

La innovación estratégica como predictora de la innovación organizativa en las instituciones de educación superior en México

Eréndira Fierro Moreno
Minerva Martínez Ávila
Universidad Autónoma del Estado de México

Resumen

El objetivo de este artículo científico es determinar a qué grado se asocia la innovación estratégica con la innovación organizativa u organizacional y el efecto de dicha asociación. Con base en la revisión de la literatura y la perspectiva teórica de recursos y capacidades se formularon las hipótesis de la investigación. Por medio de un enfoque cuantitativo, un diseño de investigación transversal de alcance descriptivo/correlacional y la percepción de 235 empleados y directivos de 32 instituciones de educación superior se comprobaron las hipótesis. Los hallazgos obtenidos muestran una asociación positiva entre las variables de estudio y, además, se confirma la importancia de la innovación estratégica como predictora de la innovación organizativa.

Palabras clave

Innovación, instituciones de educación superior, estrategias, recursos, capacidades.

Strategic innovation as an indicator of organizational innovation in institutions of higher education in Mexico

Abstract

The objective of this scientific article is to determine to what degree strategic innovation is associated with organizational innovation and the effect of this association. Based on a review of the literature and the theoretical perspective of resources and skills, the research hypotheses were formulated. The hypotheses were tested using a quantitative approach, a transversal research design with a descriptive/correlational scope, and through the opinions of 235 employees and directors of 32 institutions of higher education. The results demonstrated a positive correlation among the research variables, and also confirmed the importance of strategic innovation as an indicator of organizational innovation.

Keywords

Innovation, institutions of higher education, strategies, resources, skills.

Recibido: 08/07/2015
Aceptado: 12/11/2015

Introducción

La innovación es un tema que ha despertado el interés de los investigadores, aunque no es algo nuevo. El economista austriaco, Joseph Schumpeter (1934, 1942), consideró este tema en algunas de sus principales obras. Afirma que la innovación representa la fuerza motriz del desarrollo económico, pues asegura una alternancia cíclica de prosperidad y expansión económicas. Sin embargo, el panorama económico ha cambiado de manera considerable en las organizaciones conforme ha ido avanzando el siglo XXI y varias tendencias económicas están causando un gran impacto en su nivel organizativo. Incluso, estos cambios dinámicos han originado que la gestión en las instituciones de educación superior (IES) deba orientarse con base en los avances tecnológicos y la innovación.

Desde el punto de vista de Amiolemen y colaboradores (2013), la innovación es una variable fundamental para la ventaja competitiva en el desarrollo de las economías de todo el mundo y tiene el potencial para estimular el crecimiento en los niveles micro y macro. Becheikh, Landry y Amara (2006) consideran que la innovación implica –desde el punto de vista tecnológico– la creación de un nuevo proceso o producto, o bien, la implementación de mejoras significativas en los procesos y productos, y no simples cambios a los mismos.

En la actualidad, las organizaciones se encuentran en un mercado global en donde es cada vez más difícil mantener una ventaja competitiva. De acuerdo con especialistas, la innovación es inevitable para las empresas que desean desarrollar y mantener una ventaja competitiva o entrar a nuevos mercados (Brown y Eisenhardt, 1995; OCDE, 2005).

En el ámbito educativo, la innovación se considera una prioridad en todo el mundo (European Commission, 2010; Law, Yuen y Fox, 2011; US Department of Education, 2012), y las instituciones de educación superior como formadoras del talento humano deberán emprender acciones que permitan generar la innovación organizativa, con la finalidad de que repercuta en innovaciones de educación.

En este marco de referencia, la presente investigación se sustenta en la perspectiva teórica de la teoría de recursos y capacidades. Esta teoría surge en el seno de la dirección estratégica y tiene su origen en los trabajos de E. Penrose (1959), en los que afirma que la organización no debe considerarse una función de la producción, sino un conjunto de recursos que configuran la dimensión organizativa. Los principales planteamientos son el crecimiento, la eficiencia y la eficacia (Daft, 1978). Por tanto, las organizaciones que posean una combinación de recursos y capacidades superiores a otras obtendrán ventaja competitiva (Penrose, 1959, 2009; Wernerfelt, 1995; Barney, 1991; Grant, 1991).

Barney (1991) considera que las organizaciones tienen una ventaja competitiva sostenida cuando sus recursos –tangibles e intangibles– poseen ciertas características, como el valor y la rareza, mismas que son insustituibles, porque la organización debe ser considerada como un conjunto de recursos estratégicos que determinen la estrategia y los resultados. Hoy, los activos o recursos tangibles ya no son la única y principal fuente de valor de una organización: ahora son los intangibles los que cobran mayor relevancia (Edvinsson y Malone, 2003; Nevado y López, 2002).

Diversas investigaciones se han realizado sobre la innovación organizativa, principalmente en el sector privado. Sin embargo, no se han encontrado pruebas empíricas que estudien de manera conjunta la innovación estratégica como predictora de la innovación organizativa en la gestión de las instituciones de educación superior en México.

Con base en la argumentación anterior, el objetivo de la presente investigación fue determinar el grado de asociación de la innovación estratégica en la innovación organizativa de las instituciones de educación superior del Estado de México y su efecto. De ahí que estas instituciones deban impulsar los procesos de innovación por medio de nuevas estrategias. Y para dar cumplimiento al objetivo, surgieron las siguientes preguntas de investigación:

- ▶ ¿Existe asociación entre la innovación estratégica y la innovación organizativa en las IES del Estado de México?
- ▶ ¿Cuál es el efecto de la innovación estratégica sobre la innovación organizativa en las IES del Estado de México?

El presente estudio contribuye a ampliar el campo del conocimiento de la innovación organizativa en la gestión de las instituciones de educación superior mediante la medición de la asociación y el efecto de la innovación estratégica en la innovación organizativa.

El documento presenta la estructura siguiente. En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura; en segundo lugar, se describió el método de investigación; después, se presentaron los resultados; y se finalizó con los hallazgos, discusión, limitaciones e implicaciones de la investigación.

Marco teórico

El estado de la innovación en las instituciones de educación superior en México

Debido a la globalización, hoy, la sociedad enfrenta nuevos retos educativos, como el uso y desarrollo de las tecnologías de la in-

formación y comunicación, los espacios virtuales y el valor estratégico del conocimiento, entre otros.

Ante este contexto, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2004) presentó diversas propuestas para impulsar la innovación en la educación superior, entre ellas: planes y programas de estudios, procesos educativos, modalidades alternativas para el aprendizaje, uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Dichos aspectos sin duda son congruentes con lo dispuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción. Esta declaración pone de manifiesto un nuevo modelo de enseñanza centrado en el estudiante, así como la renovación de contenidos, las prácticas y medios de transmisión del saber y los esquemas abiertos y a distancia en los que se haga uso de las tecnologías (ANUIES, 1998). Ante este panorama, las IES deben dar respuesta a las demandas actuales transformando los modelos de enseñanza/aprendizaje, innovando continuamente, diversificando las modalidades educativas e impulsando una educación para toda la vida.

Es así como la innovación en la educación superior surge de un proceso dinámico de cambio que causa un impacto al interior de todas las instituciones de este nivel educativo, en la docencia y en el quehacer científico y tecnológico, con lo cual se pretende construir escenarios alternativos que favorezcan nuevas articulaciones entre el ser, el saber y el saber hacer (Montalvo, 2011).

Las instituciones de educación superior en México han integrado, recientemente, un nuevo modelo de innovación curricular que se sustenta en la transformación de los procesos de enseñanza/aprendizaje y en la preparación para toda la vida. Dicho modelo contempla sobre todo la orientación centrada en el aprendizaje (estudiante), la educación basada en competencias, la flexibilidad curricular, la internalización y la innovación de los procesos académicos para cumplir con el binomio calidad/pertinencia (Miranda, Medina, Espinoza y Moreno 2005; UANL 2008; Ocampo, Camarena, De luna, 2011). En este contexto, también la educación basada en competencias ha sido una de principales innovaciones en el currículo de las IES, lo cual concuerda con los avances científicos y tecnológicos que requieren el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que den respuesta a las exigencias del entorno (Rodríguez, Vieira y Aller, 2010; García y Morillas, 2011, Arandia y Fernández, 2012; Jiménez, Hernández y González, 2013).

En este sentido, existe una importante cantidad de estudios sobre la innovación en las instituciones de educación superior (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Mungaray, Ramos, Plascencia y Moctezuma, 2011), principalmente, desde el punto de vista teórico, donde la variable analizada es la innovación general educativa

de dichas instituciones, de manera general. En cambio, la presente investigación aborda la innovación en los procesos organizativos de gestión de las instituciones de educación superior, es decir, hace énfasis en la innovación estratégica. A su vez, esta investigación evidencia empíricamente la innovación estratégica como predictora de la innovación organizativa de las instituciones de educación superior.

Innovación organizativa

Diversos autores han abordado la innovación organizativa de manera teórica, ya sea para identificar sus características estructurales o para analizar sus efectos en los productos, los procesos de innovación, la creatividad y el cambio organizativo; o bien, para entender cómo las organizaciones emergen y se desarrollan y de qué manera aprenden sus integrantes (Linton, 2002; Tang, 1998; Lawrence, 1954; Greiner, 1967; Argyris y Schön, 1978; Levy y Merry, 1986). Además, en la actualidad se han encontrado diversos estudios empíricos que han estudiado la innovación organizativa y su relación con variables como la cultura organizativa, el capital humano, los estilos de liderazgo, el aprendizaje organizativo y la gestión del conocimiento (Wu y Lin, 2011; Noruzy y cols., 2013; Souleh, 2014).

La innovación es el centro del cambio económico (OCDE, 2005). De acuerdo con Schumpeter (1939), las innovaciones radicales forman grandes cambios en el mundo; mientras que las innovaciones incrementales se enfocan en el proceso de cambio continuo. Este autor propuso distintos tipos de innovación: la introducción de un nuevo producto o un cambio cualitativo en un producto existente, la innovación de nuevos procesos, la apertura de un nuevo mercado, el desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento en materias primas u otros insumos, y los cambios en la organización.

Las empresas buscan un nuevo dispositivo tecnológico como ventaja en la innovación, lo cual podría mejorar los procesos de productividad y mantener una ventaja competitiva de costos. En el caso de la innovación de un producto, las empresas pueden tener la posición de un monopolio que les permite ubicarse en un mercado competitivo.

La innovación es fundamental para la supervivencia de las organizaciones. Recientemente, se ha convertido en uno de sus motores más importantes, pues apoya el cumplimiento de los retos y la dinámica de las fuerzas internas y externas al traer nuevas ideas para los productos, servicios y procesos que puedan dar valor a dichas organizaciones (Milhim y Schiffauerova, 2013). Además, la innovación puede considerarse como fuente principal de cambio, competitividad y crecimiento económico (Damanpour, Walker y Avellaneda, 2009).

Deiss (2004) considera la innovación organizativa como parte esencial de la misión de las organizaciones y, además, como un proceso que debe ser continuo. La innovación organizativa se entiende como la producción, adopción y explotación de nuevas ideas que agregan valor en las esferas económicas y sociales mediante la renovación y la ampliación de productos, servicios, mercados, el desarrollo de nuevos métodos de producción y el establecimiento de sistemas novedosos de gestión (Crossan y Apaydin, 2010). Shieh (2010) señala que implica nuevas maneras de organizar el trabajo en diferentes áreas, como la administración de personal, la capacitación y el empoderamiento de los empleados. De ahí que se la considere como una fuente importante de ventaja competitiva en un entorno cada vez más cambiante (Dess y Picken, 2000; Tushman O'Reilly, 1996).

Innovación estratégica

La innovación estratégica es un nuevo concepto referente a productos, procesos y estructura organizativa que añade valor a la empresa y mejora el rendimiento de su gestión organizativa (Wu y Lin, 2011). Además, Porter (1996) considera que las estrategias de innovación son importantes medios para el desarrollo organizativo, ya que por la falta de sostenibilidad de la ventaja competitiva de los mercados y las tecnologías se han tenido que adoptar herramientas estratégicas que puedan proporcionar una posición única y valiosa para la eficacia corporativa.

Cuando se formula una innovación estratégica, se deben tomar en cuenta la condición actual, la capacidad y la viabilidad de la organización, de modo que pueda integrar la estrategia con las tácticas fundamentales para afrontar la competencia (Wu y Lin, 2011). Daft (1978) dividió la innovación estratégica en innovación tecnológica y gestión de la innovación. Johnes (1999) sugiere que la innovación puede ir dirigida al producto, al mercado y a los procesos tanto de gestión como administrativos. Es decir, la enfoca en nuevos productos, mercados, aplicaciones y procesos. Holt (1983) hace afirmaciones similares. Para él, la innovación es un proceso que utiliza el conocimiento y la información para crear o introducir algo nuevo y útil en las organizaciones e incluso para los individuos.

Wu y Lin (2011) consideraron la innovación estratégica en cuatro dimensiones. La primera se refiere a la innovación de productos, que implica usar nuevas tecnología, diseños, desarrollos y funciones. La segunda se enfoca en los procesos de innovación, como adoptar nuevos procedimientos de producción o procesos de servicio. La tercera se centra en la gestión de la innovación, que conduce a la aplicación de una nueva estructura organizativa y a la gestión de habilidades, metodologías y sistemas. La cuarta

se relaciona con la innovación de mercados, como el establecimiento de nuevos enfoques de productos o servicios de mercadotecnia, nuevos canales y objetivos de mercado.

En la presente investigación, sin embargo, derivado del contexto de las instituciones de educación superior en México, se consideró conveniente estudiar la innovación estratégica en dos dimensiones: el proceso de la innovación y la gestión de la innovación. Incluso, Miller y Friesen (1982) consideran que la innovación estratégica debe ser una directriz primaria en las organizaciones educativas, para que sus objetivos estén alineados con los objetivos organizativos.

La innovación estratégica y la innovación organizativa

Las decisiones sobre innovación estratégica se integran mediante un proceso de formulación estratégica en el que las estrategias deben estar alineadas con la estrategia global de la organización de manera congruente (Chen y Yuan, 2007). Para las organizaciones de hoy, es necesario fomentar y generar estrategias tendientes a la innovación organizativa, tales como los procesos de investigación y desarrollo interno y externo, por medio de nuevas estrategias, nuevas estructuras organizativas y nuevos procesos administrativos (Cassiman y Veugelers, 2006; Chen y Yuan, 2007; Navarro, Aranguren y Magro, 2012). Por lo anterior, es probable que las instituciones de educación superior influyan en estrategias de innovación organizativa, por ser ésta la adopción de una idea o comportamiento nuevo dentro de la organización, con énfasis en nuevos productos, servicios, procesos, tecnologías, sistemas, gestiones o prácticas administrativas (Damanpour, Walker y Avellaneda 2009; Hage, 1990; Daft, 1978). Incluso, la innovación estratégica implica la implementación y, por tanto, la influencia de estrategias innovadoras que puedan mejorar o incrementar la innovación organizativa (Damanpour y Evan, 1984).

Ante estas argumentaciones se establecen las siguientes hipótesis:

1. Existe una asociación entre la innovación estratégica y la innovación organizativa en las instituciones de educación superior del Estado de México.
2. La innovación estratégica causa un efecto positivo sobre la innovación organizativa en las instituciones de educación superior del Estado de México.

Método de investigación

Diseño y alcance de la investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo. Como lo menciona Creswell (2014), para seleccionar el enfoque investigativo debe considerarse, en primera instancia, la naturaleza del problema a investigar. El diseño es de tipo no experimental, transversal y de alcance descriptivo/correlacional; y examina el grado de asociación y el efecto de la innovación estratégica de la innovación organizativa en las IES del Estado de México.

Los datos fueron recolectados mediante la aplicación de un instrumento escrito y autoadministrado. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de enero a marzo de 2014. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los participantes.

Caracterización de la muestra

Con el fin de cumplir con el objetivo, dar respuesta a las preguntas y probar las hipótesis de investigación, este estudio no empírico llevó a cabo un proceso de muestreo no probabilístico. El muestreo fue por conveniencia (sujetos voluntarios) y abarcó 32 instituciones de educación superior del Estado de México. La muestra se compuso de 235 empleados y directivos que respondieron el cuestionario. La unidad de análisis se constituyó de directivos, mandos medios (coordinadores de área), profesores de tiempo completo (PTC) y personal administrativo, quienes son parte fundamental de las actividades cotidianas de las instituciones educativas. Respecto a la caracterización de los participantes, 55% fueron mujeres. El mayor número de participantes osciló entre una edad de 40 a 49 años (casi 37% de los mismos).

Respecto de la jerarquía laboral (puesto), 11.5% eran directores; 25.9%, mandos medios; 31.5%, profesores de tiempo completo; y 31.1%, personal administrativo.

En cuanto a la antigüedad laboral en la institución, 25.5% dijo tener menos de 5 años; 38.3%, de 6 a 15 años; 28.5%, de 16 a 25 años; y 7.7%, más de 25 años. Casi el 40% de quienes respondieron tienen una antigüedad en la institución de 6 a 15 años.

Referente al grado de estudios o escolaridad, 1.3% dijo no tener grado universitario; 7.7%, una carrera técnica; 8.5%, bachillerato; 26%, licenciatura o pregrado; 42.1%, maestría; y 14.5%, grado de doctor. Esto significa que más del 50% (56.6%) tiene estudios de posgrado.

El instrumento

Los datos fueron recolectados mediante la aplicación de un instrumento escrito y autoadministrado, elaborado a partir de las aportaciones teóricas de diversos autores. La variable dependiente (VD) innovación organizativa se sustentó en Wu y Lin, 2011; Linton 2002; y Tang, 1998. Respecto a la variable independiente (VI) innovación estratégica, se construyó a partir de la base teórica de Wu y Lin, 2011; Zahra y Bogner, 2000; Johne, 1999; y Holt 1983.

El instrumento se integró en dos secciones: la primera contiene los datos demográficos y organizativos; la segunda, los reactivos para medir las dos variables de estudio, es decir, las innovaciones organizativa y estratégica.

Para mejorar la calidad y el perfeccionamiento de la medición del cuestionario, éste se sometió a una validación de contenido por expertos, quienes dieron sus sugerencias y aportaciones para ser incorporadas. Se realizó una prueba piloto con 32 personas en una institución de educación superior (administrativos, mandos medios y directivos). Los reactivos se plantearon en escala ordinal de seis opciones, que van de 1 (totalmente de acuerdo) a 6 (totalmente en desacuerdo).

Para determinar la confiabilidad del instrumento, así como la validez de las variables y dimensiones, se realizaron dos pruebas estadísticas. En primer lugar, se corrió la prueba para validar la consistencia interna mediante el alfa de Cronbach, la cual reportó que la innovación estratégica presentó una confiabilidad adecuada (proceso de innovación 0.95; gestión de la innovación, 0.93); la innovación organizativa reportó los siguientes índices: estilo de liderazgo, 0.90; compromiso organizativo, 0.92; cultura organizativa, 0.94. En segundo lugar, se efectuó un análisis factorial exploratorio en el que se calculó el índice de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Este índice se evalúa dentro de un rango de 0 y 1, considerando que un valor aceptable se ubica entre 0.80 y 0.90. Nuestro estudio reporta un $KMO = .946$. La prueba de esfericidad de Bartlett, que contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad, resultó significativa, con $p = 0.000$, lo que permitió una adecuación muestral. Las estructuras factoriales obtenidas consideraron cinco factores, y todos los reactivos presentaron cargas o saturación superiores a 0.5, criterio a partir del cual se consideran como aceptables (Castañeda y Cabrera, 2010); y una varianza explicada de 80.12%, lo cual indica que los índices de consistencia interna y los del análisis factorial exploratorio fueron adecuados.

Definición operacional

La innovación organizativa (VD) se define como un proceso de desarrollo, adopción y aplicación de nuevas ideas para generar

nuevos productos, cambios, prácticas, procesos, políticas, creatividad y servicios para la organización (Wu y Lin, 2011; Linton 2002; Tang, 1998). Esta variable consideró tres dimensiones: estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa. En cuanto a la primera dimensión, los líderes valoran la innovación y aplican medidas de ajuste, como la gestión de incentivos, para lograr el objetivo de la innovación organizativa. En el compromiso organizativo, los miembros de la organización están profundamente convencidos de su meta, se identifican con el sentido de valor y están dispuestos a hacer un esfuerzo extra en beneficio de la institución y para permanecer en una organización innovadora. Respecto a la cultura organizativa, todos los miembros de la institución siguen los mismos enfoques innovadores y comparten el mismo sentido de valor respecto a la innovación organizativa (Wu y Lin, 2011). En total, esta variable se estudió con 15 reactivos, cinco para cada una de las tres dimensiones de la innovación organizativa.

La innovación estratégica (VI) comprende estrategias corporativas que se realizan por medio de un proceso de materialización de una idea completamente nueva que incluye la generación de un concepto novedoso, la innovación de productos, procesos, servicios y gestión, para acercarse a nuevos mercados y dar pie al crecimiento, el rendimiento y a las ventajas competitivas (Wu y Lin, 2011; Zahra y Bogner, 2000; Johne, 1999, Holt 1983). Esta variable consideró dos dimensiones: el proceso de innovación y la gestión de la innovación. En el proceso de innovación se consideró la adopción de nuevos procesos de servicio; mientras que en la gestión de la innovación se evaluó la aplicación de nuevas estructuras organizativas y la gestión de nuevas habilidades, metodologías y sistemas (Wu y Lin, 2011). La variable se midió con 12 reactivos, seis para la innovación estratégica en la dimensión del proceso de innovación y seis para la innovación estratégica en la dimensión de gestión de la innovación. Los reactivos se describen en el anexo 1.

Procedimiento para el análisis de datos

Se empleó la correlación de Pearson para determinar las interrelaciones o relaciones entre las dos dimensiones de la innovación estratégica y las tres de la innovación organizativa. El análisis de regresión múltiple se llevó a cabo para determinar el efecto predictivo de la innovación estratégica sobre la innovación organizativa.

El tratamiento de los datos estadísticos se realizó mediante un paquete estadístico comercial.

Resultados

Análisis de normalidad y linealidad

Como se puede observar en el cuadro 1, al verificarse el supuesto de normalidad mediante los valores de la asimetría y la curtosis, los valores permitidos se encuentran entre ± 2 (Pérez, 2008). Con la asimetría y la curtosis se comprueba que las variables innovación estratégica (proceso de innovación y gestión de la innovación) e innovación organizativa (estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa) propuestas para el estudio son normales.

Cuadro 1. Normalidad.

Variables	Asimetría	Curtosis
Proceso de innovación (X_1)	-1.45	2.10
Gestión de innovación (X_2)	-.84	.38
Estilo de liderazgo (Y), modelo 1	-.66	.22
Compromiso organizativo (Y), modelo 2	-.53	-.04
Cultura organizativa (Y), modelo 3	-1.18	1.37

En la presente investigación se evaluó el supuesto de linealidad graficando los residuos en contra de la variable independiente: no se observó ningún patrón aparente.

En el cuadro 2 observamos que el valor de la significancia de la relación entre cada una de las variables independientes (proceso de innovación y gestión de la innovación) y las variables dependientes (estilo de liderazgo, compromiso organizativa y cultura organizativa) se encuentra por debajo de 0.05, lo cual corresponde a un nivel de confianza de 95%. Por tanto, se acepta que la relación entre la variable dependiente y las variables independientes es lineal.

El valor mostrado del factor de inflación de la varianza (FIV) muestra valores por debajo de 3, y la tolerancia mostrada para cada una de las variables independientes se encuentra en un nivel aceptable de 0.458 (Martín, Cabero y De Paz, 2008). Por tanto, no hay presencia de multicolinealidad o correlación entre las variables independientes representativas en el modelo de regresión.

La asociación entre la innovación estratégica y la innovación organizativa

En el cuadro 2 se reportan las correlaciones para las variables utilizadas en este estudio. Las correlaciones entre las dimensiones

Cuadro 2. Estadística descriptiva, correlaciones y coeficiente de confiabilidad.

Variable	Dimensión	Media	d. e.	1	2	3	4	5
Innovación organizativa	1 Estilo de liderazgo	4.06	1.11	(0.90)				
	2 Compromiso organizativo	4.08	1.09	0.689**	(0.92)			
	3 Cultura organizativa	4.41	1.08	0.648**	0.575**	(0.94)		
Innovación estratégica	4 Proceso de innovación	4.55	1.08	0.606**	0.534**	0.749**	(0.95)	
	5 Gestión de la innovación	4.29	1.06	0.750**	0.608**	0.666**	0.736**	(0.93)

**La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas). Los índices de confiabilidad aparecen entre paréntesis en la intersección de cada variable.

de las variables fueron de moderadas a altas (0.648 a 0.689) para la variable innovación organizativa; mientras que la correlación de las dimensiones de innovación estratégica fue alta (0.736). Por lo anterior, se observa una convergencia de las dimensiones de las variables en estudio, así como una correlación significativa entre todas las dimensiones.

Como puede verse en el cuadro 2, los participantes consideran que hay un mejor estilo de liderazgo (media=4.06; d.e.=1.11) que una cultura organizativa (media=4.41; d.e.=1.08), aunque el consenso es mayor en esta última dimensión. En cuanto a la innovación estratégica, quienes respondieron perciben que hay mayor gestión de la innovación (media=4.29; d.e.=1.06) que proceso de innovación (media=4.55; d.e.=1.08).

Para comprobar la asociación entre la innovación estratégica y la innovación organizativa en las instituciones de educación superior del Estado de México, se realizó un análisis de correlación biviariada.

La innovación organizativa en la dimensión del estilo de liderazgo presentó una asociación moderada y significativa con la innovación estratégica, en la dimensión del proceso de innovación ($r=.606$, $p<0.01$); pero la asociación de la innovación estratégica fue alta en la dimensión de la gestión de la innovación ($r=.750$, $p<0.01$).

Respecto a la innovación organizativa en la dimensión del compromiso organizativo, se presentó una asociación moderada con la innovación estratégica en la dimensión del proceso de innovación ($r=.534$, $p<0.01$) y una mayor gestión estratégica en la dimensión de la gestión de la innovación ($r=.608$, $p<0.01$).

La innovación organizativa en la dimensión de la cultura organizativa mostró asociaciones de altas a moderadas con las dimensiones de innovación estratégica. Esto es, con la dimensión del

proceso de innovación la asociación fue de $r = .749$; mientras que con la dimensión de la gestión de la innovación la asociación fue de $r = .666$.

La más alta asociación de las dimensiones de la innovación organizativa (estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa) en relación con las dimensiones de la innovación estratégica (proceso de innovación y gestión de la innovación) fue la del estilo de liderazgo con la gestión de la innovación ($r = .750$, $p < 0.01$); la de menor asociación fue la del compromiso organizativo con el proceso de innovación ($r = .534$, $p < 0.01$).

El efecto de la innovación estratégica en la innovación organizativa

Para probar la segunda hipótesis, referente al efecto positivo de la innovación estratégica (VI) sobre la innovación organizativa (VD), se realizó un análisis estadístico de regresión lineal múltiple.

Se establecieron tres modelos (véase el cuadro 3), los cuales son significativos ($p < 0.01$; $R^2 = .568, .386, .589$). La innovación estratégica en las dimensiones del proceso de innovación y de la gestión de la innovación tuvo efectos positivos y significativos sobre la innovación organizativa en las dimensiones de estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa. Estos hallazgos dan soporte a la segunda hipótesis.

Las dos dimensiones de la innovación estratégica (proceso de innovación y gestión de la innovación) tuvieron un efecto de casi 60% sobre la innovación organizativa (estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa) (modelo 3; $R^2 = 0.589$); un efecto de 56.8% sobre el estilo de liderazgo (modelo 1; $R^2 = 0.568$); y uno de 38.1% sobre el compromiso organizativo (modelo 2; $R^2 = 0.386$). Además, supusieron un modelo estadístico

Cuadro 3. Análisis de regresión múltiple.

Innovación estratégica (VI)	Innovación organizativa (VD)		
	Modelo 1 Estilo de liderazgo	Modelo 2 Compromiso organizativo	Modelo 3 Cultura organizativa
Proceso de innovación	.119**	.189**	.564**
Gestión de la innovación	.662**	.469**	.261**
R ²	.568	.386	.589
R ² ajustada	.565	.381	.586
Anova F	152.712**	72.844 **	166.512**

**P < 0.01; *P < 0.05. Todas las regresiones incluyen los coeficientes estandarizados beta.

significativo para las tres dimensiones de la innovación organizativa (VD) ($F=152.72$, $p<0.01$; $F=72.844$, $p<0.0$; $F=166.512$, $p<0.01$). Esto indica, que las dos dimensiones de la innovación estratégica (proceso de innovación y gestión de la innovación) contribuyen a explicar cerca del 60% ($R^2=0.589$) de la variabilidad de la cultura organizativa expuesta en el modelo 3 y, también, más del 50% en la variabilidad del estilo de liderazgo ($R^2=0.568$) mostrada en el modelo 1. No obstante, en menor porcentaje el modelo 2 muestra que los procesos de innovación y de gestión de la innovación explican casi el 40% ($R^2=0.386$) de la variabilidad del compromiso organizativo.

Discusión de los resultados y conclusiones

Discusión de los resultados

El objetivo de la investigación fue determinar el grado de asociación de la innovación estratégica en la innovación organizativa de las instituciones de educación superior del Estado de México y su efecto.

La innovación organizativa puede ser una de principales fuentes para que las organizaciones desarrollen ventaja competitiva, valor, cambios, competitividad, crecimiento económico y aseguren su supervivencia (Milhim y Schiffauerova, 2013; Damanpour, Walker, y Avellaneda, 2009,; Dess y Picken, 2000; Tushman y O'Reilly, 1996).

De acuerdo con Damanpour y Evan (1984), la innovación estratégica implica implementar estrategias innovadoras que puedan mejorar de manera directa la innovación organizativa. Es decir, la argumentación teórica sustenta que la innovación estratégica predice la innovación organizativa. La presente investigación comprobó dicha relación. En primer lugar, se encontró una asociación de moderada a alta entre la innovación estratégica (proceso de innovación y gestión de la innovación) y la innovación organizativa (estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa), cuyo resultado oscila en el rango de $r=0.575$ a $r=0.749$. En segundo lugar, observamos un efecto casi del 60%, explicado por los modelos de regresión múltiple, lo cual indica que 60% de la variabilidad de la innovación organizativa está explicada por la innovación estratégica.

Por lo anterior, es probable que los mandos medios y directivos gestionen la innovación organizativa de manera más efectiva si ponen énfasis en el proceso de innovación y en la gestión de la innovación como parte de la innovación estratégica. Quizá la asociación del estilo de liderazgo con la gestión de la innovación en un futuro podría ser más elevada si los mandos medios y directivos llevaran a cabo un proceso de gestión de la innovación

dentro del proceso estratégico de la planeación institucional, así como del proceso de innovación, cuyos resultados serán los predictores de la innovación organizativa.

Desde la perspectiva teórica de los recursos y capacidades, lo que genera valor a la organización, además de sus recursos, son las nuevas capacidades que pueden intervenir para lograr resultados organizativos efectivos, ya que la innovación estratégica, por ser un recurso intangible inimitable, valioso, único e insustituible por otras organizaciones, permite desarrollar capacidades internas como la innovación organizativa. Con ello, también es posible generar eficiencia organizativa.

Conclusiones

En los últimos años, las instituciones de educación superior mexicanas se enfrentan a relevantes cambios demográficos, económicos, sociales, tecnológicos y de competitividad, tanto locales y nacionales como internacionales. Ante ello, estas instituciones han impulsado los procesos de innovación estratégica con la finalidad de tratar de responder a estas nuevas exigencias del entorno por medio de la innovación organizativa.

Estos desafíos que enfrentan las IES en México juegan un papel muy importante en los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, por ser éstas impulsoras del desarrollo y el crecimiento económico de su área de influencia. Esto significa que, en la economía actual, las IES deberán promover constantemente el desarrollo científico, técnico y tecnológico por medio de la innovación (Henaó, López y Garcés, 2014).

De la misma manera, las IES deberán impulsar la innovación en sus procesos organizativos. Se concluye que la innovación estratégica es predictora de la organizativa y que incluso forma parte de la gestión estratégica en las instituciones de educación superior de nuestro país. Se encontró que las dos dimensiones de la innovación estratégica (proceso de innovación y gestión de la innovación) tuvieron un efecto considerable en la innovación organizativa (estilo de liderazgo, compromiso organizativo y cultura organizativa), en el estilo de liderazgo y en el compromiso organizativo, resultados que sin duda deberán ser aspectos relevantes a considerar en la gestión y en la formulación de los planes de desarrollo estratégicos que operan al interior de las organizaciones educativas. Lo anterior implica que probablemente esa innovación organizativa también incida en funciones fundamentales, como la docencia y la investigación, a fin de producir conocimiento básico y aplicable en beneficio de la sociedad.

Los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones prácticas. Principalmente, los resultados muestran que si los directivos y mandos medios consideraran la innovación estratégica

como parte del proceso de planeación educativa institucional (proceso de innovación y gestión de la innovación), es probable que podrían generar mejores resultados en la innovación organizativa de sus instituciones. Esto implicaría, de manera particular, que los mandos medios y directivos impulsaran la innovación estratégica tanto en las funciones universitarias sustantivas –como la docencia, la investigación, la difusión del arte, la ciencia y la cultural, así como la extensión y vinculación universitarias– como en las funciones adjetivas –los procesos de gestión administrativa–, para que en un futuro cercano se visualizara el efecto de la innovación organizativa al interior de sus respectivas instituciones educativas. Al ser generadoras y depositarias del conocimiento, es importante que estas instituciones impulsen los procesos de innovación organizativa, más aún en vista de la internacionalización de la educación superior.

Limitaciones del estudio y sugerencias

Aun cuando este estudio de la influencia de la innovación estratégica en la innovación organizativa mostró una asociación y efectos positivos y significativos en las instituciones de educación superior en México, se basó en datos de corte transversal. Sin embargo, consideramos que este diseño no garantiza la causalidad (Hoch, 2013). Por tanto, en futuras investigaciones se sugiere utilizar diseños longitudinales. Otra limitante fue el tamaño de la muestra.

Referencias

- Amiolemen, S., Babalola, O., Adegbite, S., Ologeh, O., Adekola, O., Ojo, E. (2013). An investigation of the Four Dimensions of Innovation in Small Scale Firms in Lagos State Nigeria. *International Journal of Innovation Science*, 5(2), 113-118.
- ANUIES (1998). Declaración Mundial Sobre Educación Superior en el Siglo XXI: visión y Acción. *Revista de Educación Superior*, 27(107), 1-12.
- ANUIES (2004). Documento estratégico para la innovación en la educación superior. México. México: ANUIES.
- Arandia, L. M., y Fernández, F. I. (2012). ¿Es posible un curriculum más allá de las asignaturas? Diseño y práctica del grado de Educación Social en la Universidad del País Vasco. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 99-123.
- Argyris, C., Schön D. (1978). *Organizational learning: A theory in action perspective*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Barney, J. (1991). Firm Resource and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Becheikh, N., Landry, R., Amara, N. (2006). Lessons from Innovation Empirical Studies in the Manufacturing Sector: A Systematic Review of the Literature from 1993-2003. *Technovation*, 26, 644-664.

- Brown, S. L., Eisenhardt, K. M. (1995). Product development: Past research, present findings, and future direction. *Academy of Management Review*, 20(2), 343-378.
- Cassiman, B., Veugelers, R. (2006). In Search of Complementary in Innovation Strategy: Internal R&D External Knowledge Acquisition. *Management Science*, 52(1), 68-82.
- Crossan, M. M., Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154-1191.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, MA: Pearson.
- Chen, Y., Yuan, Y. (2007). The innovation strategy of firms: Empirical evidence from the Chinese high-tech industry. *Journal of Technology Management in China*, 2(2), 145-153.
- Daft, R. L. (1978). A dual-core model of organizational innovation. *Academy of Management Journal*, 21(2), 193-210.
- Damanpour, F., Walker, R. M., Avellaneda, C. N. (2009). Combinative Effects of Innovation Types and Organizational Performance: A Longitudinal Study of Service Organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650-675.
- Damanpour, F., Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: The role of environmental change. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15, 1-24.
- Deiss, K. J. (2004). Strategy and Innovation: Building a Twenty-First-Century Knowledge Practice. *Library Trends*, 53(1), 17-32.
- Dess, G. G., Picken, J. C. (2000). Changing roles: Leadership in the 21st century. *Organizational Dynamics*, 28, 18-34.
- Edvinson, L., Malone, M. S. (2003). *El capital intelectual, cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona, ES: Grupo Gestión.
- Enao, E. A., López, M., y Garcés, R. (2014). Medición de capacidades de investigación e innovación en instituciones de educación superior. Un enfoque desde las capacidades dinámicas. *Revista Enterado*, 10(1), 252-271.
- European Commission (2010). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union. *Final report of the European Commission*, 2-43.
- García, M. P., y Morillas, L. R. (2011). La planificación de evaluación de competencias en Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14-1(36), 113-124.
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Greiner, L. (1967). Antecedents of planned organizational change. *Journal of Applied Behavioral Science*, 3(1), 51-85.
- Hoch, J. E. (2013). Shared Leadership and Innovation: The role of vertical Leadership and Employee Integrity. *Journal of Business y Psychology* 28, 159-174.
- Hage, J. T. (1990). Organizational innovation and Organizational Change. *Annual Review of Sociology* 25, 597-633.
- Holt, K. (1983). *Product Innovation*. Londres, RU: Newnes-Butterworths.
- Jiménez, Y. I., Hernández, J., y González, M. A. (2013). Competencias profesionales en la educación superior. Justificación, evaluación y análisis. *Innovación Educativa*, 13(6), 45-65.

- Johne, A. (1999). Successful market innovation. *European Journal of Innovation Management*, 2(1), 6-11.
- Law, N., Yuen, A., Fox, R. (2011). *Educational Innovations beyond Technology: Nurturing leadership and establishing learning organizations*. Nueva York, NY: Springe.
- Lawrence, P. (1954). How to deal with resistance to change. *Harvard Business Review*, 32(3), 49-57.
- Levy, A., Merry, U. (1986). *Organizational Transformation: Approaches, Strategies, Theories*. Nueva York, NY: Praeger.
- Linton, J. D. (2002). The potential role of management in undergraduate technical education. *Technology in Society*, 24(3), 361-173.
- Lundvall, B. A. (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. Londres, RU: Pinter.
- Martín, Q., Cabero, A., De Paz, Y. R. (2008). Tratamiento estadístico de datos con SPSS. Madrid, ES: Thomson Learning.
- Milhim, H. B., Schiffauerova, A. (2013). Towards Formalizing and Formulating the Successful Organizational Innovation Process. *Journal of Integrated Design and Process Science*, 17(2), 5-21.
- Miller, D., Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3, 1-24.
- Miranda, D., Medina, L., Espinoza, D., y Moreno, M. (2005). *Modelo de formación profesional de la UAEM*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Mongaray, A., Ramos, J., Plascencia, I., y Moctezuma, P. (2011). Las instituciones de educación superior en el sistema regional de innovación de Baja California. *Revista de la educación superior*, 40(158), 120-136.
- Montalvo, J. (2011). Innovación en la educación superior. ¿Anticipándonos al futuro? *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, XLIV, 567-578.
- Navarro, M., Aranguren, M. J., Magro, E. (2012). Las estrategias de especialización inteligente: una estrategia territorial. *Cuadernos de Gestión*, 12(especial), 27-49.
- Nevado, D., López, V. R. (2002). El capital intelectual: valoración y medición. Modelos, informes, desarrollo y aplicaciones. Madrid, ES: Prentice Hall.
- Nelson, R. R. (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. Oxford, RU: Oxford University Press.
- Noruzi, Y., Dalfard, V., Azhdari, B., Nazari-Shirkouhi, S., Rezazadeh, A. (2013). Relations between transformational leadership, organizational learning, knowledge management, organizational innovation and organizational performance. An empirical investigation of manufacturing firms. *Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 64, 1073-1085.
- Ocampo, F., Camarena, P., De luna, R. (2011). Desafíos de las instituciones de educación superior en México en la sociedad del conocimiento. *Innovación Educativa*, 11(57), 207-212.
- OCDE (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. París, FR: OCDE.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the growth of the firm*. Nueva York, NY: Wesley.
- Pérez, C. (2008). *Minería de datos: técnicas y herramientas*. Alicante, ES: Ediciones Paraninfo.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78.
- Robertson, P. L., Langlois, R. N., (1995). Innovation, networks, and vertical integration. *Research Policy*, 24, 543-562.
- Rodríguez, E. A., y Vieira Aller, M. J. (2010). La formación en competencias en la universidad: un estudio empírico sobre su tipología. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 27-47.

- Shieh, C. J. (2010). A Study of the Relationships between Corporate Core Competence, Management Innovation and Corporate Culture. *International Journal of Organizational Innovation*, 2(3), 395-411.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. Nueva York, NY: McGraw-Hill.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Nueva York, NY: Harper.
- Slavcovik, M., Babic, V. (2013). Knowledge management, innovativeness and organizational performance: Evidence in Serbia. *Economic Annals*, LVIII(199), 85-107.
- Souleh, S. (2014). The impact of Human Capital Management on the Innovativeness of Research Center: The case of Scientific Research Centers in Algeria. *International Journal of Business and Management*, 2(4), 80-96.
- Tang, J. K. (1998). An inventory organizational innovativeness. *Technovation*, 19(1), 41-51.
- Tushman, M. L., O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38, 8-30.
- UANL (2008). Modelo educativo: Universidad Autónoma de Nuevo León. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- US Department of Education (2012). *The Condition of Education 2012*. Washington, DC: Institute of Education Sciences.
- Wernerfelt, B. (1995). A Resource-based view of the Firm: Ten years after. *Strategic Management Journal*, 16, 171-174.
- Wu, S., Lin, Ch. (2011). The influence of innovation strategy and organizational innovation on innovation quality and performance. *International Journal of Organizational Innovation*, 3(4), 45-81.
- Zahra, S. A., Bogner, W. C. (2000). Technology strategy and software new venture's performance: Exploring the moderation effect of the competitive environment. *Journal of business venturing*, 15(2), 123-173.

Anexos

Anexo 1. Descripción de los reactivos

- ▶ La dimensión del proceso de innovación de la variable innovación estratégica se midió con los siguientes reactivos: a menudo, en el organismo académico se innovan los procesos educativos; a menudo, en el organismo académico se invierte en nuevos procesos de investigación; a menudo, en el organismo académico los procesos educativos de docencia e investigación son mejorados; a menudo, en el organismo académico se visualiza una mejora continua en el proceso de difusión del arte, la ciencia y la cultura; a menudo, en el organismo académico se visualiza una mejora continua en el proceso de extensión y vinculación universitarios; a menudo, en el organismo académico se visualiza una mejora continua en el proceso de gestión administrativa.
- ▶ La dimensión de la gestión de la innovación de la variable innovación estratégica se midió con los siguientes reactivos: en el organismo académico se reconoce al empleado cuando genera innovación; en el organismo académico suelen renovarse constantemente los procesos de gestión; por lo general, en el organismo académico se aceptan las sugerencias innovadoras de los empleados; por lo general, en el organismo académico se ponen en práctica las propuestas de mejora consecuentes de ideas innovadoras; derivado de los cambios del entorno, por lo general, el organismo académico lleva a cabo acciones que permiten hacer frente a esta situación; en el organismo académico, los mandos medios y directivos generan constantemente ideas innovadoras.
- ▶ La dimensión del liderazgo de la variable innovación organizativa se midió con los siguientes reactivos: los empleados tienen claros los objetivos estratégicos del organismo académico; el entorno de trabajo permite a los empleados ejercer su potencial intelectual; los empleados se sienten orgullosos de formar parte de este organismo académico; existe voluntad de los empleados para esforzarse y ayudar al organismo académico a cumplir los objetivos, metas e indicadores; por lo general, el personal muestra deseo de trabajar y permanecer en el organismo académico.
- ▶ La dimensión del compromiso organizativo de la variable innovación organizativa se midió con los siguientes reactivos: en el organismo académico se valora la creatividad de los empleados; en el organismo académico se presentan actividades desafiantes que tienden a generar innovación; en el organismo académico se fomenta una cultura de innovación; en el orga-

nismo académico se reconocen los logros de los empleados; en el organismo académico se otorga libertad a los empleados para generar innovación.

- ▶ La dimensión de la cultura organizativa de la variable innovación organizativa se midió con los siguientes reactivos: en el área de investigación del organismo académico se fomenta la innovación; considera que el modelo de innovación curricular institucional ha sido llevado a cabo de manera eficaz; en el organismo académico se promueve el desarrollo de los empleados para que generen innovación; en el organismo académico las innovaciones mejoran los resultados de la gestión; considera que en su organismo académico existe disposición de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de la innovación.