de un cargo funcional inscritas en una estructura jerárquica de control, autoridad y comunicación;
- c) el conocimiento sobre la totalidad de la organización reside exclusivamente en la parte superior de la jerarquía, y la importancia y el prestigio se asocian más a la experiencia, la destreza y el conocimiento de carácter local e interno que a los generales vinculados con el conjunto de la organización;
- d) tendencia a que las interacciones entre los miembros de la organización sean verticales, es decir, entre superior y subordinado.

La *organización orgánica* tiene una configuración mucho más fluida y es una forma idónea cuando se dan condiciones ambientales cambiantes que requieren respuestas originales e innovadoras. Sus características son:

- a) los individuos contribuyen a la tarea común de la organización y hay constantes ajustes y redefiniciones de las tareas individuales como resultado de la interacción con los demás;
- b) la propagación del compromiso con la organización va más allá de cualquier definición técnica; hay una estructura de red del control, la autoridad y la comunicación, y una dirección de comunicación lateral y no vertical;
- c) el conocimiento puede encontrarse en cualquier lugar de la red y su ubicación en cada momento se convierte en el centro de la autoridad y la comunicación;
- d) la importancia y el prestigio se asocian a afiliaciones y destrezas válidas en los entornos industriales, técnicos y comerciales externos a la empresa.

Las formas mecanicistas y orgánicas son tipos polares situados en extremos opuestos de un espectro continuo. En algunas organizaciones, los autores encontraron una mezcla de los dos tipos.

los parámetros de diseño. En otras palabras, una estructuración eficaz requiere coherencia en los parámetros de diseño y los factores de contingencia. La *hipótesis de configuración* sugiere que, en la mayoría de los casos, en las empresas predominará uno de los cinco arquetipos puros identificados por Mintzberg —estructura simple, burocracia mecánica, burocracia profesional, forma divisional y adhocracia—, a cada uno de los cuales se asocia un potencial innovador diferente. Dos de estos arquetipos se pueden clasificar como organizaciones orgánicas con una gran capacidad de innovación y adaptación: la estructura simple y la adhocracia. La primera se basa en la supervisión directa de una persona, como en el caso de las *start-ups* que buscan constantemente los entornos de alto riesgo. La segunda es una organización centrada en los proyectos y muy flexible que depende del ajuste mutuo de los equipos encargados de resolver los problemas. Es apta para la innovación radical en un entorno volátil. Los otros tres arquetipos restantes —burocracia mecánica, burocracia profesional y forma divisional— tienen unas capacidades innovadoras más limitadas y responden peor a la novedad y al cambio. Los rasgos característicos de los arquetipos y sus implicaciones innovadoras se muestran en el cuadro 2.

Las teorías de la contingencia reflejan la diversidad de las formas de las organizaciones en distintos entornos tecnológicos y transaccionales. Suponen que, a medida que los mercados de los productos y de la tecnología ganen en complejidad e incertidumbre y que las transacciones se vuelvan más heterogéneas e impredecibles, las organizaciones adoptarán estructuras más adaptativas y flexibles, y lo harán alejándose de las formas de organización burocráticas y aproximándose a las orgánicas. Las dificultades que entraña lograr este *ajuste* no se abordan, sin embargo, en esta corriente de investigación.

### **Estrategia, estructura y empresa innovadora**

Los microeconomistas especializados en el campo de la estrategia consideran que la

estructura organizacional es a la vez causa y efecto de las elecciones estratégicas de gestión que se dan en respuesta a las oportunidades de mercado. Las formas organizacionales se construyen a partir de dos variables: *estrategia* y *estructura*. El argumento central es que ciertos tipos o atributos de las organizaciones pueden generar un mayor rendimiento innovador en un entorno dado porque son más adecuados para reducir los costes de las transacciones y responder a los posibles fallos del mercado de capital. La forma multidivisional o M, por ejemplo, ha surgido en respuesta al aumento de la escala y la complejidad de las empresas y está asociada con una estrategia de diversificación en áreas tecnológicas y de productos relacionadas entre sí (Chandler, 1962). Puede ser una innovadora eficaz en ciertos mercados de productos, pero tiene una capacidad limitada para desarrollar nuevas competencias.

La teoría de la *empresa innovadora* propuesta por Lazonick (Lazonick, 2004, 2010) tiene sus raíces en el marco chandleriano, ya que se centra en el modo en que la estrategia y la estructura determinan la ventaja competitiva de una empresa. También amplía la conceptualización de Lawrence y Lorsch (1967) que formula los problemas de diseño organizacional en términos de diferenciación e integración. La teoría distingue la *empresa optimizadora* de la *empresa innovadora*. Mientras que la primera trata de obtener los máximos beneficios posibles para un conjunto dado de capacidades tecnológicas y restricciones de mercado, la segunda aspira a transformar las restricciones tecnológicas y de los mercados mediante el desarrollo de capacidades organizacionales distintivas que los competidores no puedan imitar fácilmente. Lazonick identifica tres condiciones sociales que contribuyen al desarrollo de una empresa innovadora. La primera condición es el *control estratégico*, definido como el conjunto de relaciones que aportan a los principales responsables de la toma de decisiones el conocimiento y los incentivos que necesitan para asignar los recursos de la empresa de un modo que permita responder a

Cuadro 2. Arquetipos estructurales de Mintzberg y sus potenciales innovadores

Arquetipo de organización	Características principales	Potencial innovador
Estructura simple	Tipo orgánico controlado centralmente por una persona, aunque puede responder con rapidez a los cambios del entorno; por ejemplo, <i>start-ups</i> pequeñas del sector de la alta tecnología.	Emprendedora y a menudo muy innovadora, en una búsqueda constante de entornos de alto riesgo. Sus debilidades son la vulnerabilidad a los errores de juicio individuales y las limitaciones de los recursos, insuficientes para sostener el crecimiento.
Burocracia mecánica	Organización mecanicista caracterizada por un alto nivel de especialización, estandarización y control centralizado. Esfuerzo constante por sistematizar las tareas por medio de la formalización de las destrezas y las experiencias de los trabajadores. Por ejemplo, empresas de producción en serie.	Diseñada para la eficiencia y la estabilidad. Resuelve bien los problemas rutinarios, pero es muy rígida y no puede responder a la novedad y a los cambios.
Burocracia profesional	Forma mecanicista descentralizada que confiere un alto grado de autonomía a los distintos profesionales. Se caracteriza por la especialización individual y funcional, con una concentración de poder y estatus en los <i>expertos autorizados</i> . Las universidades, los hospitales, las contadurías y los despachos de abogados son ejemplos típicos.	Los expertos pueden ser muy innovadores en un dominio especializado, pero las dificultades inherentes a la coordinación de las distintas funciones y disciplinas imponen serios límites a la capacidad innovadora de la organización como conjunto.
Forma divisional	Forma orgánica descentralizada en la que entidades casi autónomas se encuadran de un modo muy flexible dentro de una estructura administrativa central. Asociada normalmente con organizaciones más grandes diseñadas para responder a los desafíos del entorno local.	Capacidad para concentrarse en el desarrollo de competencias en nichos concretos. Entre sus debilidades se incluyen la tendencia a alejarse de las iniciativas centrales de I+D para primar los esfuerzos locales y la competición entre divisiones, dos elementos que inhiben la compartición del conocimiento.
Adhocracia	Organización muy flexible centrada en los proyectos y diseñada para responder a la inestabilidad y la complejidad. Los equipos encargados de resolver los problemas se pueden reconfigurar con rapidez en función de las exigencias del mercado y los cambios externos. Ejemplos típicos son las asociaciones profesionales y las empresas de ingeniería de <i>software</i> .	Puede aprender y desaprender con rapidez, y tiene una gran capacidad de adaptación e innovación. Sin embargo, por su estructura inestable es proclive a tener una vida corta y con el tiempo puede acercarse a la burocracia (véase también la tercera sección).

Fuentes: Mintzberg (1979); Tidd et al. (1997: 313-314); Lam (2000).

las amenazas y las oportunidades del mercado. La segunda condición es la *integración organizacional*, es decir: la integración horizontal y vertical de las destrezas y los conocimientos que posibilitan la acumulación de aprendizaje a lo largo del tiempo. Y la tercera condición es el *compromiso financiero* que garantiza que se dedica una cantidad de fondos adecuada al desarrollo de competencias con el fin de impulsar el proceso acumulativo de innovación. La esencia de la

empresa innovadora, según Lazonick (2004: 34), «es la integración organizacional de una base de personal cualificado que puede participar en un aprendizaje colectivo y acumulativo». La enorme importancia de la integración de las destrezas y el conocimiento como base social de la innovación se subraya también en la obra de otros autores (Lam, 2000; Lam y Lundvall, 2006).

Dado que las condiciones en las que se sustenta la empresa innovadora son sociales, el

tipo de capacidad de integración organizacional y la naturaleza de la empresa innovadora suelen variar en función de los distintos contextos institucionales y a lo largo del tiempo (Whitley, 2000; Lazonick, 2005). Partiendo de un estudio comparativo de la evidencia histórica disponible, Lazonick (2005) ha ilustrado el auge y el fracaso de diversos modelos nacionales de firmas innovadoras caracterizadas por distintos tipos de capacidades organizacionales. Por ejemplo, el crecimiento de la corporación industrial norteamericana durante la primera mitad del siglo XX fue impulsado por una eficaz organización de gestión que permitió implantar nuevas tecnologías y emplear a trabajadores con poca o ninguna formación en la producción en serie. En la década de 1970, el formato norteamericano de corporación centrada en la gestión se encontró con el modelo opuesto japonés de empresa innovadora, que superó al estadounidense en muchos sectores industriales como la electrónica de consumo, las máquinas herramienta y los automóviles. Las firmas japonesas han logrado ganar ventaja competitiva en estos sectores gracias a su mayor capacidad organizativa para integrar las destrezas de los obreros y las redes empresariales, lo que les permite planificar y coordinar las divisiones de trabajo especializadas y las estrategias de inversión innovadoras. A finales de 1990 se registró en Estados Unidos un resurgimiento de los sectores de alta tecnología abanderado por lo que Lazonick (2004, 2010) denomina *empresas de la nueva economía* de Silicon Valley, cuya capacidad innovadora se deriva de la integración dinámica de las destrezas técnicas y emprendedoras dentro de organizaciones en red abiertas y extremadamente flexibles.

La teoría de la empresa innovadora postulada por Lazonick y por otros investigadores del campo de la estrategia (por ejemplo, Teece *et al.*, 1997; Teece, 2007) subraya la importancia de los procesos organizacionales y de gestión —integración, aprendizaje y reconfiguración— como elementos principales en los que se apoya el rendimiento innovador de estas empresas. Esta

corriente de trabajo dedica poca atención, sin embargo, a la microdinámica del aprendizaje dentro de las organizaciones.

## BASES COGNITIVAS DE LA INNOVACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

### *Aprendizaje y creación de conocimiento en las organizaciones*

Las perspectivas estructurales analizadas en las secciones anteriores tratan la innovación como un resultado de ciertas características estructurales. Algunos investigadores del ámbito organizacional consideran la innovación como un proceso en el que se ponen en práctica nuevas ideas que permiten solucionar problemas (Amabile, 1988; Kanter, 1983). Mezas y Glynn (1993: 78) definen la innovación como un «cambio organizacional discontinuo, importante y no rutinario en el que toma cuerpo una nueva idea que no se corresponde con el concepto actual del negocio de la organización». Según este planteamiento, una organización innovadora es inteligente y creativa (Glynn, 1996; Woodman *et al.*, 1993), capaz de aprender con eficacia (Argote, 1999; Senge, 1990; Argyris y Schon, 1978) y de crear nuevos conocimientos (Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka y Von Krogh, 2009). Cohen y Levinthal (1990) sostienen que los resultados innovadores dependen de la acumulación previa de conocimiento, que permite a los innovadores asimilar y explotar los conocimientos nuevos. Desde esta perspectiva, entender el papel que el aprendizaje de la organización desempeña como catalizador o inhibidor de la innovación adquiere una enorme importancia.

Un aspecto esencial de las teorías sobre el aprendizaje y la creación de conocimiento en las organizaciones es el modo en que estas transforman sus visiones y conocimientos individuales en capacidad organizacional y conocimientos colectivos. Aunque algunos investigadores sostienen que el aprendizaje es en esencia una actividad individual (Simon, 1991; Grant, 1996), la mayoría de las teorías sobre el aprendizaje de las organizaciones subrayan la importancia del

conocimiento colectivo como fuente de capacidad organizacional. El conocimiento colectivo es el conocimiento acumulado que la organización almacena en sus reglas, procedimientos, rutinas y normas comunes, que guían las actividades dirigidas a solucionar problemas y los patrones de interacción entre sus miembros. El conocimiento colectivo se asemeja a la *memoria* o *mente colectiva* de la organización (Walsh y Ungson, 1991). Puede tratarse de unas *existencias* de conocimiento almacenadas como datos físicos o de conocimiento en estado de *flujo* generado por la interacción. El conocimiento colectivo existe *entre* los individuos y no *dentro* de ellos. Puede ser más o menos que la suma del conocimiento de los individuos, dependiendo de los mecanismos que transforman el conocimiento individual en conocimiento colectivo (Glynn, 1996). Tanto los individuos como las organizaciones son entidades con capacidad de aprendizaje. Todas las actividades de aprendizaje, sin embargo, tienen lugar en un contexto social, y son la naturaleza y los límites de ese contexto los que marcan la diferencia en los resultados del aprendizaje.

Buena parte de la literatura sobre el aprendizaje organizacional destaca la importancia que la interacción social, el contexto y los esquemas cognitivos compartidos tienen para el aprendizaje y la creación de conocimiento (Argyris y Schon, 1978; Lave y Wenger, 1991; Brown y Duguid, 1991, 1998; Bartel y Garud, 2009). Esto lleva un paso más lejos la idea de Polanyi (1966) de que mucho del conocimiento humano es subjetivo y tácito y, por tanto, difícil de codificar y transmitir desvinculado del sujeto al que pertenece. Por este motivo, su transferencia requiere interacción social, además del desarrollo de una visión compartida y de esquemas interpretativos comunes.

La teoría de Nonaka sobre la creación de conocimiento organizacional se sustenta en la idea de que la cognición compartida y el aprendizaje colectivo constituyen la base de la creación del conocimiento de una organización (Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka y Von Krogh, 2009). En el núcleo de la teoría se halla la

premisa de que el conocimiento tácito es el origen de todo el conocimiento humano y de que la creación de conocimiento organizacional es un proceso en el que se moviliza el conocimiento tácito individual y se fomenta su interacción con la base de conocimiento explícito de la empresa. Nonaka defiende que el conocimiento, para su creación, requiere un contexto. Emplea la palabra japonesa *ba*, que significa literalmente «lugar», para describir ese contexto. *Ba* proporciona un espacio social y mental común para la interpretación de la información, la interacción y las relaciones emergentes que sirve como base para la creación de conocimiento. Participar en un *ba* supone trascender la perspectiva cognitiva limitada del individuo o las fronteras sociales para unirse a un proceso dinámico en el que el conocimiento se comparte y se crea. Asimismo, la noción de *comunidad de práctica* (Lave y Wenger, 1991; Wenger, 1998; Brown y Duguid, 1991, 1998) sugiere que los miembros de la organización construyen sus identidades y perspectivas comunes a través de la *práctica*, definida como las experiencias de trabajo compartidas. La *práctica* proporciona una actividad social en la que se desarrollan perspectivas y repertorios cognitivos comunes gracias a los cuales compartir y transferir el conocimiento resulta más sencillo. Así pues, el grupo de trabajo ofrece un importante contexto en el que pueden darse unos niveles intensos de aprendizaje y creación de conocimiento. El grupo, situado en la intersección de los flujos de conocimiento horizontales y verticales de la organización, actúa como puente entre esta y el individuo en el proceso de creación de conocimiento. Una parte considerable de la literatura reciente sobre las formas de organización nuevas e innovadoras estudia también el uso de estructuras grupales descentralizadas como principio organizativo básico.

Numerosos investigadores del campo de la organización y la gestión consideran la empresa como un contexto social crítico que alberga los procesos colectivos de aprendizaje y creación de conocimiento. Nonaka y Takeuchi (1995) hablan



de la *empresa creadora de conocimiento*. Argyris y Schon (1978) sugieren que una organización es, en su raíz, una empresa cognitiva que aprende y desarrolla conocimiento. El *conocimiento organizacional* se refiere esencialmente a los esquemas cognitivos compartidos y a la visión común distribuida de la empresa, que permiten compartir y transferir el conocimiento con facilidad. Es similar al concepto de *rutinas organizacionales* introducido por Nelson y Winter (1982): un tipo de conocimiento colectivo que nace de las normas y creencias compartidas, permite solucionar conjuntamente los problemas y genera patrones de acción complejos en ausencia de reglas escritas. La noción de *competencia central* (Prahalad y Hamel, 1990) implica que las actividades de aprendizaje y creación de conocimiento de las empresas suelen ser acumulativas y dependientes de la trayectoria. Normalmente, las firmas persisten en lo que hacen porque el aprendizaje y el conocimiento están integrados en las relaciones sociales, en la cognición compartida y en las formas ya afianzadas de hacer las cosas (Kogut y Zander, 1992). Diversos autores han analizado el modo en que, en el ámbito tecnológico, el aprendizaje colectivo depende de las competencias acumulativas de las empresas y evoluciona siguiendo unas trayectorias concretas (Dosi, 1988; Pavitt, 1991). De este modo, el contexto y la identidad social comunes vinculados a unos intensos procesos grupales de aprendizaje y acumulación de conocimiento pueden limitar la evolución del conocimiento colectivo. Para las empresas, puede resultar difícil desaprender las prácticas anteriores y explorar formas alternativas de actuación. Levinthal y March (1993) sostienen que las organizaciones sufren a menudo de *miopía del aprendizaje* y tienen tendencia a mantener el enfoque adoptado y a acentuar la competencia que las distingue, lo que los autores llaman *caer en una trampa de competencia*. La investigación empírica realizada por Leonardo-Barton (1992) ilustra cómo las *capacidades centrales* de las empresas pueden convertirse en *rigideces centrales* en el desarrollo de nuevos productos.

Una dificultad inherente al aprendizaje organizacional es la necesidad de mantener una identidad y un límite externo y, al mismo tiempo, lograr que ese límite sea lo suficientemente abierto para permitir el flujo de nuevos conocimientos e ideas desde el exterior. March (1991) señala que una tensión fundamental del aprendizaje organizacional es la que se deriva de la necesidad de mantener el equilibrio entre dos objetivos opuestos: la *explotación de las viejas certezas* y la *exploración de las nuevas posibilidades*. Mientras que la creación de conocimiento es a menudo el producto de la capacidad de una organización para recombinar el conocimiento disponible y generar nuevas aplicaciones a partir de la base de conocimiento existente, el aprendizaje radicalmente nuevo suele surgir del contacto con personas ajenas a la organización, que se encuentran en una posición más propicia para desafiar las perspectivas y los paradigmas establecidos. La investigación empírica ha sugerido que las fuentes de la innovación residen en muchos casos fuera de una organización (Von Hippel, 1988; Lundvall, 1992). Las alianzas empresariales externas y las redes de relaciones, así como la incorporación de personal para injertar nuevos conocimientos en los sistemas de aprendizaje existentes, son mecanismos importantes para el aprendizaje organizacional y la renovación del conocimiento en un entorno caracterizado por un rápido desarrollo tecnológico y por cambios disruptivos (Powell, 1998; Lam, 2007). La perspectiva de la *capacidad dinámica* sostiene que el rendimiento competitivo de una empresa a largo plazo reside en su habilidad para desarrollar capacidades propias y, a la vez, renovar y reconfigurar sus competencias en respuesta a un entorno marcado por la *destrucción creativa* (Teece *et al.*, 1997; Teece, 2007). De este modo, un reto organizacional básico de la innovación es el de mantener un equilibrio estático entre la explotación y la exploración o entre la estabilidad y el cambio y, además, equilibrar y coordinar constantemente los dos aspectos de un modo dinámico en el conjunto de la organización.

## Dos modelos alternativos de organizaciones de aprendizaje: *forma J* frente a *adhocracia*

Todas las organizaciones pueden aprender y crear conocimiento, pero sus patrones de aprendizaje y sus capacidades innovadoras varían (Lam, 2000, 2002). Durante las últimas dos décadas, una extensa literatura ha examinado los nuevos modelos y conceptos organizacionales diseñados para fomentar el aprendizaje y la innovación en las organizaciones. Entre estos modelos se incluyen los *sistemas de trabajo de alto rendimiento* o de *producción flexible* (Womack *et al.*, 1990), representados por las firmas japonesas del sector automovilístico, la *corporación de forma N* (Hedlund, 1994) y la *organización hipertextual* (Nonaka y Takeuchi, 1995). Otros conceptos más recientes, como las *formas celulares* (Miles *et al.*, 1997), las *formas modulares* (Galunic y Eisenhardt, 2001), las *redes basadas en los proyectos* (DeFillippi, 2002) y las *empresas de la nueva economía* (Lazonick, 2004), reflejan el crecimiento de formas de organización flexibles y adaptativas con un interés estratégico por la iniciativa empresarial y la innovación radical en sectores de la economía que hacen un uso intensivo del conocimiento. Estos estudios ponen de relieve las distintas tácticas empleadas por las empresas para tratar de crear organizaciones de aprendizaje que les permitan resolver problemas e innovar de manera constante.

Un examen más concienzudo de la literatura dedicada a las nuevas formas sugiere que los distintos modelos de organizaciones de aprendizaje se pueden clasificar a grandes rasgos en dos tipos ideales polares, la *forma J* y la *adhocracia* (Lam, 2000, 2002). El primero designa una organización dotada para el aprendizaje basado en la explotación que deriva sus capacidades innovadoras del desarrollo de competencias colectivas y rutinas de resolución de problemas propias de la organización. El término *forma J* se emplea porque sus rasgos arquetípicos se ilustran mejor usando como referencia las organizaciones de *tipo japonés*, como el modelo de *forma J* propuesto por Aoki (1988) y las *empresas creadoras*

*de conocimiento* de Nonaka y Takeuchi (1995). La *adhocracia* (Mintzberg, 1979), en cambio, confía más en la pericia de distintos especialistas organizados en equipos de proyectos flexibles y basados en el mercado que pueden responder con rapidez a los cambios registrados en los conocimientos y las destrezas e integrar nuevas clases de habilidades para generar productos y procesos radicalmente nuevos. Es idónea para el aprendizaje obtenido a través de la exploración. Aquí, el término de Mintzberg se usa para reflejar el carácter dinámico, emprendedor y adaptativo de la clase de organización que ejemplifican empresas como las de Silicon Valley (Bahrami y Evans, 2000). Tanto la *forma J* como la *adhocracia* son organizaciones de aprendizaje con importantes capacidades innovadoras, pero difieren claramente en sus configuraciones de conocimiento, en sus patrones de aprendizaje y en el tipo de competencias innovadoras engendradas. Estos dos tipos de organizaciones polares se ven favorecidos por distintas características institucionales de los mercados de trabajo y los sistemas de generación de competencias (Lam, 2000; Lam y Lundvall, 2006).

La organización de *forma J* se basa en el conocimiento integrado en las rutinas de funcionamiento, las relaciones de equipo y la filosofía compartida. Factores como una relación de trabajo de larga duración y relativamente estable, y un sistema de formación y capacitación amplio para la mayoría de los empleados favorecen este tipo de organización. En la *forma J*, el aprendizaje y la creación de conocimiento se dan dentro de una *comunidad organizacional* que incorpora las destrezas de los obreros en la resolución de problemas y las combina con unos niveles intensivos de interacción y compartición del conocimiento entre las distintas unidades funcionales. La existencia en la organización de carreras profesionales estables arraigadas en un mercado de trabajo interno proporciona un incentivo que permite a los miembros de la organización comprometerse con los objetivos de esta y desarrollar conocimientos propios de la empresa que

se emplean en la resolución de problemas con el fin de mejorar constantemente los productos y los procesos. El nuevo conocimiento se genera por medio de la fusión, la síntesis y la combinación de la base de conocimiento existente. La forma J suele desarrollar una clara orientación hacia una estrategia de innovación incremental y funciona bien en campos tecnológicos relativamente maduros caracterizados por amplias posibilidades de combinaciones y mejoras incrementales de los componentes y productos ya existentes (por ejemplo, sectores basados en la maquinaria, componentes electrónicos y automóviles). Pero la inclinación de la forma J a cultivar el conocimiento tácito integrado en la organización y su énfasis en la mejora continua de ese conocimiento pueden inhibir la obtención de conocimientos radicalmente nuevos generados por fuentes externas. El decepcionante rendimiento de las firmas japonesas en campos como el *software* y la biotecnología en la década de 1990 puede considerarse una prueba de las dificultades que las empresas de forma J experimentan para acceder a campos tecnológicos nuevos de rápido desarrollo e innovar en ellos (Whitely, 2003).

La adhocracia es una forma de organización adaptativa y orgánica que puede combinar expertos profesionales con una amplia gama de destrezas y conocimientos en equipos de proyectos creados sobre la marcha para resolver problemas complejos que en la mayoría de los casos presentan un alto grado de incertidumbre. En una adhocracia, el aprendizaje y la creación de conocimiento se producen dentro de equipos profesionales integrados a menudo por empleados de distintas organizaciones. Las trayectorias profesionales suelen estructurarse en torno a una serie de proyectos diferenciados en lugar de avanzar por una jerarquía interna de la empresa. El sistema de carreras profesionales basadas en proyectos nace de un mercado de trabajo ocupacional relativamente fluido que permite una rápida reconfiguración de los recursos humanos para dar respuesta a las exigencias cambiantes

del mercado y a las transformaciones tecnológicas. La adhocracia tiene un límite organizacional mucho más permeable que permite importar nuevos conocimientos e ideas desde el exterior. Esto se logra por medio del reclutamiento de nuevos empleados y a través de redes profesionales abiertas que están integradas por los miembros de la organización pero trascienden sus límites. La adhocracia debe su fuerza competitiva a su capacidad para reconfigurar con rapidez la base de conocimiento con el fin de responder a altos niveles de incertidumbre técnica y de crear nuevos conocimientos que produzcan innovaciones originales en los nuevos sectores emergentes. Es una forma de organización con gran capacidad de adaptación que posibilita el aprendizaje dinámico y la innovación radical. Sin embargo, la fluidez de la estructura y la velocidad de los cambios pueden crear problemas en la acumulación de conocimiento, ya que las competencias de la organización están asociadas a la pericia profesional y a los conocimientos de mercado de sus miembros, unos activos que se pueden transferir. La adhocracia está expuesta a la pérdida de conocimientos cuando los individuos abandonan la organización. La supervivencia a largo plazo de esta forma de organización flexible y permeable requiere el respaldo de una infraestructura social estable arraigada en una comunidad ocupacional más amplia o en redes de empresas locales.

Aunque las empresas de los sectores de alta tecnología están sometidas a una fuerte presión para aprender más deprisa y organizarse de un modo más flexible, la evidencia disponible hasta la fecha sugiere que las adhocracias puras son poco comunes. Normalmente, las adhocracias están confinadas a las subunidades organizacionales implicadas en el trabajo creativo (por ejemplo, adhocracias basadas en equipos especiales o *skunk works*) (Quinn, 1992) o a campos de servicios profesionales que hacen un uso intensivo de los conocimientos (despachos de abogados, asesorías especializadas en gestión, diseño de ingeniería de *software*) y en los que el tamaño

de la empresa es casi siempre relativamente pequeño, lo que permite al conjunto de la organización funcionar como una red interdependiente de equipos de proyectos (DeFillippi, 2002). Los intentos por parte de las grandes corporaciones de adoptar el formato de la adhocracia han resultado difíciles de mantener a largo plazo (Foss, 2003). En otros lugares, los ejemplos de adhocracias de mayor éxito se pueden encontrar en comunidades industriales regionales, como las de Silicon Valley, y en otros núcleos de alta tecnología (Saxenian, 1996; Angels, 2000). En ellos, la aglomeración de empresas crea un contexto social estable y un marco cognitivo común que fomenta el aprendizaje colectivo y reduce la incertidumbre asociada con la rapidez que caracteriza a la formación de equipos de proyectos y a los cambios organizativos.

#### **CAMBIO Y ADAPTACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES: HACIA LA ORGANIZACIÓN AMBIDEXTRA**

¿Pueden las organizaciones cambiar y sobrevivir cuando se producen transformaciones de gran magnitud en el entorno? Y de ser así, ¿cómo logran adaptarse? Hay dos perspectivas generales en la investigación sobre el cambio de las organizaciones. Los teóricos de la ecología organizacional y las instituciones (Hannan y Freeman, 1984; Barnett y Carroll, 1995; DiMaggio y Powell, 1983; Greenwood y Hinings, 1996) hacen hincapié en las poderosas fuerzas de la inercia organizacional y sostienen que las organizaciones rara vez logran introducir cambios radicales en la estrategia y la estructura cuando se producen turbulencias en el entorno. Esta corriente de investigación analiza el modo en que los entornos seleccionan a las organizaciones y estudia cómo este proceso de selección crea cambios en las formas organizacionales a medida que las nuevas incorporaciones a un sector ponen en evidencia a las organizaciones establecidas que no pueden adaptarse con suficiente rapidez. Una posible forma de adaptación de las organizaciones, desde la perspectiva de la selección, es generar nuevos proyectos empresariales (Barnett

y Freeman, 2001; Christensen, 1997). En cambio, las teorías sobre la adaptación y el cambio de tipo estratégico en las organizaciones se centran en el papel de las acciones de gestión y las decisiones estratégicas como factores que conforman los cambios de la organización (Child, 1997; Burgelman, 2002; Teece, 2007). Ven el cambio organizacional como un producto de las decisiones y el aprendizaje de los actores implicados y no como el resultado de un proceso de selección ambiental pasivo. Según Child (1997), la acción organizacional está limitada por las estructuras relacionales, materiales y cognitivas internas y externas, pero al mismo tiempo influye en esas estructuras. Los actores organizacionales, por medio de sus acciones y sus *puestas en práctica* (*enactments*) (Weick, 1979), pueden redefinir y modificar las estructuras de maneras que abren nuevas posibilidades de acción futura. Así, la perspectiva de las elecciones estratégicas proyecta la posibilidad de la creatividad y el cambio innovador dentro de la organización.

Muchos teóricos de la adaptación estratégica ven el cambio organizacional como un proceso continuo en el que intervienen las fuerzas paradójicas de la continuidad y el cambio. La continuidad confiere un sentido de identidad al aprendizaje organizacional (Weick, 1996), proporciona legitimidad política y aumenta la aceptabilidad del cambio entre aquellos que han de vivir con él (Child y Smith, 1987). El estudio de Burgelman (1991, 2002) sobre la corporación Intel ilustra cómo la compañía pasó de ser una empresa especializada en memorias a convertirse con éxito en una firma de microprocesadores mediante una combinación de los elementos gemelos de continuidad y cambio para la renovación estratégica. Burgelman sostiene que las organizaciones a las que suele acompañar el éxito aplican en el diseño de estrategias una combinación de procesos *inducidos* y *autónomos* para provocar la renovación organizacional. El proceso inducido desarrolla iniciativas que se encuadran dentro de la estrategia actual de la organización y amplían el aprendizaje organizacional existente (es decir,

continuidad). El proceso autónomo, por el contrario, corresponde a las iniciativas que surgen fuera de la organización y proporcionan oportunidades para un nuevo aprendizaje organizacional (es decir, cambio). Estos procesos gemelos se consideran vitales para el éxito de la transformación de una organización. En la misma línea, Brown y Eisenhardt (1997) señalan que el cambio organizacional continuo dirigido a lograr una rápida innovación en los productos se está convirtiendo en una capacidad esencial para las empresas que operan en sectores de alta velocidad con ciclos de producción cortos. Basándose en el estudio de algunos casos de innovaciones de varios productos del sector informático, los autores concluyen que el cambio continuo y las innovaciones de productos están sustentados por unas estructuras organizacionales que podrían describirse como *semiestructuras*, con una combinación de características *mecanicistas* y *orgánicas* que equilibran el orden y el caos.

La doble búsqueda de estabilidad y cambio constituye una paradoja fundamental en todas las formas de organización y plantea un importante reto a las firmas que operan en el entorno empresarial actual (Farjoun, 2010). En el pasado, muchos teóricos de la organización sostenían que las estructuras, los procesos y las prácticas que garantizan la estabilidad y la fiabilidad eran en gran medida incompatibles con los necesarios para el cambio y la flexibilidad. La tensión existente entre *explotación* y *exploración* en el aprendizaje y la innovación de las organizaciones es un ejemplo familiar (March, 1991). La explotación amplía el conocimiento existente y encuentra un caldo de cultivo idóneo en el tipo de cohesión organizacional que se da en la forma J, mientras que la exploración requiere la creación de nuevos conocimientos e ideas estimulados por un modo de organización empresarial como la adhocracia (Lam, 2000). La lógica organizativa opuesta que subyace en las dos actividades hace que una combinación eficaz de ambas sea extremadamente difícil, si no imposible, de alcanzar. Sin embargo, en los últimos

años las organizaciones se han visto sometidas a presiones cada vez mayores para desarrollar estructuras y procesos duales que garanticen el rendimiento en un entorno complejo y expuesto a cambios rápidos. La noción de *organización ambidextra* (O'Reilly y Tushman, 2004, 2008; Tushman *et al.*, 2010) sugiere que la clave del éxito a largo plazo de las empresas reside en su capacidad para explotar las competencias existentes sin dejar de explorar las nuevas posibilidades, con el fin de competir tanto en los mercados maduros como en los emergentes. El término *ambidextro* alude a la capacidad de hacer las dos cosas. Según O'Reilly y Tushman (2004, 2008), las organizaciones ambidextras son aquellas que logran mantener su ventaja competitiva gracias a una combinación de modelos en los que conviven dos tendencias de gestión: una en la que se priman la estabilidad y el control para garantizar la eficiencia a corto plazo y otra en la que se asumen riesgos para generar innovación a largo plazo. Las organizaciones que actúan de esta forma desarrollan diversas arquitecturas, competencias y filosofías internamente dispares que por un lado cuentan con las capacidades integradas para la eficiencia, la coherencia y la fiabilidad que se necesitan para explotar el negocio actual y, por otro, dan cabida a la experimentación y la improvisación requeridas para explorar las nuevas oportunidades. Desde una perspectiva estratégica, la organización ambidextra posee una capacidad dinámica que le permite «mantener una buena salud ecológica y, si es necesario, reconfigurar los activos existentes y desarrollar las nuevas destrezas necesarias para responder a las amenazas y las oportunidades emergentes» (O'Reilly y Tushman, 2008: 189).

El concepto de organización ambidextra resulta atractivo. Sin embargo, las condiciones que deben darse para que garantice el éxito a largo plazo y su impacto en el rendimiento innovador aún no se han estudiado. El reto asociado con la gestión de la paradoja aparente de estabilidad y cambio sigue constituyendo una tarea formidable para muchas organizaciones.

## CONCLUSIÓN

La innovación es un proceso de aprendizaje, y el aprendizaje es un proceso colectivo que se da en un entorno organizado. En este capítulo se ha examinado la naturaleza y el desarrollo de las organizaciones innovadoras desde tres perspectivas distintas pero interdependientes: 1. la relación existente entre las formas estructurales organizacionales y la capacidad innovadora; 2. la innovación como proceso de aprendizaje y de creación de conocimiento en la organización, y 3. la capacidad de la organización para el cambio y la adaptación. El análisis sugiere que crear organizaciones innovadoras conlleva no solo adaptar las formas estructurales a las oportunidades tecnológicas y de mercado, sino también integrar la capacidad para el aprendizaje y la creación de conocimiento en los procesos de equipo y las relaciones sociales. Hay diferentes tipos de organizaciones innovadoras y de aprendizaje, y sus rasgos dominantes suelen variar con el tiempo y en los distintos contextos institucionales. Sin embargo, una característica fundamental de la innovación es que siempre está integrada por una nueva combinación de ideas, conocimientos, capacidades y recursos. Así que, el que una organización permanezca abierta para absorber los nuevos conocimientos e ideas procedentes de distintas fuentes aumenta las posibilidades de crear nuevas combinaciones y de producir innovaciones más complejas. Un desafío permanente al que se enfrentan todas las organizaciones innovadoras es la concentración de estructuras, procesos y capacidades duales que reconcilien estabilidad y explotación con cambio y exploración para garantizar la viabilidad presente y la adaptabilidad a largo plazo. La noción de *organización ambidextra* se ha popularizado como expresión de la paradoja inherente a gestionar la innovación en el entorno empresarial contemporáneo.

La innovación organizacional es un fenómeno con diversas facetas. La extensa literatura disponible sobre los estudios de la organización ha ampliado nuestra comprensión de los efectos

que la estructura organizacional tiene sobre la capacidad de las organizaciones para aprender, crear conocimiento y generar innovación tecnológica. Sabemos algo menos, sin embargo, sobre el modo en que la dinámica organizacional interna y el aprendizaje de los actores implicados interaccionan con las fuerzas tecnológicas y ambientales para configurar la evolución de las organizaciones. Sigue sin estar claro cómo y en qué condiciones pasan las organizaciones de un arquetipo estructural a otro, y cuál es el papel que la innovación tecnológica desempeña como catalizadora del proceso de cambio organizacional. El grueso de la investigación existente se ha centrado, sobre todo, en el modo en que la tecnología y las fuerzas de mercado condicionan los resultados organizacionales, y trata las organizaciones, fundamentalmente, como vehículos o motores de la innovación, en lugar de analizar el proceso de innovación organizacional propiamente dicho. Suponemos con frecuencia, por ejemplo, que la innovación tecnológica desencadena el cambio organizacional porque transforma el entorno competitivo y obliga a las organizaciones a adaptarse al nuevo conjunto de exigencias. Esta visión determinista pasa por alto la posibilidad de que las diferencias que se dan en las interpretaciones organizacionales de los estímulos externos y en las respuestas a ellos puedan afectar a los resultados del cambio de las organizaciones. Tratar la organización como un sistema de interpretación y aprendizaje (por ejemplo, Daft y Weick, 1994; Greve y Taylor, 2000) nos lleva al importante efecto que la dinámica interna de la organización y la cognición y el comportamiento de los actores implicados tienen en el entorno externo y en los resultados del cambio organizacional. En las investigaciones futuras, sería interesante analizar con más detenimiento la influencia de algunas fuerzas organizacionales endógenas como la capacidad de aprendizaje, los valores, los intereses y la filosofía en los procesos de cambio e innovación que se dan en las organizaciones.



## BIBLIOGRAFÍA

- AMABILE, T. M. (1988), «A model of creativity and innovation in organizations», en N. M. Staw y L. L. Cummings (eds.), *Research in Organizational Behaviour*, Greenwich, CT: JAI Press, 10: pp. 123-167.
- ANGELS, D. P. (2000), «High-technology agglomeration and the labour market: the case of Silicon Valley», en K. Martin (ed.) *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford: Stanford University Press, pp. 125-189.
- AOKI, M. (1988), *Information, Incentives and Bargaining in the Japanese Economy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- ARGOTE, L. (1999), *Organizational Learning: Creating, Retaining and Transferring Knowledge*, Norwell, MA: Kluwer Academic.
- ARGYRIS, C., y D. SCHON (1978), *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- BAHRAMI, H., y S. EVANS (2000), «Flexible recycling and high-technology entrepreneurship», en K. Martin (ed.), *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford: Stanford University Press, pp. 166-189.
- BARNETT, W. P., y G. R. CAROLL (1995), «Modelling internal organizational change», *Annual Review of Sociology* 21, pp. 217-236.
- BARNETT, W. P., y J. FREEMAN (2001), «Too much of a good thing? Product proliferation and organizational failure», *Organization Science* 12, pp. 539-558.
- BARTEL, C. A., y R. GARUD (2009), «The role of narratives in sustaining organizational innovation», *Organization Science* 20, pp. 107-117.
- BLAU, P. M. (1970), «A formal theory of differentiation in organizations», *American Sociological Review* 35, pp. 201-218.
- BROWN, J. S., y P. DUGUID (1991), «Organizational learning and communities of practice: towards a unified view of working, learning and innovation», *Organization Science* 2, pp. 40-57.
- BROWN, J. S., y P. DUGUID (1998), «Organizing knowledge», *California Management Review* 40, pp. 90-111.
- BROWN, S. L., y K. M. EISENHARDT (1997), «The art of continuous change: Complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations», *Administrative Science Quarterly* 42, pp. 1-34.
- BURGLEMAN, R. A. (1991), «Intraorganizational ecology of strategy making and organizational adaptation: theory and research», *Organization Science* 2, pp. 239-262.
- BURGLEMAN, R. A. (2002), «Strategy as vector and the inertia of coevolutionary lock-in», *Administrative Science Quarterly* 47, pp. 325-357.
- BURNS, T., y G. M. STALKER (1961), *The Management of Innovation*, Londres: Tavistock.
- CHANDLER, A. D. (1962), *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- CHILD, J. (1972), «Organizational structure, environment and performance - the role of strategic choice», *Sociology* 6, pp. 1-22.
- CHILD, J. (1997), «Strategic choice in the analysis of action, structure, organizations and environment: Retrospect and prospect», *Organization Studies* 18, pp. 43-76.
- CHILD, J., y C. SMITH (1987), «The context and process of organizational transformation - Cadbury limited in its sector», *Journal of Management Studies* 24, pp. 565-593.
- CHRISTENSEN, C. M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- COHEN, W. M., y D. A. LEVINTHAL (1990), «Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation», *Administrative Science Quarterly* 35, pp. 123-138.
- DAFT, R. L., y K. E. WEICK (1984), «Toward a model of organizations as interpretation systems», *The Academy of Management Review* 9, pp. 284-295.
- DEFILLIPPI, R. (2002), «Organization models for collaboration in the new economy», *Human Resource Planning* 25, pp. 7-19.
- DEFILLIPPI, R. J., y M. B. ARTHUR (1996), «Boundaryless contexts and careers: a competency-based perspective», en M. B. Arthur y D. M. Rousseau (eds.), *The Boundaryless Career: A New Employment Principle for a New Organizational Era*, Nueva York: Oxford University Press, pp. 116-131.
- DIMAGGIO, P. J., y W. W. POWELL (1983), «The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields», *American Sociological Review* 48, pp. 147-160.
- DOSI, G. (1988), «Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation», *Journal of Economic Literature* 26, pp. 1120-1171.
- FARJOUN, M. (2010), «Beyond dualism: Stability and change as a duality», *Academy of Management Review* 35, pp. 202-225.
- FOSS, N. J. (2003), «Selective intervention and internal hybrids: interpreting and learning from the rise and decline of the Oticon spaghetti organization», *Organization Science* 14, pp. 331-349.
- GALUNIC, D. C., y K. M. EISENHARDT (2001), «Architectural innovation and modular corporate forms», *Academy of Management Journal* 44, pp. 1229-1249.
- GLYNN, M. A. (1996), «Innovative genius: A framework for relating individual and organizational intelligence to innovation», *Academy of Management Review* 21, pp. 1081-1111.
- GRANT, R. M. (1996), «Toward a knowledge-based theory of the firm», *Strategic Management Journal* 17, pp. 109-122.
- GREENWOOD, R., y C. R. HININGS (1996), «Understanding radical organizational change: bringing together the old and new institutionalism», *Academy of Management Review* 21, pp. 1022-1054.
- GREVE, H. R., y A. TAYLOR (2000), «Innovations as catalysts for organizational change: shifts in organizational cognition and change», *Administrative Science Quarterly* 45, pp. 54-80.
- HANNAN, M. T., y J. H. FREEMAN (1984), «Structural inertia and organizational change», *American Sociological Review* 49, pp. 149-164.
- HEDLUND, G. (1994), «A model of knowledge management and the n-form corporation», *Strategic Management Journal* 15, pp. 73-90.
- KANTER, R. M. (1983), *The Change Masters*, Nueva York: Simon & Schuster.
- KOGUT, B., y U. ZANDER (1992), «Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology», *Organization Science* 3, pp. 383-397.
- LAM, A. (2000), «Tacit knowledge, organizational learning, societal institutions: an integrated framework», *Organization Studies* 21, pp. 487-513.
- LAM, A. (2002), «Alternative societal models of learning and innovation in the knowledge economy», *International Social Science Journal* 17, pp. 67-82.
- LAM, A. (2007), «Knowledge networks and careers: Academic scientists in industry-university links», *Journal of Management Studies* 44, pp. 993-1016.
- LAM, A., y B.-Å. LUNDEVALL (2006), «The learning organization and national systems of competence building and innovation», en E. Lorenz, y B.-Å. Lundvall (eds.), *How Europe's Economies Learn: Coordinating Competing Models*, Oxford: Oxford University Press, pp. 109-139.
- LAVE, J., y E. WENGER (1991), *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Nueva York: Cambridge University Press.
- LAWRENCE, P. R., y J. W. LORSCH (1967), «Differentiation and integration in complex organizations», *Administrative Science Quarterly* 12, pp. 1-47.
- LAZONICK, W. (2004), «The innovative firm», en J. Fagerberg, D. Mowery y R. Nelson (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, pp. 29-55.
- LAZONICK, W. (2010), «The Chandlerian corporation and the theory of innovative enterprise», *Industrial and Corporate Change* 19, pp. 317-349.
- LEONARD-BARTON, D. (1992), «Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development», *Strategic Management Journal* 13, pp. 111-125.
- LEVINTHAL, D. A., y J. G. MARCH (1993), «The myopia of learning», *Strategic Management Journal* 14, pp. 95-112.
- LEWIN, A. Y., y H. W. VOLBERDA (1999), «Prolegomena on coevolution: a framework for research on strategy and new organizational forms», *Organization Science* 10, pp. 519-534.
- LUNDEVALL, B.-Å. (ed.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres: Pinter.

- MARCH, J. G. (1991), «Exploration and exploitation in organizational learning», *Organization Science* 2, pp. 71-87.
- MEZIAS, S. J., y M. A. GLYNN (1993), «The Three Faces of Corporate Renewal: Institution, Revolution, and Evolution», *Strategic Management Journal* 14, pp. 77-101.
- MILES, R. E., C. C. SNOW, J. A. MATHEWS, G. MILES y H. J. COLEMAN Jr. (1997), «Organizing in the knowledge age: anticipating the cellular form», *Academy of Management Executive* 11(4), pp. 7-20.
- MINTZBERG, H. (1979), *The Structuring of Organization*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall.
- NELSON, R. R. y S. G. WINTER (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- NONAKA, I. (1994), «A dynamic theory of organizational knowledge creation», *Organization Science* 5, pp. 14-37.
- NONAKA, I. y H. TAKEUCHI (1995), *The Knowledge Creating Company*, Nueva York: Oxford University Press.
- NONAKA, I., y G. VON KROGH (2009), «Perspective – Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory», *Organization Science* 20, pp. 635-652.
- O'REILLY, C. A., y M. L. TUSHMAN (2004), «The ambidextrous organization», *Harvard Business Review*, abril, pp. 74-81.
- O'REILLY, C. A., y M. L. TUSHMAN (2008), «Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemmas», *Research in Organizational Behavior* 28, pp. 185-206.
- PAVITT, K. (1991), «Key characteristics of the large innovating firm», *British Journal of Management* 2, pp. 41-50.
- PERROW, C. (1970), *Organizational Analysis*, Londres: Tavistock.
- POLANYI, M. (1966), *The tacit dimension*, Nueva York: Anchor Day Books.
- POWELL, W. W. (1998), «Learning from collaboration: knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries», *California Management Review* 40, pp. 228-240.
- PRAHALAD, C. K., y G. HAMEL (1990), «The core competence of the corporation», *Harvard Business Review*, mayo/junio, pp. 79-91.
- QUINN, J. B. (1992), *Intelligent Enterprise: A Knowledge and Service Based Paradigm for industry*, Nueva York: The Free Press.
- SAXENIAN, A. (1996), «Beyond boundaries: open labour markets and learning in the Silicon Valley», en M. B. Arthur y D. M. Rousseau (eds.) *The Boundaryless Career: A New Employment Principle for a New Organizational Era*, Nueva York: Oxford University Press, pp. 23-39.
- SCHUMPETER, J. (1950), «The process of creative destruction», en J. Schumpeter (ed.), *Capitalism, Socialism and Democracy*, 3.ª ed., Londres: Allen and Unwin.
- SENGE, P. (1990), *The Fifth Discipline: the Art and Practice of the Learning Organization*, Nueva York: Doubleday.
- SIMON, H. A. (1991), «Bounded rationality and organizational learning», *Organization Science* 2, pp. 125-134.
- TEECE, D., G. PISANO, y A. SHUEN (1997), «Dynamic capabilities and strategic management», *Strategic Management Journal* 18, pp. 509-533.
- TEECE, D. (2007), «Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance», *Strategic Management Journal* 28, pp. 1319-1350.
- TIDD, J., J. BESSANT y K. PAVITT (1997), *Managing Innovation*, Chichester: John Wiley&Sons.
- TUSHMAN, M. L., W. K. SMITH y R. C. WOOD *et al.* (2010), «Organizational designs and innovation streams», *Industrial and Corporate Change*. Identificador de objeto digital (doi): 10.1093/icc/dtq040.
- VAN DE VEN, A., D. POLLEY, S. GARUD y S. VENKATARAMAN (1999), *The Innovation Journey*, Nueva York: Oxford University Press.
- VON HIPPEL, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Nueva York: Oxford University Press.
- WALSH, J. P., y G. R. UNGSON (1991), «Organizational memory», *Academy of Management Review* 16, pp. 57-91.
- WEBER, M. (1947), *The Theory of Social and Economic Organization*, Glencoe, IL: The Free Press.
- WEICK, K. E. (1979), *The Social Psychology of Organizing*, 2.ª ed., Reading, MA: Addison-Wesley.
- WEICK, K. E. (1995), *Sensemaking in Organizations*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- WEICK, K. E. (1996), «The role of renewal in organizational learning», *International Journal of Technology Management* 11, pp. 738-746.
- WENGER, E. (1998), *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Nueva York: Cambridge University Press.
- WHITLEY, R. (2000), «The institutional structuring of innovation strategies: business systems, firm types and patterns of technical change in different market economies», *Organization Studies* 21, pp. 855-886.
- WHITLEY, R. (2003), «The institutional structuring of organizational capabilities: the role of authority sharing and organizational careers», *Organization Studies* 24, pp. 667-695.
- WOMACK, J. P., D. T. JONES y D. ROOS (1990), *The Machine that Changed the World*, Nueva York: Rawson Associates.
- WOODMAN, R. W., J. E. SAWYER y R. W. GRIFFIN (1993), «Toward a theory of organizational creativity», *Academy of Management Review* 18, pp. 293-321.
- WOODWARD, J. (1965), *Industrial Organization, Theory and Practice*, Londres: Oxford University Press.