

REVISTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

170

RESU



REVISTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La *Revista de la Educación Superior*, Vol. XLIII (2), No. 170, abril-junio de 2014, es una publicación editada por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Número de certificado de licitud de título 12209; número de certificado de licitud de contenido 8864; número de reserva del título de derechos de autor 04-2005-121314474400-102. Domicilio de la publicación, venta y distribución: Tenayuca 200, Colonia Santa Cruz Atoyac, C.P. 03310, Delegación Benito Juárez, México, D.F. Impresa en Grupo H Impresores, Sabino número 12, colonia El Manto, C.P. 09830, México, D.F. Correo electrónico: hh_image48@yahoo.com.mx

La *Revista de la Educación Superior* está incluida en los siguientes índices y catálogos: IRESIE, CLASE, redALYC, SCIELO México, HAPI, DOAJ, Latindex.

Se permite la reproducción del material publicado previa autorización del Director de la Revista y citando fuente. El material incluido en este número, así como los anteriores puede consultarse en <http://resu.anui.es.mx>. Las colaboraciones aparecidas con firma son responsabilidad de sus autores y no reflejan, necesariamente, la postura de la ANUIES.



SECRETARÍA GENERAL EJECUTIVA

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT
SECRETARIO GENERAL EJECUTIVO

IRIS SANTACRUZ FABIÁ
DIRECTORA GENERAL ACADÉMICA

GUILLERMO HERNÁNDEZ DUQUE DELGADILLO
DIRECTOR GENERAL DE VINCULACIÓN ESTRATÉGICA

JOSÉ AGUIRRE VÁZQUEZ
DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

DAVID CUEVAS GARCÍA
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

RUSS EDUARDO GALVÁN VERA
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

MARIO SAAVEDRA GARCÍA
DIRECTOR DE PRODUCCIÓN EDITORIAL

REVISTA DE LA
EDUCACIÓN
SUPERIOR

170

RESU



COMITÉ EDITORIAL

Armando Alcántara Santuario
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Hugo Casanova Cardiel
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Jesús Francisco Galaz Fontes
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Patricia A. García Guevara
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Marion Lloyd
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Alma Maldonado-Maldonado
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN

Javier Mendoza Rojas
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

María Jesús Pérez García
EL COLEGIO DE MÉXICO

Tania Hogla Rodríguez Mora
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Juan Carlos Silas Casillas
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

CONSEJO EDITORIAL

Adrián Acosta Silva
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

José Joaquín Brunner
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES, CHILE

Antonio Camou
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Félix de Moya Anegón
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, ESPAÑA

Wietse de Vries
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, MÉXICO

Ángel Díaz Barriga
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Sylvie Didou Aupetit
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, MÉXICO

Jürgen Enders
UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON, REINO UNIDO

Manuel Gil Antón
EL COLEGIO DE MÉXICO

Rollin Kent Serna
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, MÉXICO

Romualdo López Zárate
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, MÉXICO

Simon Marginson
UNIVERSITY OF LONDON, REINO UNIDO

Felipe Martínez Rizo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

Marcela Mollis
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Leopoldo Múnera Ruiz
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, COLOMBIA

Humberto Muñoz García
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Christine Musselin
CENTRE DE SOCIOLOGIE DES ORGANISATIONS,
SCIENCESPO, FRANCIA

Brian Pusser
UNIVERSITY OF VIRGINIA, ESTADOS UNIDOS

Claudio Rama
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA, URUGUAY

Roberto Rodríguez Gómez
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Mario Rueda Beltrán
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Sheila Slaughter
UNIVERSITY OF GEORGIA, ESTADOS UNIDOS

Helgio Trindade
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA, BRASIL

Jussi Välimaa
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, FINLANDIA

CUIDADO DE LA EDICIÓN

Fernando F. Callirgos • fcallirgos@anuies.mx
Sergio Corona • sergio.corona@anuies.mx

DESEÑO EDITORIAL

María de Lourdes Hidalgo L.
• lourdes.hidalgo@anuies.mx

DISTRIBUCIÓN

Luis Tomás Pierre R. • lpierre@anuies.mx

SUSCRIPCIÓN Y VENTAS

Griselda Domínguez Moreno
• gdms@anuies.mx
Tel.: 54 20 49 00 Ext. 1030

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Tenayuca 200, Col. Sta. Cruz Atoyac, C.P. 03310,
México, D. F. Tel.: 54 20 49 58. Fax 56 04 42 63
• editor@anuies.mx, resu@anuies.mx

CONTENIDO

	EDITORIAL	
Renovar las políticas de acceso a la educación superior		5
	IMANOL ORDORIKA	
	ARTÍCULOS	
Fuerzas en tensión: el Estado, la sociedad civil y el mercado en el futuro de la Universidad		9
	BRIAN PUSSEY	
Patentes en Instituciones de Educación Superior en México		37
	GUADALUPE CALDERÓN-MARTÍNEZ	
El profesor universitario: entre el estímulo y la epistemodinámica		57
	ROSALÍA LASTRA Y ÓSCAR COMAS	
Economía ecológica y solidaria en el currículo del siglo XXI: el caso de la Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario del IPN		89
	MARA ROSAS BAÑOS, MARÍA EVELINDA SANTIAGO JIMÉNEZ Y LIDIA A. JUÁREZ RUIZ	
La desvinculación en la primera generación de estudiantes de un programa innovador de la Universidad de la República, Uruguay		113
	PILAR RODRÍGUEZ, LAURA BRUM, ANALÍA CORREA, PAULA LAPORTA, ROSSANA CANTIERI, CLARA NÚÑEZ, NATALIA VERRASTRO Y GASTÓN DE LEÓN	
Vinculación de Instituciones de Educación Agrícola Superior (IEAS) con sectores productivos. El caso de la residencia profesional en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT)		135
	ANIBAL QUISPE LIMAYLLA, LIBERIO VICTORINO RAMÍREZ Y ROCÍO ÁNGELES ATRIANO MENDIETA	
	RESEÑAS	
Las universidades en la economía del conocimiento		153
	SANTOS LÓPEZ LEYVA	
Cibertrónica. Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la <i>web</i> semántica		161
	CLAUDIA FABIOLA ORTEGA BARBA	
	INFORMACIÓN PARA COLABORADORES	165



Renovar las políticas de acceso a la educación superior

Imanol Ordorika

Director de la Revista de la Educación Superior

Uno de los temas más recurrentes en el debate público sobre la educación superior en México es el de la atención a la demanda estudiantil. Los procesos diferenciados de acceso a las distintas instituciones universitarias o tecnológicas se inician habitualmente en febrero y concluyen en agosto de cada año, con el inicio del año lectivo. Cada año llama la atención el número creciente de los aspirantes a ingresar a las universidades públicas más demandadas y reconocidas, de carácter federal o estatal.

El agregado de datos reportados por cada una de las instituciones públicas de educación superior – sobre lugares ofertados, solicitudes de primer ingreso, primer ingreso total y matrícula total – muestra un aparente equilibrio entre la demanda de acceso y la oferta pública (universitaria, politécnica y tecnológica, escolarizada y no escolarizada) para el ciclo 2011-2012.¹

Sin embargo, la concentración de la demanda en las universidades federales como la UNAM, la UAM y el IPN, así como las expresiones y manifestaciones públicas de descontento de los aspirantes que no logran ingresar a estas instituciones, hacen evidente la existencia de desequilibrios e incompatibilidad entre las opciones disponibles y las expectativas educativas de amplios segmentos de estudiantes.

El desequilibrio y las tensiones entre oferta pública y demanda de educación superior tienen lugar en el contexto definido por políticas públicas de larga data. La primera subsecretaría responsable de la educación superior se creó

¹ Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, *Anuario Estadístico de Educación Superior, Población escolar en la educación superior: licenciatura universitaria y tecnológica, ciclo 2011-2012*. Recuperado de: <http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=166>.

en 1978, sin embargo, dado el impacto de las crisis económicas, las primeras políticas públicas para el desarrollo del sector no se empezaron a discutir y a establecer hasta fines de los años ochenta.

En concordancia con los lineamientos promovidos por el Banco Mundial, publicados en el documento *La enseñanza superior: las lecciones derivadas de la experiencia* (primera edición en inglés, 1994),² desde la última década del siglo xx el gobierno federal buscó que la expansión de la oferta educativa se desarrollara en dos direcciones bien delimitadas. Por un lado, en un contexto de restricción al gasto público general y con base en nociones de que los réditos de la educación superior en el mercado laboral eran mucho más elevados que los de otros niveles educativos, se promovió el crecimiento de la oferta de la educación superior privada, a partir de la desregulación del sector y de la contención de la oferta pública de educación universitaria. Por otro, la iniciativa pública y la inversión correspondiente se limitaron casi exclusivamente a la creación de instituciones con orientaciones tecnológica y vocacional (universidades politécnicas y tecnológicas, así como institutos tecnológicos), con la pretensión de responder a necesidades del mercado laboral.

Con la puesta en práctica de estas políticas se ha generado una configuración institucional que muestra la siguiente distribución:

**Instituciones de Educación Superior en México
por tipo y periodo de fundación (1910-2012)**

	1910- 1930	1931- 1950	1951- 1970	1971- 1980	1981- 1989	1990- 2012	Total
Univ. Federales y Estatales	5	10	15	8	1	2	41
Univ. Públicas Estatales con Apoyo Solidario					12	11	23
Inst. Tecnológicos (federales y estatales)*		3	16	46	27	168	260
Univ. Politécnicas						51	51
Univ. Tecnológicas			1			103	104
Univ. Interculturales						12	12
Total	5	13	32	54	40	347	491

* Todos los institutos tecnológicos estatales (descentralizados) se fundaron a partir de 1990, son en total 131; por lo tanto, son 34 tecnológicos federales los fundados a partir de 1990.

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Elaboración Judith Cruz Centeno, Jessica Archundia González y Manuel Gil Antón.

² World Bank (2004), *Higher education: The Lessons from Experience*, 1st edition, Washington, DC. Recuperado de: http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/HigherEd_lessons_En.pdf.

Entre 1990 y 2006, el componente privado de la matrícula estudiantil de educación superior en México creció de 18 a 32% aproximadamente. La educación superior tecnológica también se expandió de manera notable a partir del año 2000. En 2012 la matrícula estudiantil, por tipo de institución, se distribuyó aproximadamente en 45% en universidades públicas (incluye a las federales, estatales y de apoyo solidario), 33% en universidades privadas, y 22% en universidades politécnicas y tecnológicas, institutos tecnológicos y universidades interculturales.

La correspondencia entre la distribución de la matrícula y las expectativas de los aspirantes a la educación superior no parece ser coherente. La concentración de la demanda de ingreso en las universidades públicas del país es una muestra clara de que los egresados del bachillerato prefieren este tipo de formación superior.

Esta condición plantea retos fundamentales para la reflexión académica, así como para el diseño y la operación de nuevas políticas de desarrollo de la educación superior en nuestro país. Entre estos retos destaca la necesidad de abordar la construcción de sistemas de información más sólidos que permitan conocer con precisión, en cada caso, cuántos estudiantes se quedan fuera de las opciones elegidas y de las tendencias de comportamiento de la demanda, por instituciones y carreras.

Hoy se vuelve imprescindible dar prioridad a una agenda amplia de estudios e investigaciones sobre el papel de la educación superior como motor de movilidad o reductor de las desigualdades sociales en nuestro país. En particular, es necesario analizar las perspectivas de futuro de los egresados universitarios, tomando en cuenta la interacción con el mercado laboral, pero sin limitarse exclusivamente a ella.

Finalmente, en un escenario tan competido para el ingreso a las opciones más demandadas, se vuelve imprescindible estudiar los procesos de selección que se siguen en la actualidad para reconocer sus problemas y plantear alternativas socialmente más justas y equitativas.

En suma, se trata de dar profundidad al debate a partir del análisis y la reflexión, evitar las descalificaciones superficiales y abrir paso a oportunidades reales para sectores cada vez más amplios de la población en edad de acceder a la educación superior.

Imanol Ordorika
Director

ARTÍCULO

Fuerzas en tensión: el Estado, la sociedad civil y el mercado en el futuro de la Universidad*

Brian Pusser**

* Versión original en español de "Forces in Tension: The State, Civil Society and Market in the Future of the University", *Thinking about Higher Education*. (Coord) Paul Gibbs, Ronald Barnett. Dordrecht: Springer Publications. ISBN: 978-3-319-03253-5 (Print) 978-3-319-03254-2 (Online) 2014. Versión original en inglés en <http://resu.anuies.mx>

** PH.D., Department of Leadership, Foundations and Policy, Curry School of Education, University of Virginia. Correo electrónico: bp6n@virginia.edu

Recibido el 10 de marzo del 2014; aprobado el 11 de abril del 2014

PALABRAS CLAVE

Universidad/Estado/
Sociedad Civil/Mercado/
Educación Superior

Resumen

El futuro de la enseñanza superior estará determinado por la pugna entre cuatro fuerzas en tensión permanente: el Estado, la sociedad civil, los mercados y los esfuerzos de las instituciones postsecundarias. Este ensayo sugiere que, en la era neo-liberal, los Estados y las instituciones están estrechamente alineados

con los mercados, pues durante la formación de las organizaciones de enseñanza superior se descuidaron aquéllas surgidas de la sociedad civil y se privó del derecho al voto a sus actores. Este nuevo enfoque del mercado ha debilitado ampliamente la enseñanza superior en la política global económica. Para hacer frente a este desafío, se necesita crear un nuevo equilibrio entre las fuerzas.

Abstract

The future of higher education will be determined by a contest between four forces that are perpetually in tension: the State, the civil society, markets, and the efforts of postsecondary institutions themselves. This essay suggests that in the neo-liberal era, States and institutions have aligned themselves closely

with market forces, and that in shaping higher education organizations and policy they have neglected civil society organizations and disenfranchised actors. This turn to the market has weakened higher education in the broader, global political economy. To meet this challenge, a new balance of forces needs to be created.

A pesar de que es una de nuestras instituciones sociales más antiguas, la universidad hoy en día se halla en una posición relativamente nueva en la sociedad. La universidad enfrenta su nuevo papel con pocos precedentes en los cuales apoyarse; con tan solo lugares comunes para ocultar la desnudez del cambio. En vez de lugares comunes y miradas nostálgicas hacia lo que alguna vez fue, la universidad necesita una mirada rigurosa a la realidad del mundo que habita...

The Uses of the University
Clark Kerr, 1963

Introducción

En el año 2013 se cumplió el 50 aniversario de las Conferencias de Godkin en la Universidad de Harvard impartidas por Clark Kerr, publicadas en la primera edición de su influyente trabajo *The Uses of the University*, (1963). El autor, entonces presidente de la Universidad de California, enunció una visión minuciosa y premonitoria de la investigación universitaria, sus desafíos y sus potenciales.

A pesar de que en ediciones subsecuentes Kerr ofreció nuevas perspectivas de varias funciones y ajustó algunas de sus prioridades, convencido de la necesidad de un mejor entendimiento de la vida política universitaria y las maneras en las cuales sería moldeada por poderosas fuerzas internas y externas, al impartir sus conferencias originales en 1963 Kerr señaló:

Más allá de la estructura formal del poder, tal y como reside en los estudiantes, el profesorado, la administración y los instrumentos públicos, se encuentran las fuentes de influencia informal. El sistema norteamericano es especialmente sensible a sus diversos públicos particulares (2001: 20).

En una adenda de 2001, añadió con urgencia a su proclama:

Quienes manejan el flujo de las transacciones entre las universidades y los centros de poder de la sociedad externa, son los que recibirán las presiones más críticas, ¿lo sabrán y les importará lo suficiente? ¿Estarán capacitados con el juicio necesario y a largo plazo para manejar dicho flujo de modo efectivo? (Kerr, 2001: 225).

En su primera Conferencia de Godkin, Kerr resaltó también la falta de conocimiento sobre la Universidad; este desafío ha sido superado en muchos aspectos. En la actualidad, el trabajo académico en la formación y la implementación de políticas de postsecundaria, la organización y la buena intervención del Estado, la investigación, el acceso, el éxito y las finanzas de los estudiantes juegan un papel preponderante, más que hace medio siglo. Aquel trabajo se basa de manera general en la economía, la sociología, los estudios de organizaciones –y en menor medida, las ciencias políticas–, y ha sido dominado en su mayor parte –aunque no guiado exclusivamente– por la elección racional y los enfoques pluralistas (Pusser, 2008; Pusser y Marginson, 2012). Medio siglo después, ha cambiado relativamente poco, en la cantidad de investigación que se realiza en los Estados Unidos, el papel de aquello que Kerr llama “centros de poder de la sociedad externa”, los cuales dan forma a la universidad de investigación. La Universidad sigue siendo un terreno dinámico de concurso social, político, económico, discursivo y simbólico; no obstante, la investigación y el trabajo académico, que reposan sobre perspectivas críticas o que aplican las teorías fundamentales del Estado y del concurso económico político, son escasas.

En la academia contemporánea, como en tiempos de Kerr, falta un elemento para entender el futuro de la Universidad. Este faltante es un modelo conceptual de la relación de la ésta con tres esferas esenciales en tensión: el Estado, la sociedad civil y las fuerzas del mercado. Este marco de referencia invita, por un lado, a contextualizar dichos concursos dentro de una arena política ampliamente definida, en la cual el poder y los intereses dominan holgadamente y, por otro, a reconocer que las universidades *per se* tienen agendas y cierta autoridad para hacer o resistir alianzas con actores, intereses y asociaciones en cada ámbito (Pusser, 2008, 2011; Rhoades, 1992).

El objetivo de este capítulo es hacer un bosquejo de los límites de un modelo crítico-teórico de la Universidad centrado en el papel del Estado, de la sociedad civil y de las relaciones de mercado, como una guía hacia caminos donde puedan hallarse nuevos modos de comprenderla.

El Estado y la educación superior

El Estado no ha sido una unidad frecuente de análisis en el estudio de las universidades, o en el ámbito del trabajo académico más amplio de la

educación superior en los Estados Unidos¹ (Barrow, 1990; Ordorika, 2003; Parsons, 1997; Rhoades, 1992; Slaughter, 1990). El enfoque tradicionalmente descentralizado de impartir educación ha conferido una autoridad considerable, así como la responsabilidad para la asignación de recursos, a cada uno de los cincuenta estados del país, y ha enturbiado la importancia y la utilidad de los enfoques teóricos del Estado en lo referente a la comprensión de las universidades y el sistema nacional de educación superior.

No obstante, la pregunta más útil para entender el futuro de la Universidad en los Estados Unidos es la misma en el resto del mundo: ¿cuál es el papel fundamental de la educación superior en el proyecto de Estado? La respuesta proporciona un camino para entender la encomienda, las formas institucionales, las regulaciones, los patrones de subsidio y los de ingreso estudiantil que dan forma a la educación superior en contextos únicos.

El papel del Estado en la educación ha sido fluido y ha cambiado en diversos puntos en la historia y en la evolución del proyecto nacional. Los académicos sustentan algunas ideas de alcance universal en las que el Estado es un ámbito de concurso que tiene como propósito esencial la educación, y que el papel de la educación en el Estado está determinado por las demandas de la sociedad civil, las fuerzas del mercado y el Estado mismo (Carnoy & Levin, 1985). Estas demandas reflejan distintas visiones del papel del Estado en la educación y varían según la historia, el contexto y el poder, donde el Estado se percibe como el ente que mejora el desarrollo económico y compensa las desigualdades históricas y contemporáneas que resultan de la actividad del mercado (Carnoy, 1984). La discusión, que se relaciona con el tema del quehacer que juega el Estado en la educación, se lleva a cabo de múltiples maneras y en diferentes espacios, incluyendo el ámbito político, los movimientos sociales y a través de los esfuerzos del propio Estado y sus instituciones. Sheila Slaughter, en su trabajo (1990) y en colaboración con otros autores (Slaughter & Leslie, 1997; Slaughter & Rhoades, 2004), ha definido el rol esencial de la educación superior dentro del Estado contemporáneo como “capitalismo académico”, en el cual la educación superior es una extensión más amplia de la orientación funda-

¹ A lo largo de este capítulo, marco una diferencia entre escuelas (que pueden durar entre dos y cuatro años y son principalmente para estudiantes de nivel de licenciatura), las universidades (que incluyen docencia a nivel de posgrado, y maestría, investigación, y quizá escuelas profesionales), y universidades de investigación (que incorporan educación a nivel de licenciatura, posgrado y escuelas profesionales, programas de doctorado, y altos niveles de investigación). Cuando se hace referencia al ámbito de educación superior, o el sistema de educación superior, incluyo todas estas instituciones como proveedores de educación postsecundaria.

mental de la economía política dirigida a la creación y la preservación del capital. David Labaree (1997) ha establecido tres objetivos fundamentales para la educación en los Estados Unidos: considerar la preparación de ciudadanos democráticos (igualdad democrática), atender la preparación de los trabajadores y los profesionistas calificados como parte de un compromiso más amplio para el avance económico (eficiencia social), y ser una fuente de progreso para el desarrollo económico individual (movilidad social). Debido a que Labaree no se dirige específicamente a la educación superior, deduce que los objetivos de eficiencia social y de movilidad social son dominantes en el campo de la primaria-secundaria, conclusión que es similar a los hallazgos de Slaughter acerca del campo postsecundario.

Desde una perspectiva crítico-teórica, las universidades públicas pueden ser conceptualizadas como instituciones políticas del Estado (Ordorika, 2003; Pusser, 2008). Dado el papel clave que éste juega al certificar, regular y proporcionar los subsidios para las escuelas y universidades privadas, las mismas condiciones de competencia y control aplican para dichas instituciones públicas. Bajo su dirección, las escuelas y universidades generan un gasto público considerable y proporcionan escasos beneficios en un proceso que tanto la autoridad pública como los subsidios hacen posible. Los procesos a través de los cuales consiguen legitimidad y recursos, por los cuales asignan costos y beneficios, son adjudicados por concurso político, social y económico.

Al tiempo que el papel de la educación en el proyecto del Estado sirve como un lugar de concurso, la Universidad también juega un papel preponderante como instrumento en competencias políticas más generales (Ordorika, 2003; Pusser, 2004). La importancia simbólica y la visibilidad de las universidades asegura que las grandes luchas nacionales e internacionales – respecto a la igualdad, la asignación de recursos, la oportunidad y la justicia social – se discutan primero en debates que aborden las políticas y sus prácticas de modo oportuno, antes de que aparezcan en el panorama general de la economía política (Cohen, 2002).

El Estado otorga certificaciones o licencias a casi todo tipo de educación postsecundaria en los Estados Unidos. Le da forma a la Universidad a través de tres funciones fundamentales que varían en grado y tipo, dependiendo del contexto y las demandas de la sociedad: provisión, subsidio y regulación. El Estado puede proporcionar directamente educación superior a través de las instituciones públicas sin fines de lucro, puede proveer subsidios a instituciones de carácter público y privado – con o sin fines de lucro –, y tiene la facultad de regular las actividades de cada tipo de institución postsecundaria. En muchos casos, el Estado combina estas tres

funciones para conformar las misiones, proveer el apoyo económico y asegurar el cumplimiento con las demandas sociales, políticas y económicas puestas en las universidades.

En los Estados Unidos, el Estado —junto con las ramas judiciales del gobierno— tiene autoridad sobre las universidades; incluso, es el clima político el que transforma las demandas de quienes guían las actividades y los resultados en todo tipo de universidades. Si bien es cierto que todos los grupos forman la Universidad contemporánea, el momento que se vive ahora en el mercado neoliberal se ha convertido en la fuerza dominante (Pusser, Marginson, Ordorika & Kempner, 2012).

Alineaciones institucionales centradas en el Estado y en la sociedad civil

Aspirar a un entendimiento más preciso de la Universidad y del Estado requiere revisar la tipología dominante para la comprensión de la matriz institucional. Académicos y legisladores en Estados Unidos se han apoyado desde hace mucho tiempo en una distinción básica entre las instituciones postsecundarias públicas y privadas, la cual refiere a la supervisión hacia las primeras y está controlada por los cuerpos legislativos y los actores políticos a nivel estatal, mientras que las segundas, por sus propios regentes. El sitio principal del gobierno federal para el acopio de información de educación postsecundaria, el Department of Education's Integrated Postsecondary Education Data System² (Department of Education,³ 2012), enuncia dicha distinción de esta manera: "Control institucional: clasificación según la cual una institución es operada por oficiales electos o designados públicamente (control público), o por oficiales electos o designados de manera privada, y cuyo financiamiento se obtiene principalmente de fuentes privadas (control privado)".⁴ Recientemente, los académicos han señalado crecientes intereses en común entre gobernanza (King, 2007) y finanzas (Geiger, 2007), así como una convergencia de propósitos en cada sector (Enders & Jongbloed, 2007; Marginson, 2007).

² Sistema Integrado de Datos sobre la Educación Postsecundaria del Departamento de Educación.

³ El equivalente de la Secretaría de Educación Pública en Estados Unidos.

⁴ IPEDS divide las instituciones bajo "control privado" en tres categorías más pequeñas, Privadas sin Fines de Lucro, Privadas sin Fines de Lucro con Afiliación Religiosa, y Privadas con Fines de Lucro (Glosario IPEDS, 2012-2013).

La tipología institucional público-privada tradicional es intuitiva, pero conceptualmente limitante. Oculta las fuentes de recursos y la legitimidad que los sectores comparten, y la manera en la que son conformadas de manera similar por el concurso político. Por ejemplo, muchas escuelas privadas con fines de lucro en los Estados Unidos reciben ingresos de entre el 80 y el 90% de ayudas federales para los estudiantes (United States Senate, Health Education, Labor and Pensions Committee,⁵ 2012). Se da también el caso de que muchas universidades privadas, sin fines de lucro, reciben millones de dólares anualmente en becas federales para la investigación. El cabildeo institucional para asegurarse fondos federales es una práctica común tanto en las universidades públicas como en las privadas sin fines de lucro (Savage, 1999); también lo son las actividades comerciales, los acuerdos para la investigación entre universidades e industrias, así como las solicitudes de apoyo de fundaciones privadas (Cook, 1998; Geiger, 2004; Weisbrod, Ballou & Asch, 2008).

Un modo de pensar más matizado acerca de las instituciones de educación postsecundaria, en términos político-teóricos, sería categorizarlas por su orientación hacia el Estado, la sociedad civil o el mercado. Desde esta perspectiva, las universidades públicas en los Estados Unidos pueden pensarse como instituciones centradas y creadas por el Estado para impartir educación superior en aras del interés público, que mantienen vínculos con la sociedad civil —a través de organizaciones sociales, profesionales, comunitarias— y con el mercado. En contraste, las escuelas privadas sin fines de lucro surgieron de la sociedad civil y permanecen alineadas más cercanamente a ella, aunque generalmente son certificadas, reguladas y subsidiadas por el Estado, y también mantienen lazos cercanos con diversas actividades del mercado. Las instituciones registradas con carácter privado operan según los principios de aquél, con subsidios del Estado que les resultan esenciales, y producen un modo de educación a través de la cual pueden generar una ganancia. Al mismo tiempo, los tres tipos de institución se influyen unas a otras al competir por los estudiantes y recursos, por la legitimidad dentro de un proyecto de Estado más amplio, y por las posiciones en las jerarquías de prestigio de la educación postsecundaria.

⁵ Comité de Salud, Educación, Trabajo y Pensiones del Senado de los Estados Unidos.

La Universidad constructora de Estado

Los académicos enfocados en los sistemas emergentes de educación superior también han señalado la relación de interdependencia entre la contribución de las universidades y la capacidad y la legitimidad del Estado mismo. A estas “universidades que construyen Estado” se les encarga la credencialización de las clases profesionales, el establecimiento de centros intelectuales para el desarrollo de la ley y de las políticas, así como la producción de investigación en aras del interés público (Ordorika & Pusser, 2007). Al hacerlo, las universidades priorizan algunos objetivos del Estado sobre otros. Privilegiar su función investigadora, con sus enormes repercusiones en los *rankings* de prestigio global (Pusser & Marginson, 2012), es una estrategia cada vez más prominente dada la variación en los contextos y en la serie de demandas únicas en cada escenario nacional; la aspiración generalizada de priorizar los altos niveles de investigación básica, aplicada y generadora de ingresos, es un tema de debate (Altbach, 2007; Baatjes, Spreen & Vally, 2011; Slaughter & Rhoades, 2004).

El mercado y la educación superior

Para un académico de la educación superior del siglo veintiuno, uno de los aspectos más notorios de Kerr en las Conferencias Godkin es que, en sus casi cien páginas publicadas, prácticamente no menciona el mercado. Por la forma en que describió el pasado, el presente y el futuro de la educación postsecundaria, podría decirse que Kerr fue uno de los líderes más experimentados y reflexivos en la educación superior de los Estados Unidos, donde el Estado domina ampliamente en el trabajo, en la sociedad civil y, particularmente, incide en obligar a las instituciones de educación postsecundaria a comprometerse con la sociedad. A pesar de que Kerr señala la competencia creciente entre las instituciones y la influencia de la demanda estudiantil, existen pocos indicios de la tensión entre el mercado y la educación superior.

¿Qué diferencia pueden hacer cincuenta años? Pocos tópicos han generado mayor controversia en el transcurso de las décadas pasadas, en cuanto a la investigación y las prácticas en la educación superior, que el concepto de un mercado para este ámbito. Los estudios acerca del mercado y la Universidad pueden dividirse en dos grandes categorías: 1) hasta qué grado la educación superior puede ser entendida propiamente como un campo

del mercado (Marginson, 1997; Weisbrod, 1998); 2) un cuerpo más amplio de investigación que aborde tópicos tales como el impacto de la competencia emergente (Kirp, 2003), la naturaleza cambiante del apoyo financiero para la educación superior (Ehrenberg, 2000; Zumeta, Breneman, Callan & Finney, 2012), la fuerza de trabajo del profesorado (Rhoades, 1998), la comercialización (Bok, 2003), la comercialización de la investigación universitaria (Geiger, 2004) y el impacto de la competencia en la misión de la Universidad (Weisbrod, Ballou, & Asch, 2008).

A pesar del trabajo considerable efectuado por la sociedad civil en el campo de las ciencias sociales, el concurso de una economía política más amplia en los Estados Unidos en el tema de las instituciones públicas en general —y de las universidades en particular— ha sido cada vez más binario: Estado contra mercado. La tensión entre estas dos fuerzas tampoco ha sido presentada de una manera nivelada. Morrow sugiere que, en muchas instancias, el discurso ha sido reducido a la premisa y la tesis simplistas de que todo aquello que se relaciona con el Estado es *malo* —ineficiente, paternalista, antidemocrático, opresivo, etcétera—, y todo aquello que tiene que ver con un mercado sin regulaciones es *bueno* —eficiente, empoderador, democrático, liberador, etcétera— (Morrow, 2006: xxix).

El acotamiento del espacio para la discusión crítica del Estado está tan pronunciado (Sen, 2000), que sirve como ejemplo de lo que Lukes denomina la tercera dimensión del poder, en la cual los términos y condiciones de un concepto devienen tan profundamente “instanciados”, que los individuos y las instituciones rara vez imaginan otra serie de posibilidades (Lukes, 2005). De manera similar, Alexander sugiere que fusionar el mercado y la sociedad civil es conceptualmente problemático: “La identificación del capitalismo con la sociedad civil, en otras palabras, es sólo un ejemplo de la combinación reductora y limitante de la sociedad con un tipo particular de esfera no civil” (Alexander, 2006: 35). En el trabajo académico y la práctica de la educación superior, la esfera del mercado, efectivamente, ha incorporado a la sociedad civil en un ámbito que debe ser analíticamente restituido al centro de los modelos conceptuales de la educación postsecundaria, de tal manera que permita comprender el futuro de la Universidad.

La sociedad civil

Dada la falta de atención que se presta al Estado en las investigaciones concernientes a las universidades en los Estados Unidos, no es ninguna

sorprende que las alianzas entre las universidades y las agrupaciones en la sociedad civil no hayan sido estudiadas a detalle. Existe mucho trabajo que hacer para comprender el desarrollo de la responsabilidad cívica a través de la educación superior (Geary Schneider, 2000; Sax, 2000), de los estudiantes universitarios, del compromiso cívico (Ehrlich, 2000) y del capital social; asimismo, se presta poca atención al papel de las asociaciones formales, al concurso político o al Estado. Los académicos en educación internacional y comparativa han vuelto su atención hacia la educación y la sociedad civil en contextos nacionales y globales, un trabajo que se enfoca principalmente en la educación secundaria elemental (Mundy & Murphy, 2001).

En pocas palabras, el concepto de sociedad civil y Universidad ha sido incorporado en gran medida al enfoque del mercado y la propia Universidad. En términos de promulgación de políticas y del discurso público, esto no es un desarrollo nuevo. La creación de escuelas de *land grant*⁶ trajo consigo una variedad de fuerzas competitivas que incluyeron elementos del Estado, del mercado y de la sociedad civil (Rudolph, 1965). Barrow (1990) señala un cambio generado por la revolución industrial a principios del siglo xx, que generó un lazo muy fuerte entre el Estado y los intereses económicos en la buena orientación de la educación superior. Para 1970, los modelos de comportamiento organizacional en la educación superior se centraron en las interacciones de la política, el mercado y los intereses institucionales (Berdahl, 1971; Clark, 1983), y más recientemente en mercados e instituciones (Weisbrod, Ballou & Asch, 2008).

La cambiante relación entre Estado, mercado y sociedad civil en el pensamiento social va más allá de la educación superior (Edwards & Foley, 2001). Jeffrey Alexander (2006) dividió la historia de la sociedad civil en dos fases. La primera de ellas la denominó "Sociedad Civil I" (finales del siglo xvii) *concepto paraguas* "bastante difuso que se refería a una plétora de instituciones que existían fuera del Estado" (2006: 24). Ese concepto naciente comprendió mercados capitalistas, religiones, organizaciones y asociaciones sociales, y prácticamente toda forma de relación cooperativa que creara lazos de confianza como corrientes de opinión pública, regulaciones e instituciones legales y partidos políticos (2006: 24). Inicialmente, los elementos de la sociedad civil, incluyendo las actividades del mercado, eran entendidos como un contrapeso esencial a la autoridad del Estado.

Ya refiriéndonos a la segunda fase, para mediados del siglo xix surgió una nueva concepción de sociedad civil que Alexander definió como "So-

⁶ Tierras concedidas por la ley *Land Grant Program* para el establecimiento de muchas de las universidades públicas en los Estados Unidos.

ciudad Civil II". En respuesta a los excesos y a las desigualdades de los mercados económicos de la época, la relación entre la sociedad civil y el mercado, tal y como estaba delineada por las teorías sociales y las filosofías políticas, fue alterada radicalmente. Según Alexander: "Desprovista de sus lazos cooperativos, democráticos y asociativos, en esta segunda versión (SCII), la sociedad civil fue asociada de manera peyorativa y casi exclusivamente con el capitalismo de mercado" (2006: 26).

Como consecuencia de la Gran Depresión y de la implementación del *New Deal* o Nuevo Trato, la relación entre el Estado, la sociedad civil y el mercado en los Estados Unidos fue reconfigurada de nuevo (Sunstein, 2006). A través del Nuevo Trato, el Estado ejerció considerablemente un mayor control regulatorio sobre un sector del mercado que estaba a la deriva, y las demandas de la sociedad civil contribuyeron a ampliar la protección de los individuos y de las organizaciones en una variedad de situaciones sociales. A través de la *G.I. Bill* y la Ley de Educación Superior de 1965, las organizaciones de la sociedad civil –en conjunto con líderes políticos y agencias del Estado– incrementaron el acceso a la educación superior.

Durante los movimientos sociales de los años sesenta, elementos de la sociedad civil, incluyendo sindicatos de trabajadores, iglesias y organizaciones comunitarias, jugaron papeles significativos en la transformación del vínculo entre Estado y sociedad. En cada una de estas instancias, las universidades sirvieron como escenarios de contienda y esferas de influencia.

La sociedad civil académica

En el transcurso de las últimas dos décadas, una de las innovaciones intelectuales más influyentes en el estudio de las universidades en los Estados Unidos ha sido el desarrollo de modelos de capitalismo académico (Slaughter & Leslie, 1997; Slaughter & Rhoades, 2004). Este trabajo ha sido notablemente útil para señalar maneras en que las fuerzas del mercado han transformado las actividades universitarias para privilegiar el desarrollo económico, y abre también un espacio para la reflexión acerca de la cambiante relación de las actividades académicas con la sociedad civil. Las universidades de investigación en los Estados Unidos han sido elogiadas en el campo político por aumentar el desarrollo económico, un proceso visto generalmente como el generador de beneficios tanto públicos como privados (Geiger, 2004). Asimismo, han obtenido menor atención por otros esfuerzos en aras del interés público, incluyendo sus contribuciones al desarrollo de la sociedad civil, aunque el acceso estudiantil, el compromiso

cívico y el éxito siguen siendo puntos centrales de la política y los debates (Pusser, 2008; Sax, 2000).

No sólo los esfuerzos de la educación postsecundaria, para facilitar el desarrollo económico, dominan el discurso de las contribuciones de las universidades a la sociedad y promueven conexiones institucionales con empresas comerciales, sino que también colocan a menudo a las universidades en asociación con aquellas organizaciones de la sociedad civil que se dirigen fundamentalmente a los intereses económicos (Slaughter, 1990). Al hacerlo, las instituciones pueden distanciarse de aquellos elementos de la sociedad civil que son esenciales para la legitimidad política, aunque no claramente relacionados con la actividad del mercado, como las asociaciones que apoyan la investigación médica básica, el compromiso comunitario y las iniciativas de salud pública. Dado el relativo declive del financiamiento legislativo para las instituciones públicas, aunado a la lucha por conservar el apoyo federal de ayuda a los estudiantes durante las décadas recientes, parece ser que los vínculos universitarios que son centrales para el capitalismo académico no han sido efectivos para construir y conservar el apoyo político-económico para otros propósitos universitarios.

El papel institucional

Los académicos de la educación superior se han enfrentado al reto de moldear los intereses de las instituciones en las contiendas sociales y políticas. Obras tempranas basadas en el estudio de la administración pública colocaron a las instituciones y a sus líderes como articuladores de demandas formales (Baldrige, 1971) y con trabajo considerable en la importancia de la autonomía institucional (Berdahl, 1971).

Posteriormente, académicos en ciencias políticas apuntaron hacia las estructuras políticas de la educación y la competencia pluralista de grupos de interés (Chubb & Moe, 1990; Moe, 1996), marcos cada vez más adoptados en investigación postsecundaria (Doyle, 2012; Parsons, 1997). Burton Clarke trajo elementos de la sociología organizacional a su triángulo de coordinación (1983), en el cual colocó al Estado, los mercados y la oligarquía institucional en tensión, con la finalidad de buscar una mayor autonomía y poseer el control de la producción de conocimiento, los recursos y normas profesionales como factores clave del interés institucional. Hoy día, la formación académica se ha centrado en que los intereses institucionales puedan coexistir con las exigencias de la economía política. (Bok, 2003; Kirp, 2003; Pusser, 2008).

Ocurre cada vez más que las instituciones centradas en el Estado y aquellas que tienen su origen en la sociedad civil tienen misiones divergentes, así como funciones diferentes en la economía política de la educación superior. Esto se refleja en los *rankings* de las universidades, cuando U.S. News & World Report comenzaron a calificar a escuelas en los Estados Unidos en 1983. En 1987 apenas hubo ocho universidades públicas que aparecieron en el *ranking* de las primeras 25 instituciones (Van Der Werf, 2007). En U.S. News & World Report's 2012, National University Rankings,⁷ no hubo instituciones públicas en las primeras veinte posiciones, pero tres de ellas sí se encontraban dentro de las primeras 25. La disparidad en los *rankings* es comprensible a la luz de la gran concentración de recursos financieros para la academia, la investigación y el apoyo para los estudiantes en las instituciones privadas de mayor élite en los Estados Unidos. Hay pocos indicios de que las instituciones públicas centradas en el Estado ganarán ventaja comparativa en el corto plazo; es más probable que continúen perdiendo posiciones. Si dichas instituciones han de ser calificadas o no con los mismos criterios que privadas que se originaron en la sociedad civil, sigue siendo una cuestión fundamental que invita a reconsiderar la relevancia de tales comparaciones, a la luz de las historias, misiones, y obligaciones únicas de las universidades (Pusser & Marginson, 2012).

El futuro de la educación superior: concurso y tensión

Las universidades, el Estado, la sociedad civil y el mercado están cambiando constantemente, comprender esta situación es fundamental para determinar el progreso de estas instituciones. Existen elementos importantes en cada una de estas esferas que probablemente revelarán lo que sucederá, con una sociedad civil que irá adquiriendo mayor importancia. Tal y como señaló L. David Brown, las sociedades civiles efectivas son esenciales para un Estado efectivo y mercados efectivos (Brown, 1998).

El futuro de la educación superior y el Estado

A pesar de cuatro décadas de propuestas de políticas neoliberales diseñadas para reducir el tamaño y la influencia del Estado (Feigenbaum, Henig

⁷ Ranking de Universidades Nacionales de U.S. News & World Report.

& Hamnett, 1999; Harvey, 2005), las instituciones públicas en los Estados Unidos reclutan actualmente a más de dos tercios de la totalidad de los estudiantes de postsecundaria, y son de suma importancia en la economía política de la educación superior (Zumeta, 2012). A través de las demandas de investigación y capacitación en aras del interés nacional (White House, 2009), el compromiso de incrementar el porcentaje de la población titular de certificados de postsecundaria y grados académicos en general, y en los campos STEM⁸ en particular, las instituciones centradas en el Estado jugarán un papel vital en el futuro (Demos, 2012).

El momento neoliberal

También es cierto que la contienda sobre el papel de las instituciones centradas en el Estado continuará, siempre y cuando las ideologías y políticas neoliberales se mantengan como fuerzas poderosas en el horizonte de la educación postsecundaria. A pesar del colapso financiero global en la primera década del siglo, un movimiento político robusto en los Estados Unidos continúa pugnando por políticas que reducen el apoyo fiscal para las instituciones públicas, al tiempo que privilegian mercados y la provisión de servicios básicos para el sector privado. Este enfoque fue relevante en las recientes contiendas políticas nacionales sobre el sistema de salud y se ha asociado, desde hace tiempo, con argumentos que proclaman que los servicios del Estado son ineficientes. Con este panorama, los subsidios estatales para enseñanza y servicios en las instituciones centradas en el Estado no se obtendrán fácilmente (Ehrenberg, 2000; Rizzo, 2006).

Un aspecto clave de la lucha de esta política es la cuestión de considerar –o no– a la educación superior como un bien público o privado (Marginson, 2007; Labaree, 2000). Los defensores del modelo del bien privado (Friedman & Friedman, 1980) argumentan que los que se benefician directamente deberían pagar los costos de matrícula, y que las contribuciones del Estado en casi todas las formas de ayuda para los estudiantes deberían ser reducidas. Mientras que se ha hecho un esfuerzo considerable en tiempos recientes para desarrollar subsidios para los estudiantes a niveles estatales y federales, como parte de esfuerzos mayores para reducir la deserción escolar, éstos resultan insuficientes frente a los aumentos de colegiaturas, por lo tanto el futuro de los subsidios estatales para estudiantes e instituciones es incierto.

⁸ Acrónimo para Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

Redistribución

Otro cambio emergente en el apoyo financiero para las universidades es el aumento en las propuestas de políticas y leyes diseñadas para limitar el nivel en que las instituciones públicas de educación postsecundaria pueden redistribuir el ingreso por concepto de colegiaturas entre los estudiantes que necesitan ayuda económica (Kiley, 2012). La asignación y la redistribución de costos y beneficios, en su variedad de formas, han sido elementos centrales de las finanzas de la educación superior en los Estados Unidos. Prácticas que establecen admisiones por cuotas de estudiantes dentro del mismo Estado o fuera de él, construir de manera selectiva cohortes a partir de grandes grupos de aspirantes, reducir la matrícula y utilizar una porción del ingreso por concepto de colegiaturas para otorgar ayuda financiera a aquellos que lo necesitan, asignan diferencialmente costos y beneficios en la educación superior.

La asignación de ayuda basada en la necesidad ha cobrado mayor relevancia, pues el número de estudiantes en las universidades más exigentes del país se han estratificado, económicamente hablando, cada vez más (Astin & Oseguera, 2004). Al mismo tiempo, el Estado redistribuye el ingreso para la educación superior a través de la recaudación y la asignación de dinero de los impuestos para apoyar a instituciones y a estudiantes de educación postsecundaria. Este proceso afecta a todo tipo de instituciones, ya que las universidades centradas en el Estado, aquellas basadas en la sociedad civil y las privadas, se benefician de esta ayuda financiera otorgada a través del Estado. No es una exageración sugerir que los aspectos fundamentales de la educación superior en los Estados Unidos estarán determinados por la competencia, en cuanto a la función que ejerce el Estado en la generación y redistribución del apoyo financiero para estudiantes e instituciones.

El futuro de la educación superior y el mercado

Desde hace mucho tiempo, Estados Unidos se ha caracterizado por tener uno de los sistemas educativos orientados hacia el mercado mundial (Clark, 1983; Geiger, 2004). En la comunidad académica existe un bajo nivel de consenso en cuanto al poder que tiene la ideología de mercado en la conformación de la política y la práctica contemporáneas en la educación superior (De Sousa Santos, 2006; Marginson, 1997; Pusser, 2011; Slaughter & Rhoades, 2004). El futuro del mercado en lo referente a la educación superior dependerá de concursos sociales, económicos y políticos que de-

terminarán el grado en el que la competencia es vista como modelo legítimo para suministrar educación postsecundaria, así como también de la naturaleza y la fuerza de las regulaciones de las entidades propietarias, la utilidad de mecanismos de mercado como motor de las prácticas organizacionales en instituciones centradas en el Estado, el efecto en el mercado como una fuerza de la conformación de la igualdad y el éxito de los individuos y las comunidades.

Un aspecto clave del ascenso de políticas y prácticas guiadas por el mercado en la educación superior ha encarnado un proceso descrito por Bachrach y Baratz, siguiendo a Schattschneider (1960), como la movilización de tendencias (1970: 8). Este concepto fue uno de los que Steven Lukes incorporó a su análisis de la segunda dimensión del poder (Clegg, 1989; Lukes, 1974, 2005), que sugiere que la creación y la participación del discurso, de los símbolos, de los rituales y de las creencias alrededor de una ideología en particular, conducen con el tiempo a un posicionamiento hegemónico de la ideología, el cual resulta difícil de dislocar a través de un concurso pluralista. Mientras que las décadas recientes han sido moldeadas por la construcción de la inevitabilidad de los mercados y las conductas competitivas en las universidades, la naturaleza de la educación postsecundaria en los años venideros será determinada por el surgimiento de nuevas tesis que retarán al discurso y las políticas que privilegian a los mercados en la educación superior.

Hay muchas razones para predecir que la larga y acelerada participación de las políticas neoliberales en la economía política global se desacelerará en las décadas por venir (Harvey, 2010). En primer lugar están el colapso financiero de 2008 y la subsecuente austeridad económica que han causado que muchos individuos y organizaciones hagan un replanteamiento de los límites de la desregulación y de la privatización, y respalden un mayor papel regulatorio del Estado en el futuro (Galbraith, 2008). Y en segundo, conforme ha avanzado el proyecto neoliberal, se encuentran el impacto de una competencia que crece, la transferencia de los costos del Estado a los individuos, y el efecto de la comercialización y privatización en la educación postsecundaria, haciéndose más evidente. Cierta número de académicos y legisladores han comenzado a cuestionar la eficacia de tales prácticas en la educación superior (Baatjes, Spreen & Vally, 2011; Rhoades & Torres, 2006; Rodríguez Gómez & Ordorika, 2011; Välimaa, 2011). Al mismo tiempo, estudiantes, organizaciones de la sociedad civil y grupos de interés político se han organizado para rechazar aumentos en el costo de la matrícula, para apoyar otros en el financiamiento por parte del Estado para la educación superior. A pesar de un déficit significativo del Estado

y amenazas de recesión para el 2012, los votantes del estado de California aprobaron un aumento en los impuestos que podría suministrar hasta 30 mil millones de dólares para la educación superior a lo largo de la década que viene (Kiley & Fain, 2012).

Otro reto para la visión de las suministros del mercado en la educación superior apareció en 2012 cuando se dio a conocer un reporte exhaustivo preparado por los miembros del equipo del Comité de Salud, Educación, Trabajo y Pensiones del Senado de los Estados Unidos. Este informe hace referencia a la actividad en el sector de la educación superior con fines de lucro, la esfera de más rápido crecimiento y con mayor impulso por parte del mercado en la educación superior de Estados Unidos, en él se incluyeron las opiniones del comité de mayoría y minoría. Aunque el reporte presentaba logros y retos en el sector de las propiedades, el título reflejaba muchos de sus hallazgos: *For Profit Higher Education: The Failure to Safeguard the Federal Investment and Safeguard Student Success*⁹ (United States Senate, Health Education, Labor and Pensions Committee, 2012). El comité de mayoría señaló altos niveles de deserción estudiantil en algunas instituciones y otros preocupantes de deuda en préstamos estudiantiles en proporcional al sector. El reporte pide mayores niveles de supervisión federal y regulación adicional, y predice:

A falta de reformas significativas que alineen los incentivos de escuelas con fines de lucro, con el fin de que aseguren que las escuelas tengan éxito financiero sólo cuando los estudiantes también alcancen éxito, y de que confirmen también que el dinero de los contribuyentes se utilice para fomentar la misión educativa de las escuelas, el sector continuará creando cientos de miles de estudiantes endeudados pero desprovistos de título universitario, y los contribuyentes verán poco rendimiento de su inversión (United States Senate, Health Education, Labor and Pensions Committee, 2012: 2).

Mientras que el reporte del comité del Senado también incluyó una visión más optimista del sector por parte de algunos miembros del mismo comité y las conclusiones de la mayoría dentro del grupo generaron impugnaciones por parte de la industria con fines de lucro, la publicación del reporte es un presagio de regulaciones adicionales y en cierto modo una reconsideración del papel del Estado al subsidiar la educación superior con fines de lucro.

⁹ Educación superior con fines de lucro: el fracaso para salvaguardar la inversión federal y el éxito estudiantil.

El futuro de la educación superior y la sociedad civil

La capacidad de las universidades para forjar fuertes vínculos y de mutuo beneficio con asociaciones y movimientos de la sociedad civil, dependerá de nuevas asociaciones con instituciones de educación superior y que abarque más allá de sus fronteras. Alexander vislumbró un nuevo enfoque conceptual que considera a la sociedad civil como una “esfera solidaria”, y señaló que en la medida que esta comunidad exista, será exhibida y mantenida por la opinión pública, por códigos culturales profundos, por organizaciones identificables –legales, periodísticas y participativas–, y por prácticas históricas específicas de interacción como la civilidad, la crítica y el respeto mutuo (2006: 31). Podría argumentarse que una de las organizaciones identificables en la que todos esos elementos se juntan, es la Universidad. Mirando hacia el futuro, la capacidad de las universidades para mantener conexiones con la sociedad civil, a través del compromiso con la comunidad, de investigar en aras del interés público y tejer alianzas con una multiplicidad de asociaciones e intereses, será de vital importancia para construir coaliciones más fuertes en apoyo a la educación superior.

Varios aspectos de la esfera solidaria que postula Alexander representan también modelos contemporáneos de Universidad como esfera pública (Ambrozas, 1998; Marginson, 2011; Pusser, 2011; Smith, 2010), la visión de ésta como un lugar para la creación de conocimiento y crítica que mantiene un alto grado de autonomía respecto al Estado, el mercado, la sociedad civil y el ámbito político. Tal esfera pública, vía la educación superior, no es un fin en sí mismo, también puede servir como espacio común para el aprendizaje y la construcción de la comunidad en una época en la que cierto número de académicos considera que la sociedad civil en los Estados Unidos necesita renovarse (Putnam, 2003; Skocpol, 2003).

Para lograr una esfera pública a través de la educación superior, las universidades necesitarán equilibrar sus propios esfuerzos para cumplir cabalmente las misiones del Estado y contribuir al desarrollo económico con un acercamiento más claro y concertado a los elementos de la sociedad civil, incluyendo organizaciones implantadas en la comunidad, asociaciones (de trabajadores, profesionistas, cívicas) y una gran variedad de grupos de apoyo. A través de coaliciones más extensas, las universidades tienen el potencial de crear apoyo en la sociedad civil e incrementar su importancia en el ámbito político. Centrar la academia, la investigación y la docencia, en tales elementos fundamentales como opinión pública, servicio y compromiso que conforman las relaciones en la sociedad civil (Alexander, 2006), será esencial para la construcción de una alianza academia-sociedad civil

tan robusta como el representado por el capitalismo académico (Slaughter & Leslie, 1997).

El futuro del papel institucional

El futuro de la educación superior como esfera de influencia no puede separarse del futuro de las universidades. Aquí también el impacto de ideologías neoliberales y de mercado ocupa un lugar preponderante, demandando mayores eficiencia, rendición de cuentas, evaluación y flujos privados de ingreso. Mucho de lo que se dice actualmente acerca de la transformación institucional en las comunidades académicas y de políticas, gravita en torno a la cuestión de cómo responder mejor a las presiones competitivas para introducir nuevas formas de impartición de cursos, estrategias de posicionamiento y actividades comerciales dentro de instituciones sin fines de lucro (Clotfelter, 2011; Engell & Dangerfield, 2005). A pesar de la atención que se presta a las tecnologías emergentes, a las nuevas misiones organizacionales y a las prácticas gerenciales (Reed, 2002), es muy probable que la contienda –en la arena política entre el Estado, la sociedad civil y los intereses del mercado– tendrá más influencia sobre la determinación de funciones apropiadas de la educación superior en el futuro. Éste ha sido frecuentemente el caso en la historia de la educación superior, y señala nuevamente la necesidad universitaria de lograr un equilibrio entre los componentes claves y los intereses de la sociedad entendida ampliamente. Procurar un posicionamiento equilibrado a través de la economía política de la educación superior no ha sido fácil, ya que las universidades han batallado para aumentar sus ingresos. Mientras que algunas universidades centradas en el Estado han sufrido pérdidas en su financiamiento, otras han intentado ganar autonomía, con resultados más bien modestos (Pusser, 2008). Al mismo tiempo, han intentado obtener ingresos adicionales a través de colegiaturas más altas, filantropía privada y varias formas de capitalismo académico, alternativas todas éstas que no han tenido apoyo similar en el ámbito político y en la sociedad civil. Aquellas universidades centradas en el Estado y las enraizadas en la sociedad civil han dado pasos hacia el mercado; también han puesto a prueba su propia capacidad para extender su compromiso y crear alianzas adicionales con un amplio abanico de asociaciones de sociedad civil, individuos y movimientos sociales (Cohen & Arato, 1992; Slaughter & Rhoades, 2004).

En una creciente competencia por recursos y legitimidad, las universidades también necesitarán priorizar y atender propósitos específicos. No

es la primera vez que se ha sugerido esta estrategia, pues existe literatura reconocida sobre la importancia de misiones identificables (Clark, 1970). Sin embargo, con respecto a las universidades de investigación centradas en el Estado, el día de hoy existen razones para reconsiderar el afán de prestigio y de legitimidad a través de altos niveles de investigación financiada y admisiones cada vez más selectivas.

A pesar de que las universidades necesitan ser reconocidas y apoyadas por su investigación y por el papel histórico que juegan en el desarrollo de liderazgos, deben intentar ascender en las jerarquías de prestigio; tal y como funcionan actualmente, no es un proyecto que pueda parecer exitoso para muchas instituciones. Al mismo tiempo, este modelo puede poner en riesgo otros elementos de las misiones fundamentales de estas universidades, particularmente aquellas que por tradición han estado asociadas con el beneficio público (Pusser & Marginson, 2012). Al tiempo que la pérdida de posiciones en los *rankings* de prestigio de las instituciones centradas en el Estado decepciona a muchos componentes claves, también presenta una oportunidad para comprometer de manera más profunda las contribuciones institucionales al bien público, a la investigación en aras del interés general, al acceso estudiantil, a la asequibilidad, al servicio comunitario y al compromiso. Estos acuerdos podrían llegar a generar más recursos y legitimidad que el sólo aumento del prestigio o las alianzas de mercado.

Conclusión: una cuestión de equilibrio

El futuro de la Universidad en los Estados Unidos será determinado a través de un nuevo proceso de evolución institucional. El reto es claro: crear y diseminar nuevos conocimientos, incrementar la diversidad estudiantil, prever el ingreso y el éxito, reducir la estratificación económica y fomentar la movilidad social, y quizá lo más importante para la conservación de la institución misma, construir una esfera pública vía la educación superior en la cual la crítica y la creación puedan florecer más allá del control del Estado, de la sociedad civil o del mercado. Para lograrlo, las instituciones de educación superior necesitarán construir alianzas más equilibradas y equitativas con cada una de esas esferas esenciales. Existen precedentes para tal transformación: el movimiento *land grant* del siglo XIX, la expansión y la diversificación del cuerpo estudiantil después de la Segunda Guerra Mundial, y la vasta reestructuración de las normas del acceso a financiamiento de la educación superior que acompañaron la aprobación de la Ley de Educación Superior.

En cada uno de estos casos, el Estado, las asociaciones en la sociedad civil, los intereses del mercado y las instituciones de educación postsecundaria colaboraron en procesos complejos y significativos de cambio, tanto en lo social como a nivel institucional. La implementación de estas iniciativas alteró fundamentalmente el panorama y el sentido nacional del potencial de la educación superior. Frederick Rudolph señala, con respecto a uno de los efectos del movimiento *land grant*:

La educación vocacional y técnica se había vuelto una función legítima de la educación superior norteamericana y en todas partes la idea de acudir a la escuela se liberaba de las tradicionales ataduras de clase que por mucho tiempo habían definido la experiencia universitaria del país (1962: 263).

Las universidades públicas estadounidenses surgieron para proveer funciones que no necesariamente serían producidas por instituciones surgidas de la sociedad civil o del sector privado. La longevidad y la efectividad del sistema de educación superior sin fines de lucro, no atadas al mercado, y progresivamente centradas en el Estado en los últimos dos siglos y medio, necesitan ser reconocidas y celebradas por las instituciones y sus componentes. La esencia del argumento neoliberal en la educación superior ha sido que el mercado puede producir un rango completo de resultados positivos en la educación superior de manera más efectiva que el Estado (Friedman & Friedman, 1980). En la contienda por recursos y legitimidad, cuya suma de resultados ha sido siempre nula, no queda muy claro cómo pueden esas dos visiones efectivamente coexistir. Los intereses de una amplia gama de componentes de la sociedad civil, del ámbito político, de aquellos que otorgan al Estado un papel legítimo y aquellos que creen que un futuro exitoso depende de las provisiones del mercado para la educación superior, junto con quienes no están alineados con ninguna de estas esferas, necesitan ser escuchados, como participantes de un debate integral sobre el papel de la educación superior en el proyecto nacional, el modo de solventarlo y mantener sus propósitos esenciales.

Las universidades han jugado un papel institucional que ayuda a construir el Estado, y como socias del capitalismo académico, también son primordiales para una comunidad civil renovada. Esto requerirá alianzas con agrupaciones y movimientos sociales en una sociedad más amplia, y una mayor consideración en cuanto al papel de la Universidad en la producción y la transmisión de capital social. Las universidades contemporáneas han demostrado ser hábiles para tejer alianzas con intereses comerciales, líderes del campo político, actores estatales y agrupaciones de la sociedad ci-

vil comprometidas con el desarrollo económico. Se requiere una estrategia franca que asocie en un futuro investigación, trabajo académico, enseñanza y divulgación en la búsqueda de beneficios para la sociedad civil. Será necesario sellar alianzas con asociaciones e individuos que trabajen en áreas como salud pública, rehabilitación comunitaria, sustentabilidad del medio ambiente, educación global y derechos humanos, para coadyuvar en el trabajo que ya se está haciendo en instituciones de educación postsecundaria y expandirlo a nuevas áreas.

Consciente de su papel preponderante para la creación de capital social, la Universidad deberá seguir trabajando para ensanchar el acceso a las instituciones de educación postsecundaria y garantizar la diversidad de su población estudiantil.

En perspectiva, los beneficios de tales estrategias irán más allá de la creciente contribución de las universidades a la sociedad civil y al interés público. La capacidad de las universidades para llevar a cabo sus misiones centrales depende de su legitimidad en la arena política. Una buena relación entre universidades, sociedad civil y participación cívica mejorará la posición de las instituciones postsecundarias, tanto de aquellas centradas en el Estado como de las enraizadas en la sociedad civil, lo que resultaría en el futuro en un mayor éxito en el campo político.

La Universidad del futuro deberá reunir a sus componentes e informar sobre la naturaleza del Estado, la sociedad civil y el mercado, y así servir como una esfera pública mediante la educación superior, de espacio donde cada una de estas fuerzas pueda ser rebatida, debatida y fortalecida. Asimismo, deberá tener en cuenta sus propósitos y desempeño, en aras de una mejor comprensión del acierto de la institución en su máxima expresión, y las profundas decepciones que acompañan sus limitaciones. En la conclusión de sus observaciones en las Conferencias Godkin, Clark Kerr planteó la siguiente cuestión:

Hemos estado hablando de la Ciudad del Intelecto como una ciudad universitaria con sus suburbios satélite. La Ciudad del Intelecto puede ser vista en un contexto más amplio, abarcando todos los recursos intelectuales de una sociedad, y la aún más amplia perspectiva de la fuerza del intelecto como la fuerza central de una sociedad: su alma. ¿Será acaso la salvación de nuestra sociedad? (2001: 92).

Medio siglo después, la pregunta es tan relevante como lo fue en 1963. El futuro de la educación superior permanece ligado al futuro de la sociedad: la vitalidad de la Universidad es fuente clave para su fuerza, en cuanto sus

concursos reflejan las luchas sociales y su potencial no es menos que las aspiraciones colectivas de la sociedad.

Referencias

- Alexander, Jeffrey C. (2006). *The civil sphere*. New York: Oxford University Press.
- Altbach, Phillip G. (2007). Empires of knowledge and development. In P. G. Altbach & J. Balan (Eds.), *World class worldwide: Transforming research universities in Asia and Latin America* (pp. 1-28). Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Ambrozias, Diana (1998). The university as a public sphere. *Canadian Journal of Communication*, 23 (1).
- Astin, Alexander W., & Oseguera, Leticia (2004). The declining "equity" of American higher education. *The Review of Higher Education*, 27, 321-341.
- Baatjes, Ivon; Spreen, Carol Anne, & Vally, Salim (2011). South African higher education. En Brian Pusser, Ken Kempner, Simon Marginson & Imanol Ordozika (Eds.), *Universities and the public sphere: Knowledge creation and state building in the era of globalization* (pp. 139-158). New York: Routledge.
- Bachrach, Peter, & Baratz, Morton (1970). *Power and poverty: Theory and practice*. New York: Oxford University Press.
- Baldrige, J. Victor (1971). *Power and conflict in the university: Research in the sociology of complex organizations*. New York: J. Wiley.
- Barrow, Clyde W. (1990). *Universities and the capitalist state: Corporate liberalism and the reconstruction of American higher education, 1894-1928*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Berdahl, Robert (1971). *Statewide coordination in higher education*. Washington, DC: ACE.
- Bok, Derek (2003). *Universities in the marketplace*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Carnoy, Martin (1984). *The state and political theory*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Carnoy, Martin, & Levin, Henry M. (1985). *Schooling and work in the democratic state*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Chubb, John E., & Moe, Terry (1990). *Politics, markets and America's schools*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Clark, Burton R. (1970). *The distinctive college: Antioch, Reed & Swarthmore*. Chicago: Aldine Publishing Co.
- Clark, Burton R. (1983). *The higher education system: academic organization in cross-national perspective*. Berkeley: University of California Press.
- Clegg, Stewart R. (1989) *Frameworks of power*. London: Sage Publications
- Clotfelter, Charles T. (2011). *Big-time sports in American universities*. New York: Cambridge University Press.
- Cohen, Jean L., & Arato, Andrew (2003). *From Civil society and political theory*. En Virginia A. Hodgkinson & Michael W. Foley (Eds.), *The civil society reader* (pp. 270-291). Hanover and London: University Press of New England.

- Cohen, Robert (2002). The many meanings of the FSM. En Robert Cohen & Reginald E. Zelnik (Eds.), *The free speech movement: Reflections on Berkeley in the 1960s* (pp. 1-53). Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Cook, Constance E. (1998). *Lobbying for higher education: How colleges and universities influence federal policy*. Nashville: Vanderbilt University Press.
- De Sousa Santos, Boaventura (2006). The university in the 21st century: Toward a democratic and emancipator university reform. En Robert A. Rhoads & Carlos A. Torres (Eds.), *The university, state, and market: The political economy of globalization in the Americas* (pp. 60-100). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Demos. (2012). *The great shift: How higher education cuts undermine the future middle class*. New York, NY: Quintero.
- Department of Education Integrated Postsecondary Education Data System (2012). IPEDS Glossary, 2012-2013. Recuperado de <https://surveys.nces.ed.gov/ipeds/VisGlossaryPopup.aspx?idlink=785>
- Doyle, William R. (2012). The politics of public college tuition and state financial aid. *The Journal of Higher Education*, 83 (5), September/October. pp. 617-647.
- Edwards, Bob & Foley, Michael W. (2001). Civil society and social capital: a primer. En Bob Edwards, Michael W. Foley, & Mario Diani (Eds.), *Beyond Tocqueville: Civil society and the social capital debate in comparative perspective* (pp. 1-16). Hanover, NH: University Press of New England.
- Ehrenberg, Ronald G. (2000). *Tuition rising: Why college costs so much*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Enders, Jürgen & Jongbloed, Ben (2007). The public, the private and the good in higher education and research: An introduction. En Jürgen Enders & Ben Jongbloed (Eds.), *Public-private dynamics in higher education: Expectations, developments and outcomes* (pp. 9-36). New Brunswick and London: Transaction Publishers.
- Engell, James & Dangerfield, Anthony (2005). *Saving higher education in the age of money*. Charlottesville: University of Virginia Press.
- Feigenbaum, Harvey; Henig, Jeffrey, & Hamnett, Chris (1999). *Shrinking the state: The political underpinnings of privatization*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Friedman, Milton & Friedman, Rose (1980). *Free to choose: A personal statement*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Galbraith, James K. (2008). *The predator state: How conservatives abandoned the free market and why liberals should too*. New York: Free Press.
- Geiger, Roger L. (2004) *Knowledge and Money*. Stanford: Stanford University Press.
- Geiger, Roger L. (2007). The publicness of private higher education: Examples from the United States. En Jürgen Enders & Ben Jongbloed (Eds.), *Public-private dynamics in higher education: Expectations, developments and outcomes* (pp. 139-156). New Brunswick and London: Transaction Publishers.
- Harvey, David (2005). *A brief history of neoliberalism*. London: Oxford Press.
- Harvey, David (2010). *The enigma of capital and the crises of capitalism*. New York: Oxford University Press.
- Kerr, Clark (1963). *The uses of the university*. Cambridge MA: Harvard University Press.

- Kerr, Clark (2001). *The uses of the university* (5th ed.). Cambridge: Harvard University Press. (Original work published 1963).
- Kiley, Kevin (2012). Who pays for student aid? En *Inside Higher Ed*, June 8, 2012. Recuperado de <http://www.insidehighered.com/news/2012/06/08/iowa-proposes-end-use-tuition-revenue-financial-aid>
- Kiley, Kevin, & Fain, Paul (2012). Golden day for the golden state? *Inside Higher Ed*, November 8, 2012. Recuperado de <http://www.insidehighered.com/news/2012/11/08/despite-promising-election-results-california-higher-education-still-faces-uphill>
- King, Roger (2007). Governing universities: Varieties of national regulation. En Jürgen Enders & Ben Jongbloed (Eds.), *Public-private dynamics in higher education: Expectations, developments and outcomes* (pp. 63-87). New Brunswick and London: Transaction Publishers.
- Kirp, David L. (2003). *Shakespeare, Einstein and the bottom line*. Cambridge: Harvard University Press.
- Labaree, David F. (1997). Public goods, private goods: The American struggle over educational goals. *American Educational Research Journal* (34), pp. 39-81.
- Labaree, David F. (2000). No exit: public education as an inescapably public good. En Larry Cuban & Dorothy Shipps (Eds.), *Reconstructing the common good in education*, (pp. 110-129). Stanford: Stanford University Press.
- Lukes, Steven (1974). *Power: A radical view*. London: Macmillan
- Lukes, Steven (2005). *Power: A radical view* (2nd ed.). London: Macmillan.
- Marginson, Simon (1997). *Markets in education*. Melbourne: Allen & Unwin.
- Marginson, Simon (2007). The public/private division in higher education: a global revision. *Higher Education* (53), pp. 307-333.
- Marginson, Simon (2011). The “public” contribution of universities in an increasingly global world. En Brian Pusser; Ken Kempner; Simon Marginson & Imanol Ordorika (eds.), *Universities and the Public Sphere: Knowledge Creation and State Building In the Era of Globalization*. New York: Routledge.
- Moe, Terry (1996). *The positive theory of public bureaucracy*. New York: Cambridge University Press.
- Morrow, Raymond A. (2006). Foreword – Critical theory, globalization, and higher education: Political economy and the cul-de-sac of the postmodernist cultural turn. En Robert A. Rhoads & Carlos A. Torres (Eds.), *The university, state, and market: The political economy of globalization in the Americas* (pp. xvii-xxxiii). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Mundy, Karen & Murphy, Lynn (2001). Transnational advocacy, global civil society? Emerging evidence from the field of education. *Comparative Education Review*, 45 (1), pp. 85-126.
- Ordorika, Imanol (2003). Power and politics in university governance: Organization and change at the Universidad Nacional Autónoma de México. New York: Routledge Falmer.
- Ordorika, Imanol, & Pusser, Brian (2007). La máxima casa de estudios: The Universidad Nacional Autónoma de México as a state-building university. En Phillip G. Altbach & Jorge Balan (Eds.), *World class worldwide: Transforming research universities in Asia and Latin America* (pp. 189-215). Baltimore: Johns Hopkins Press.

- Parsons, Michael D. (1997). *Power and politics: Federal higher education policymaking in the 1990s*. Albany: State University of New York Press.
- Pusser, Brian (2004). *Burning down the house: Politics, governance and affirmative action at the University of California*. Albany: State University of New York Press.
- Pusser, Brian (2006). Reconsidering higher education and the public good: The role of public spheres. In William Tierney (Ed.), *Governance and the public good* (pp. 11-28). Albany, NY: State University of New York Press.
- Pusser, Brian (2008). The state, the market and the institutional estate: Revisiting contemporary authority relations in higher education. En John Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research: Vol. XXIII* (pp. 105-139). New York: Agathon Press.
- Pusser, Brian (2011). Power and authority in the creation of a public sphere through higher education. En Brian Pusser; Ken Kempner; Simon Marginson & Imanol Ordorika (Eds.), *Universities and the Public Sphere: Knowledge Creation and State Building In the Era of Globalization*. New York: Routledge.
- Pusser, Brian; Marginson, Simon; Ordorika, Imanol, & Kempner, Ken (2011). Introduction. Brian Pusser, Ken Kempner, Simon Marginson & Imanol Ordorika (Eds.), *Universities and the Public Sphere: Knowledge Creation and State Building In the Era of Globalization*. New York: Routledge.
- Pusser, Brian, & Marginson, Simon (2012). The elephant in the room: power, global rankings and the study of higher education organizations. En Michael Bastedo (Ed.), *Organizing Higher Education*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Putnam, Robert. D. (2003). *Making democracy work*. En Virginia. A. Hodgkinson & Michael. W. Foley (Eds.), *The civil society reader* (pp. 322-327). Hanover and London: University Press of New England.
- Reed, Michael (2002). New managerialism, professional power and organisational governance in UK universities: A review and assessment. En Alberto Amaral, Glen A. Jones, & Berit Kersath (Eds.), *Governing higher education: National perspectives on institutional governance* (pp.163-186). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Rhoades, Gary (1992). Beyond "the state": Interorganizational relations and state apparatus in postsecondary education. En John C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook of theory and research* (pp. 84-192). New York, NY: Agathon Press.
- Rhoades, Gary (1998). *Managed professionals: Unionized faculty and restructuring academic labor*. Albany: State University of New York Press.
- Rhoads, Robert A., & Torres, Carlos A. (2006). Introduction: Globalization and Higher Education in the Americas. En Robert A. Rhoads & Carlos A. Torres (Eds.), *The university, state, and market: The political economy of globalization in the Americas* (pp. 3-38). Stanford: Stanford University Press.
- Rizzo, Michael J. (2006). State preferences for higher education spending: A panel data analysis, 1977-2001. En Ronald G. Ehrenberg, (Ed.), *What's happening to public higher education?: The shifting financial burden*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Rodríguez Gómez, Roberto & Ordorika, Imanol (2011). The chameleon's agenda: Entrepreneurial adaptation of higher education in Mexico. En Brian Pusser, Ken Kempner, Simon Marginson & Imanol Ordorika (Eds.), *Universities and*

- the Public Sphere: Knowledge Creation and State Building In the Era of Globalization* (pp. 219-242). New York: Routledge.
- Rudolph, Frederick (1965) *The American College and University*. New York: Vintage Books.
- Savage, James D. (1999). Funding science in America: Congress, universities, and the politics of the academic pork barrel. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sax, Linda (2000). Citizenship development and the American college student. En Thomas Ehrlich (Ed.), *Civic responsibility and higher education* (pp. 3-18). Washington, D.C.: American Council On Education, Oryx Press.
- Schattschneider Elmer E. (1960). *The Semi-sovereign people: a realist's view of democracy in America*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Sen, Amartya (2000). *Development as Freedom*. New York: Basic Books.
- Skocpol, Theda (2003). *Diminished democracy: From membership to management in American civic life*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Slaughter, Sheila (1990). *The higher learning and high technology: Dynamics of higher education policy formation*. Albany: State University of New York Press.
- Slaughter, Sheila, & Leslie, Larry L. (1997). *Academic capitalism*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Slaughter, Sheila, & Rhoades, Gary (2004). *Academic capitalism and the new economy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Smith, Woodruff D. (2010). *Public universities and the public sphere*. New York: Palgrave Macmillan.
- Sunstein, Cass R. (2006). *The second bill of rights*. New York: Basic Books.
- United States Senate, Health Education, Labor and Pensions Committee (2012, September 30). The Return on the Federal Investment in For-profit Education: Debt Without a Diploma. Recuperado de <http://www.harkin.senate.gov/documents/pdf/4caf6639e24c3.pdf>
- Välilmaa, Jussi (2011). The corporatization of national universities in Finland. En Brian Pusser; Ken Kempner; Simon Marginson & Imanol Ordorika (Eds.), *Universities and the Public Sphere: Knowledge Creation and State Building In the Era of Globalization* (pp. 101-120). New York: Routledge.
- Van Der Werf, Martin (2007). Rankings methodology hurts public institutions. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de <http://chronicle.com/article/Rankings-Methodology-Hurts/30144>
- Weisbrod, Burton A. (1998). The nonprofit mission and its financing: Growing links between nonprofits and the rest of the economy. En Burton A. Weisbrod (Ed.), *To profit or not to profit: The commercial transformation of the nonprofit sector* (pp. 1-21). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Weisbrod, Burton A., Ballou, Jeffrey P. & Asch, Evelyn D. (2008). *Mission and money: Understanding the university*. Cambridge: Cambridge University Press.
- White House (2009) Remarks by the President on the American graduation initiative. (July 14). Recuperado de http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Remarks-by-the-President-on-the-American-Graduation-Initiative-in-Warren-MI/
- Zumeta, William; Breneman, David W.; Callan, Patrick M. & Finney, Joni E. (2012). *Financing American higher education in the era of globalization*. Cambridge: Harvard Education Press.



ARTÍCULO

Patentes en Instituciones de Educación Superior en México*

Guadalupe Calderón-Martínez**

* Título original: Patent trends in universities and higher education institutions in Mexico.

** Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Correo electrónico: mgcalderon@comunidad.unam.mx

Recibido el 21 de mayo del 2014; aprobado el 05 de junio del 2014

PALABRAS CLAVE

Instituciones de Educación Superior/Patentes/
Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas

Resumen

El objetivo de la presente investigación es analizar los elementos que en México influyen en la producción de patentes en las Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES). Las patentes académicas están recibiendo una atención creciente como vía de transferencia de conocimiento; a partir de la revisión de la literatura internacional sobre los principales factores que explican la producción de patentes, se ha construido una base de datos para 60 universidades mexicanas y se ha estimado un modelo tomando en cuenta las características institucionales de las universidades.

Estudios previamente realizados para Estados Unidos y algunos países europeos, muestran que el marco institucional y las particularidades propias de las universidades son elementos relevantes en la producción de patentes académicas. El análisis cuantitativo realizado en este artículo para un país latinoamericano permite ampliar el conocimiento relacionado a las licencias académicas, y podría tener implicaciones para el diseño de las políticas en ciencia y tecnología.

KEYWORDS

Higher Education Institutions/
Patents/Comparative Study of Mexican Universities

Abstract

The objective of this paper is to analyze the factors that influence the production of patents in Higher Education Institutions (HEIs) in Mexico. Academic patents are receiving special attention in knowledge transfer. From the review of the international literature on the main factors that explain patent production we built a database for 60 Mexican universities and have estimated a model taking the institutional characteristics.

Existing studies for the U.S. and some European countries show that the institutional framework and the individual characteristics of the universities are important elements in the production of academic patents. The quantitative analysis in this article for a Latin

American country can increase knowledge of academic patents and may have implications for the design of policies on science and technology.

Introducción

Es incuestionable el aporte de la ciencia académica por medio de la investigación, tanto científica como a través de resultados cercanos a la innovación industrial. El debate surge en otros aspectos: por un lado se afirma la oportunidad de una transferencia de los resultados de búsqueda hacia el sector productivo, mientras que por otra parte se sugiere que el fomento al espíritu empresarial en el ámbito universitario puede ir en detrimento del carácter de la investigación básica y su contribución científica (Jaffe y Lerner, 2007).

Entre las diversas maneras en las cuales se ha destacado la contribución de las universidades al desarrollo tecnológico y a la innovación, sobresale su relación con el sector industrial; dicha transferencia tiene lugar a través de distintas vías, como los contratos conjuntos de investigación, la creación de *spin-offs* o el registro de patentes y su posterior traspaso.

Dentro de estos mecanismos, los derechos de propiedad industrial no se consideran únicamente un documento legal sino que, en algunos casos, están presentes en aspectos que van desde el intercambio de conocimientos hasta la obtención de fondos para la investigación, la protección y la transferencia de resultados. Por ello, las patentes universitarias han generado un interés, tanto desde el punto de vista de la investigación académica como del de las políticas diseñadas para incentivar el cambio (Baldini, 2006; Verspagen, 2006).

En este escenario, la transferencia de tecnología puede ser un factor útil, aunque no suficiente, para el desarrollo económico. En el caso de América Latina, las universidades se encuentran aún en una fase de apertura a la colaboración con el sector productivo. Si bien los trabajos en la literatura se refieren principalmente a la etapa de acercamiento entre el personal de la industria e investigadores, sus alcances se perciben en el enfoque actual de la política en ciencia y tecnología. El caso de México constituye una fuente útil de comparación, dado que, a partir de los patrones comunes, se pueden distinguir cambios en la producción y la transferencia de conocimiento en las universidades.

Tras esta introducción, el documento se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, abordamos el desarrollo de la relación universidad-empresa, hasta llegar al momento actual en el que se hace énfasis en su integración como actor de los sistemas de innovación. En seguida, y en ese mismo sentido, analizamos elementos de la política en ciencia y tecnología, incluyendo aspectos normativos que se han dado en otros contextos del país, así como al interior de las instituciones de educación superior. Posteriormente, iniciamos el análisis del marco teórico mediante una revisión de la literatura internacional de estudios sobre patentes académicas, para concluir con la exposición del caso específico de México.

El cierre del artículo está dedicado a la metodología y la descripción de la base de datos, así como al análisis econométrico y la presentación de resultados y conclusiones.

Relación universidad-empresa

Es preciso reconocer que, por diversos motivos, la relevancia de este debate fue ganando protagonismo en las últimas décadas, en particular por la importancia económica y la estrategia creciente de las ramas productivas basadas en la ciencia (Vence, 2010). En este entorno, la Relación Universidad-Empresa (RUE) adquiere especial importancia, y el diseño de instrumentos orientados al fomento de esta relación se ha convertido en un elemento central dentro de las estrategias de desarrollo, mientras que el análisis de los factores implicados con el establecimiento de dichas relaciones es un campo de estudio creciente en el ámbito académico.

Aunque el movimiento actual a favor de la RUE tiene su origen en la dinámica productiva y científica de los países desarrollados, sus efectos han trascendido hacia otros ámbitos geográficos. No obstante la preocupación sobre este tipo de vínculos, la normativa se ha centrado más en el diseño de estrategias de fomento, que en el análisis de los factores y características que contribuyen en su consolidación. Ello ha derivado en la puesta en marcha de mecanismos que han tenido poco impacto en el desarrollo regional, debido a que no corresponden a las capacidades productivas y científicas del territorio.

Este trabajo se lleva a cabo en un momento que se caracteriza por el incremento en el número de solicitudes presentadas por residentes mexicanos respecto a las que han sido expuestas en México por entidades extranjeras, pasando en la última década aproximadamente del 4% al 7% del total de ellas (Instituto Mexicano de Propiedad Industrial [IMPI], 2011). Los datos disponibles permiten hacer una comparación que históricamente muestra

una proporción muy débil en las solicitudes de patentes hechas por los mexicanos (Beatty, 1996).

Esta clase de resultados en México y en otros países se vincula con varios factores: la baja capacidad de absorción por parte de la industria, las diferencias entre los resultados de la investigación y las necesidades del sector productivo, así como con la debilidad de los incentivos existentes para la protección de la propiedad intelectual. Otros obstáculos pueden relacionarse con la complejidad de los procesos en el escalamiento en lo que concierne a la investigación aplicada, a fallas en la administración del financiamiento público y a una visión a corto plazo que impide poner la debida atención en la importancia de la generación de tecnología propia o, en su caso, de crear las capacidades que resulten adecuadas para absorber, adaptar y mejorar la que es transferida desde el exterior.

Sin embargo, prevalece el debate respecto a que esta tendencia puede distanciar los objetivos de la investigación académica, así como los intereses a corto plazo de las empresas. Aparece –casi inevitablemente–, una distancia temática y metodológica, y esta brecha aumenta, por diversas razones, en las economías menos avanzadas. La primera surge a partir de la presión para seguir el progreso de la frontera científica marcado por países más desarrollados, a cuyos medios de divulgación se intenta acceder; como consecuencia de ello, los resultados de la investigación universitaria se apartan de una industria que, en términos generales, no puede beneficiarse de forma directa de ese tipo de progreso científico. Otra razón es que, desde el punto de vista del sector productivo, existe una escasa demanda hacia la investigación en ramas científicas más desarrolladas.

A todo lo anterior se suma la disponibilidad de fondos para financiar las actividades de investigación. En este sentido, si bien las limitaciones presupuestarias son señaladas como un elemento motivador para relacionarse con el sector productivo, no hay que pasar por alto que este vínculo se define en función de las fortalezas de la Universidad, mismas que están directamente relacionadas con sus capacidades científica y tecnológica.

El papel esencial de la investigación básica es indagar acerca de las relaciones causales y las explicaciones de los fenómenos o aspectos de la realidad; esta sistematización es el principio de la transmisión del conocimiento a través de la enseñanza. En contraparte, sobre todo en países en desarrollo, no es frecuente encontrar que las empresas estén en condiciones de dar valor a los resultados de la investigación que se ubica en la frontera del conocimiento, ya que sus necesidades suelen ser mucho más específicas y no requieren novedad científica (Vence, 2010). Otro factor que provoca una contradicción entre la lógica industrial y la universitaria, es lo relativo

a la publicación de los resultados. El ámbito académico motiva editar y difundir los hallazgos de la investigación, incluso en etapas tempranas del proceso, y ello se contrapone con las estrategias industriales de protección ante los posibles competidores, aspecto éste indispensable para la apropiación privada de los resultados de la investigación.

Por último, es de destacar la importancia de la regulación institucional en la actividad investigadora y en los vínculos inter-organizacionales.

Hasta hace relativamente poco tiempo, la atención de la sociedad y de la industria relacionadas con la investigación universitaria era insuficiente, pero la aceleración del cambio tecnológico y la creciente importancia de la investigación en el desarrollo industrial han dado como resultado un incremento en el interés por el establecimiento de los vínculos interinstitucionales.

Sin adentrarnos exhaustivamente en el tema, veremos la evolución del vínculo Universidad-empresa desde la óptica del progreso en la normativa en ciencia y tecnología, a partir del impulso a la protección de la propiedad industrial.

Protección y transferencia de los resultados de investigación financiada con fondos públicos

En 1980, año en que fue promulgada la Ley Bayh-Dole en Estados Unidos, el gasto federal en investigación académica en ese país alcanzaba la cifra de 8 mil millones de dólares. A pesar de esto, no existían mecanismos adecuados para agilizar la transferencia de los resultados de la investigación académica hacia el sector productivo. Varias de las universidades que realizaban labores de investigación participaban en una escala limitada en las actividades de transferencia de tecnología.

Aunque de algún modo se lograba éxito al llevar a cabo el proceso, también se debe mencionar la complejidad inherente a los académicos investigadores al enfrentarse con procedimientos administrativos confusos y que consumen gran cantidad de tiempo.

Al no encontrar por parte del gobierno federal una respuesta uniforme a esta problemática, cada agencia siguió sus propios procedimientos y estableció sus requisitos para la gestión de las invenciones patentadas, dando como resultado que el mismo gobierno gestionó la titularidad de una gran cantidad de patentes producto de la financiación pública de la investigación. En algunos casos dichas patentes se licenciaron, pero el propio marco legislativo entorpecía el ejercicio de los mecanismos de concesión

de licencias, de tal forma que las patentes se colocaron en el dominio público, desincentivando en cierta forma al sector industrial – al no percibir claramente la obtención de un beneficio económico – para asumir el riesgo implícito en el desarrollo de nuevos productos.

El cambio más notable que se deriva de esta ley es el derecho de las universidades para conservar la titularidad de las patentes, desde la perspectiva de que la innovación depende de una asociación entre gobierno, inventores, universidades e industria. El enfoque actualiza los mecanismos para el fomento de esa asociación, con el fin de distribuir los beneficios de la innovación científica de manera más amplia. La legislación concede a las entidades la facultad para otorgar licencias exclusivas y estipula que las universidades deben dar preferencia en su concesión a las pequeñas empresas, y en su caso, limitar los plazos de exclusividad de las mismas.

En el caso de México, como en el de otros países, son diversas las etapas en la búsqueda de una política inclusiva en materia de ciencia y tecnología. Este proceso en su fase actual se fundamenta en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCYT) del 2002 (con reformas importantes en 2009 y 2011), así como en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012 y, más específicamente para nuestro ámbito de investigación, en la Ley de la Propiedad Industrial 1991 (con reformas sustanciales en 1994, producto de las negociaciones de la Ronda de Uruguay sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, y en 2012 por la disposición del impulso a la transferencia tecnológica enmarcada dentro de la LCYT). Cabe mencionar, sin embargo, que desde el Artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se describe el marco básico de protección a la propiedad intelectual.

Un aspecto que destaca en la literatura es la influencia en la producción de patentes, producto de la motivación por los beneficios económicos que pudiesen obtener los inventores académicos. Sin embargo, la LPI y su reglamento no contienen una clasificación de las invenciones realizadas bajo el esquema laboral de las universidades. El artículo 14 de dicha Ley se limita a señalar que las invenciones realizadas por personas sujetas a una relación de trabajo se someterán a lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo. En el caso de México, una invención generada con fondos públicos puede patentarse por la entidad que la desarrolló. La LCYT establece que los órganos de gobierno de centros públicos de investigación pueden determinar las reglas de operación de los mismos y decidir sobre la propiedad intelectual resultante.

También hemos encontrado que es poco frecuente que las universidades tengan una normativa interna que regule la relación entre el investigador

académico y la institución en materia de productos de la propiedad intelectual, en el sentido de que esas invenciones – cuando se patentan y posteriormente se licencian – generan otros derechos además de los salariales. En los ordenamientos de las universidades que con mayor frecuencia solicitan patentes se mencionan aspectos sobre la titularidad de éstas, pero respecto a la distribución de beneficios por su explotación, la LCYT habla de hasta un 70% en el otorgamiento de regalías para los inventores; sin embargo, en la mayoría de las entidades se gestiona caso por caso. En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se manifiesta expresamente en el Estatuto del Personal Académico y la proporción de beneficios se apega a lo establecido en el Reglamento General de Ingresos Extraordinarios.

Elementos vinculados con la producción de patentes universitarias

Los análisis acerca de la generación de patentes se han incrementado teniendo como antecedente los estudios sobre universidades estadounidenses (Henderson, Jaffe y Trajtenberg, 1998; Mowery, Sampat y Ziedonis, 2002; Trajtenberg, Henderson y Jaffe, 2002; Mowery y Sampat, 2006; Azagra-Caro, Carayol y Llerena, 2006), poniendo de manifiesto algunos elementos que influyen en la transferencia de tecnología, como las características institucionales de las universidades, los recursos dedicados a la I+D, la normativa en materia de propiedad industrial entre universidad e investigadores, las estructuras de apoyo como las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) y las características del entorno. Aun cuando la evidencia es significativa, cabe precisar que no es un fenómeno homogéneo por países ni por sectores (Henderson, Jaffe y Trajtenberg, 1998; Geuna y Nesta, 2006; Zeebroeck, Van Pottelsberghe y Guellec, 2008).

Uno de los trabajos precursores fue el realizado por Henderson, Jaffe y Trajtenberg (1998), comparando las patentes universitarias con una muestra de otras industriales estadounidenses. Los autores señalan tres factores explicativos del desarrollo de las universitarias: el marco legal, consecuencia de las modificaciones legislativas que permitieron a las universidades presentar solicitudes de patente; el incremento de recursos privados para apoyar la investigación; y el crecimiento de los organismos intermedios de innovación.

Las normas universitarias sobre transferencia de tecnología pueden proporcionar a los académicos un fuerte incentivo para buscar aplicaciones industriales de sus resultados de investigación. Los documentos de

análisis sobre la Ley Bayh-Dole en Estados Unidos muestran que las universidades que asignan al personal una proporción alta de los ingresos por regalías, generan un mayor número de patentes e ingresos por licencias. Lach y Shankerman (2008) enfatizan que los acuerdos para la asignación de regalías varían sustancialmente y se relacionan con las características observadas en las universidades, como el tamaño de la planta académica, la calidad, la financiación de la investigación, el bagaje tecnológico del cuerpo investigador y las características de la OTT. Del mismo modo, ciertas características de las universidades tienen, en los análisis para países europeos (Baldini, 2006), una influencia significativa en la generación de patentes que pueden ser incluso más relevantes que las formas de regulación de la propiedad intelectual.

Coupé (2003) considera que los gastos en I+D son la variable independiente fundamental en la generación de patentes, incorporando otros indicadores al análisis como el carácter público o privado de la institución, los alumnos matriculados o el número de profesores (medidas de tamaño), y los ingresos recibidos por la institución. García-Quevedo (2010) reconoce además la necesidad de analizar si las fuentes de financiamiento de la I+D y una mayor orientación hacia la aplicación de los avances científicos en el ámbito productivo pueden influir en una mayor propensión a patentar.

Respecto al carácter público o privado de las universidades, otros estudios demuestran que las privadas pueden alcanzar un mejor desempeño en cuanto a publicaciones científicas y actividades de transferencia de tecnología (Adams y Griliches, 1998; Siegel, Waldman y Link, 2003; Lach y Shankerman, 2008); esto puede obedecer a que las OTT en este tipo de instituciones son más efectivas por su orientación comercial. Adicionalmente, en las universidades privadas, el porcentaje de participación de regalías para el académico investigador, por el licenciamiento de patentes, ha demostrado ser otro elemento propulsor de la formalización de la divulgación de los resultados de investigación (Lach y Shankerman, 2008).

García-Quevedo (2010) y Caldera y Debande (2010), en respectivos estudios efectuados con datos de universidades españolas, señalan, además de los incentivos económicos para patentar la importancia de las oficinas de transferencia en la gestión y la posterior licencia de patentes, que una barrera importante para la transferencia de resultados de investigación es la falta de enlace entre investigadores y mecanismos de transferencia tecnológica (Siegel, Waldman y Link, 2003; Siegel, Veuglers y Wright, 2007). A este respecto, las políticas universitarias pueden ayudar a solucionar este problema, y mecanismos como la correcta definición de los contratos de licenciamiento pueden incentivar a los académicos para divulgar sus inventos

y participar en el proceso de transferencia de tecnología (Jensen y Thursby, 2001). Los autores destacan, como otro elemento clave en la transferencia tecnológica, la capacidad investigadora de la Universidad, medida ésta por su volumen de publicaciones (Owen-Smith y Powell, 2003).

Patentes académicas en México

Actualmente, al igual que en otros países, la tendencia es al aumento y la diversificación de los mecanismos de transferencia por parte de las universidades. Uno de los mecanismos que actualmente empieza a cobrar mayor fuerza es la producción de patentes. Como cita Zuniga (2011), existe evidencia de que la transferencia ocurre a través de diversos canales, incluso por medios informales, publicaciones, conferencias y contactos personales, que en México son a menudo más valorados por las empresas y por los propios investigadores.

Si bien las patentes representan sólo una parte de los mecanismos de transferencia, el licenciamiento es un instrumento relevante para la innovación en contextos específicos, por ejemplo, en el área de las ciencias de la vida (Colyvas, 2002). En México, las capacidades tecnológicas y de investigación se concentran en unas cuantas universidades, actualmente, tres instituciones públicas de educación superior acumulan el mayor número de patentes concedidas. Sin embargo, cada vez con mayor frecuencia las entidades públicas y privadas buscan proteger formalmente sus resultados de investigación.

En este apartado se estudian los elementos que pueden estar vinculados a la producción de patentes en universidades mexicanas. Sin el afán de que los resultados sean representativos de todas las IES mexicanas, sí se ilustran los desafíos a los que se enfrentan las instituciones y las oportunidades que puede haber a partir de su observación.

Es importante tener en cuenta las limitaciones del uso de las patentes como indicador, ya que no todos los resultados de investigación son susceptibles de ser patentados, o cuando por estrategia se decide no patentar. Adicionalmente, hay casos en los que la investigación se desarrolla en una universidad, pero los derechos son solicitados por otras personas físicas o jurídicas, pudiendo ser los propios inventores académicos los titulares de las patentes. De esta idea se desprenden investigaciones que sugieren la importancia de llevar a cabo los análisis de patentes universitarias utilizando como unidad de estudio al inventor (Carayol, 2007; Balconi, Breschi y Lissoni, 2004; Breschi, Lissoni y Montobio, 2010).

El alcance de esta investigación nos conduce a tomar datos a nivel institucional; la interpretación de resultados se llevará a cabo realizando las anotaciones correspondientes. Para el siguiente análisis se han elegido 60 instituciones representativas de la población objeto de estudio, es decir, las Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas que, de acuerdo con los criterios establecidos en el Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas (ECUM), agrupan el mayor nivel de participación en los rubros del estudio (Lloyd, 2011).

Metodología

Para esta investigación se realizó un trabajo no experimental de alcance explicativo, utilizando métodos cuantitativos de análisis con el propósito de llegar a inferir el comportamiento de algunos factores que se relacionan con el desempeño de las universidades mexicanas en la producción de patentes. Para facilitar la presentación de la hipótesis, a continuación se explica el comportamiento esperado de cada una de las variables que componen el modelo.

México tiene una amplia diversidad de Instituciones de Educación Superior (IES) en cuanto a cometido y estructura de financiamiento. El sistema está conformado por instituciones públicas (estatales o federales) y privadas que poseen distintos perfiles y misiones: universidades, universidades tecnológicas, universidades politécnicas, institutos tecnológicos, instituciones de investigación y posgrado, escuelas normales y otras (SEP, IESALC y UNESCO, 2003). Si bien las universidades tradicionales podrían tener mayor dificultad para satisfacer las demandas del mercado laboral local, en la práctica constituyen los pilares de la investigación y de los conocimientos especializados, y participan activamente con los gobiernos estatales e instituciones públicas. En contraste, la orientación tecnológica ha estado vinculada, desde su origen, al desarrollo de sectores prioritarios de la economía. Entre la definición de sus objetivos encontramos una estrecha relación con los requerimientos del sector productivo, por lo que se esperaría que la variable orientación tecnológica de los estudios (TECNO) tuviera un efecto positivo en la producción de patentes.

Otra distinción clave es el carácter público o privado de las entidades; en el caso de México, el 95% de patentes concedidas a universidades pertenece a entidades públicas, sin embargo a este respecto la literatura internacional muestra que las privadas pueden alcanzar un mejor desempeño en cuanto a las actividades de transferencia de tecnología por su orientación

comercial. Considerando la participación de las universidades privadas en la producción de patentes académicas, se espera que la variable R_LEGAL sea poco significativa en este modelo.

Por otro lado, la oferta de programas de doctorado se puede considerar uno de los productos de la investigación que llevan cabo las universidades (ANUIES, 2005). Además de que las instituciones deben cumplir con requisitos para el reconocimiento oficial de los estudios que imparten, existe el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) como referente para ofrecer información sobre la pertinencia de los posgrados y sobre su calidad. En sus lineamientos, el PNPC tiene el propósito de reconocer la capacidad de formación y valora el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales. La hipótesis a contrastar es la existencia de una vinculación positiva entre la producción de patentes y la variable que representa el número de programas de posgrado de cada institución en el padrón, por lo que incluimos en el modelo la variable $PNPC_D$.

Teniendo en cuenta que existe mayor evidencia del escaso énfasis en la investigación y la tendencia a la especialización en sectores poco intensivos en este rubro, cuando se tiene una alta proporción de personal a tiempo parcial (OCDE, 2009), otra de las variables explicativas propuestas es el número de profesores de tiempo completo (PTC) que introduce también en el modelo características que permiten controlar el tamaño de la institución.

Para examinar la influencia de la calidad investigadora en la generación de patentes, se utilizan más variables. En primer lugar, se tienen en consideración los estándares establecidos por instituciones externas como el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt, creado para reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología (P_SNI).

Otro de los elementos vinculados a la capacidad investigadora de la universidad es el número y la calidad de sus publicaciones, y para ello tomamos en cuenta variables que recogen información sobre los artículos publicados y las citas recibidas, recolectándola a partir de los índices ISI y Scopus mediante las variables ISI_ART , ISI_CIT y $SCOPUS_Art$, $SCOPUS_CIT$, cuyo resultado se prevé sea significativo.

Otras dos características de las universidades que pueden influir en su volumen de patentes son los recursos destinados a la I+D y la antigüedad. En el primer caso, no ha sido posible incluir esta variable debido a que la normatividad no permite el acceso a la información desglosada en este rubro por entidad universitaria. Los informes que proporcionan tanto el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así como

el Conacyt, presentan datos globales de los programas sin separar los importes ejercidos por cada institución. Respecto a la antigüedad, incluimos la variable *ANTUNIV*, para tener en cuenta posibles efectos de la acumulación en la producción de patentes.

Otras variables incluidas, que se asume tendrán un efecto significativo en el modelo, son aquellas que recogen información sobre las patentes otorgadas. Por un lado, *STOCK_O* da cuenta de la media de las proporcionadas en el periodo previo a la estimación (1991-2006); ésta puede verse como un elemento donde la experiencia favorece la formulación de nuevas solicitudes de patente. Asimismo seleccionamos la variable *NPAT_O*, como posible indicador de efectividad respecto a solicitudes de patente concedidas en el periodo de análisis (2007-2011) que también se espera tenga un peso significativo. De igual modo, para controlar posibles características de las universidades para las que no existe información, o no es observable, se ha incluido ésta en la regresión *STOCKPAT_S* como variable de compensación que recoge la media de las patentes solicitadas en el periodo previo a la estimación.

En esta investigación utilizamos datos secundarios obtenidos a partir de diversas fuentes como el Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas de la Dirección General de Evaluación Institucional de la UNAM, los informes del Conacyt sobre investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores y los programas de doctorado registrados en el PNPC. También se ha consultado el Directorio Nacional de Instituciones de Educación Superior de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Con esta información de ha creado una base de datos propia, como se detalla en el Cuadro 1.

Cuadro 1
Construcción de variables y fuentes de datos

Variables	Descripción
<i>NPAT_S</i> ¹	Número de patentes solicitadas por año 2006-2010*
<i>TECNO</i> ²	1= Instituciones con orientación tecnológica, 0= Instituciones que no tienen orientación tecnológica
<i>R_LEGAL</i> ²	1= Entidades privadas, 0= Entidades públicas
<i>PNPC_D</i> ³	Programas de doctorado 2007-2011 en el PNPC
<i>PTC</i> ⁴	Personal de tiempo completo 2007-2011
<i>P_SNI</i> ⁵	Personal en el Sistema Nacional de Investigadores 2007-2011
<i>ISL_ART</i> ⁶	Publicaciones por año 2007-2011 indizadas en ISI
<i>ISL_CIT</i> ⁶	Citas recibidas por año 2007-2011 de las publicaciones en ISI

Variables	Descripción
SCOPUS_ART ⁷	Publicaciones por año 2007-2011 indizadas en Scopus
SCOPUS_CIT ⁷	Citas recibidas por año 2007-2011 de las publicaciones en Scopus
ANTUNIV ²	Años de su fundación hasta 2011
NPAT_O ¹	Número de patentes otorgadas por año en el periodo 2007-2011*
STOCKPAT_O ¹	Promedio de patentes otorgadas previo a la estimación 1991-2006*
STOCKPAT_S ¹	Promedio de patentes solicitadas previo a la estimación 1990-2005*

Nota: Por la disponibilidad de datos, se considera un desfase de 2 años entre patentes solicitadas y otorgadas para conceder un margen mínimo en razón del tiempo que toma el trámite ante la oficina nacional de patentes.

Fuente: Elaboración propia con datos de:

1. Búsqueda por campo clave del solicitante, Esp@cenet de la Oficina Europea de Patentes. Arroja los datos sobre patentes cuyo solicitante sea al menos una universidad mexicana; se tomaron en cuenta patentes nacionales y en el extranjero. Se eliminó la duplicidad de los registros por extensión a otros países, verificando el título de la patente y la fecha de primera prioridad. Actualizado a octubre de 2013.
2. Directorio Nacional de Instituciones de Educación Superior de la ANUIES.
3. Sistema de Consultas del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) SEP-Conacyt. Consulta noviembre de 2013.
4. UNAM. Dirección General de Evaluación Institucional, Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas, Explorador de Datos. Consulta octubre 2013.
5. UNAM. Dirección General de Evaluación Institucional, Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas, Explorador de Datos. Informes investigadores vigentes SNI-Conacyt. Consulta octubre 2013.
6. UNAM. Dirección General de Evaluación Institucional, Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas, Explorador de Datos. La información sobre el rubro ISI proviene de consultas en profundidad sobre la base de datos normalizada ISI Thomson Web of Knowledge (WoK) sistematizada mediante la definición de las variables: i. Documentos en los que participa al menos una institución mexicana. ii. Número de artículos en los que participa al menos una institución mexicana. iii. Referencias a estas publicaciones en las que participa al menos una institución mexicana. Consulta octubre 2013.
7. UNAM. Dirección General de Evaluación Institucional, Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas, Explorador de Datos. La información sobre el rubro SCOPUS contenida en el presente estudio fue elaborada a partir de consultas en profundidad sobre la base de datos normalizada del indexador SCOPUS (<http://www.scopus.com>) y sistematizada mediante la definición de tres variables: i. Número de documentos en los que participa al menos una institución mexicana. ii. Número de artículos en los que participa al menos una institución mexicana. iii. Referencias a estas publicaciones en las que participa al menos una institución mexicana. Consulta octubre 2013.

Análisis econométrico

A partir de la revisión de la literatura sobre los principales factores que explican la producción de patentes, se ha construido una base de datos para 60 universidades mexicanas (Lloyd, 2011) y se ha estimado un modelo cuya variable dependiente son las patentes otorgadas a cada una de estas entidades por año (2007-2010), siendo las variables independientes las características institucionales de las universidades.

La estimación de los determinantes de las patentes de las universidades mexicanas se lleva a cabo a partir de las hipótesis presentadas en el apartado 6 que precede a este punto y de acuerdo a la disponibilidad de información. La especificación del modelo empírico es similar a la de otros trabajos

aplicados en el tema (Lach y Shankerman, 2008; Caldera y Debande, 2010; García-Quevedo, 2010) y, en concreto, se estima la siguiente ecuación:

$$PAT_{it} = \beta_0 + \beta_1 UNIV_{it} + \alpha_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Aquí, PAT_{it} son las patentes solicitadas por la universidad i en el año t . Por su parte, las variables explicativas, tal y como se ha definido anteriormente, se agrupan como $UNIV_{it}$, que recoge las variables independientes que se derivan de las características institucionales de las universidades (Cuadro 1).

Para la estimación de la ecuación (1) se han tenido en consideración los siguientes aspectos. En primer lugar, las patentes son datos de recuento, por lo que se prefieren modelos Poisson o binomiales negativos, que tienen en cuenta esta característica de la variable endógena, en lugar de los modelos de regresión lineal estimados por mínimos cuadrados ordinarios (Hausman, 1984; Cameron y Trivedi, 1998). Sin embargo, los modelos Poisson son muy restrictivos al asumir igualdad entre la media y la varianza. Los estadísticos descriptivos (Cuadro 1) correspondientes a la variable endógena ponen de manifiesto la presencia de sobre-dispersión en la muestra, con una desviación estándar muy superior a la media. Además, los valores de alfa en las estimaciones también son significativamente diferentes de cero. En consecuencia, para las valoraciones se han utilizado modelos binomiales negativos que son una alternativa apropiada a los Poisson y permiten la existencia de sobre-dispersión.

En segundo lugar, y aunque se dispone de un panel de datos, se ha estimado una regresión agrupada para el conjunto del periodo, procedimiento también utilizado por Lach y Shankerman (2008) y Caldera y Debande (2010), en análisis similares para Estados Unidos y España, respectivamente. Los métodos de estimación de datos de panel no resultan particularmente útiles para este tipo de análisis, dado que la variación relevante en los datos es transversal y, en cambio, existe muy poca variación temporal. En las estimaciones se han utilizado errores estándar y robustos, agrupados a nivel de universidad para controlar la existencia de correlación intra-universidad.

Un problema relevante, que es necesario tener en consideración en las estimaciones de los determinantes de las patentes universitarias, es la posible endogeneidad debida principalmente a la existencia de variables omitidas como, por ejemplo, las diferencias en la cultura institucional de las universidades, o en su experiencia histórica en las actividades de transferencia de tecnología (Lach y Shankerman, 2008). Para controlar esta heterogeneidad no observable, se utiliza el procedimiento propuesto por Blundell, Griffith y Van Reenen (1999), el cual consiste en incluir la media de la variable en-

dógena, como un regresor adicional, para un periodo previo al utilizado en las estimaciones. La disponibilidad de datos sobre las patentes de las universidades mexicanas, para el periodo previo al utilizado en las estimaciones, permite incorporar esta variable adicional (STOCKPAT_S), siguiendo el mismo procedimiento que utilizan Lach y Shankerman (2008) y Caldera y Debande (2010).

Cuadro 2
Resultados de la estimación. Modelo binomial negativo

Variables explicativas	Valores de β	Errores estándar robustos	Nivel de significatividad de la variable en el modelo
R_LEGAL	-.873	(.2868)	[.002]
TECNO	.747	(.3587)	[.037]
ANTUNIV	-0.031	(.0066)	[.000]
PTC	.001	(.0002)	[.013]
P_SNI	.014	(.0023)	[.000]
PNPC_D	.154	(.0341)	[.000]
ISI_ART	-0.13	(.0028)	[.000]
ISI_CIT	.005	(.0014)	[.001]
SCOPUS_ART	.001	(.0015)	[.432]
SCOPUS_CIT	-.003	(.0014)	[.028]
NPAT_O	-.031	(.0742)	[.680]
STOCK_O	3.141	(4405)	[.000]

Variable dependiente NPAT_S
Variable offset STOCKPAT_S

Los resultados que se muestran en el Cuadro 2 son consistentes con las hipótesis presentadas y con las tendencias de la literatura internacional. En primer lugar, la estimación pone de manifiesto la influencia de la capacidad y la calidad investigadora de las universidades en la obtención de patentes. La variable que recoge la existencia de una oferta de estudios de doctorado reconocidos por el PNPIC tiene un signo positivo y es altamente significativa y, por tanto, es un buen indicador de la capacidad de la institución para llevar a cabo actividades de investigación.

Otro indicador de la calidad de la investigación son las publicaciones y citas recibidas. Como se mencionó antes, para obtener estos valores utilizamos dos índices — ISI y SCOPUS —, generando de esta forma cuatro variables para el modelo (ISI_ART, ISI_CIT, SCOPUS_ART, SCOPUS_CIT). De acuerdo a los resul-

tados de la estimación, las dos variables que se desprenden del índice ISI son altamente significativas en el modelo; en el primer índice (ISI) tenemos un signo negativo en el número de artículos y otro positivo en el volumen de citas, al contrario de lo que ocurre en el segundo (Scopus).

De la misma forma, las variables obtenidas a partir del índice Scopus presentan menor significatividad en el modelo. A raíz de esto podemos suponer que este efecto puede estar vinculado con el factor de impacto de las publicaciones incluidas en cada uno de los índices, reflejando así la influencia de la calidad de la investigación en la producción de patentes.

Otra de las variables relacionadas con la calidad de la investigación, y que resulta significativa para el modelo, es el personal de la institución perteneciente al SNI. De acuerdo con la mayoría de trabajos existentes en la literatura científica, la calidad de la investigación desarrollada en las universidades es un factor que tiene una influencia fundamental sobre el desarrollo de patentes universitarias. Estos resultados ponen de manifiesto la complejidad del uso de las patentes académicas como vía de transferencia de conocimientos. La generación de patentes requiere que las universidades dispongan de ciertas capacidad y calidad investigadoras, y que existan los mecanismos y organismos adecuados para que, de los resultados de la investigación académica, se puedan derivar invenciones susceptibles de ser patentadas.

Las estimaciones muestran también que, aun controlando las patentes previas, el tamaño de las universidades es un elemento explicativo, aunque no presenta el mismo nivel de significatividad que otros factores en el modelo. En este sentido, conviene mencionar que la literatura existente ha llegado a diferentes conclusiones respecto a la influencia del tamaño en la capacidad generadora de patentes universitarias. Los estudios que toman como unidad de análisis la universidad coinciden en que esta variable ejerce un efecto positivo (Coupé, 2003). Por el contrario, aquellos que analizan los grupos de investigación muestran que pueden existir des-economías de escala (Fernández, 2009) cuando el grupo supera un determinado número óptimo (Azagra, 2001).

Frente a estos resultados, otras variables que recogen también características de las universidades no se muestran significativas. En particular, contrariamente a lo que recoge la literatura internacional, en el caso de las universidades mexicanas analizadas en este estudio, la característica de ser una universidad privada no influye en la obtención de patentes. Otra de las variables que, aunque con menor significatividad, presenta signo positivo, es la orientación tecnológica. El marco conceptual menciona que la misión de las universidades con orientación tecnológica es mantener un

estrecho vínculo con el sector industrial, pero en México muchas veces están limitadas a cumplir una labor de formación de recursos humanos para el sector productivo y, en algunos casos, proveer servicios de consultoría, sin obtener una retroalimentación de este sector. En la práctica, las universidades tecnológicas no han sido dotadas de los recursos e infraestructura necesarios para trascender hacia las actividades de generación y transferencia tecnológicas.

El número de patentes otorgadas (NPAT_O) no es un elemento determinante durante el periodo de estimación; sin embargo, el stock de las otorgadas (STOCK_O) es altamente significativo, con lo cual se recoge la importancia del efecto de la experiencia en la futura solicitud de las mismas.

Cabe señalar que, aunque en el país existe un marco legislativo que establece la distribución de los posibles beneficios derivados de las licencias de las patentes entre instituciones e investigadores, pocas universidades han establecido una regulación interna para definir, en concreto, esta distribución de beneficios. Ello ha impedido examinar la influencia de los incentivos en las estimaciones, a partir de una participación más elevada de los investigadores en los beneficios con respecto al número de patentes de cada universidad.

Conclusiones

Existe una creciente demanda para que las universidades participen en actividades de transferencia de conocimientos impulsada por cambios normativos. Si bien no discutimos los potenciales beneficios y costos de este proceso, y tampoco de qué manera este enfoque afecta el balance del vínculo social que prevalece entre las universidades y el entorno, no se puede obviar que la región no es ajena a este proceso de aumento de la relación con las empresas y, en general, con el sector industrial. Entre los distintos modos de relación, este trabajo se ha centrado en el análisis de las patentes académicas que, aunque es todavía una vía poco frecuente de interacción, ha experimentado un crecimiento notable en la última década, tal y como se ha puesto de manifiesto para el caso de México.

Del análisis econométrico se desprende que los principales factores explicativos de las patentes universitarias en México constituyen características determinadas de las universidades, como su tamaño y su calidad investigadoras. Estos resultados, coincidentes con la literatura internacional, ponen de manifiesto la complejidad del uso de las patentes académicas como vía de transferencia de conocimientos. La generación de patentes re-

quiere que las universidades dispongan de ciertas capacidad y calidad investigadoras, y que existan los mecanismos y organismos adecuados para que, de los resultados de la investigación académica, se puedan derivar invenciones susceptibles de ser patentadas y transferidas posteriormente al tejido productivo. Es necesario además disponer de un entorno que demande conocimientos y que tenga capacidad de absorción para tener agentes receptores a la transferencia de los resultados de la investigación académica; en contraposición, se encuentra la universidad con orientación tecnológica que no incide en la producción de patentes. Aunque la misión de estas universidades es mantener una estrecha relación con el sector productivo, en la práctica cumplen una labor formativa y, en algunos casos, proveen servicios de consultoría para ese mismo grupo.

Este trabajo se ha centrado en el análisis de las patentes solicitadas por universidades. En este sentido, conviene precisar, en primer lugar, que las requeridas por universidades no recogen toda la participación de los investigadores universitarios en la generación de patentes, ya que pueden figurar como inventores de éstas solicitadas por otras personas físicas o jurídicas diferentes de las universidades, tal y como se ha destacado para los países europeos (Lissoni, 2008). En segundo lugar, para que las patentes repercutan en la innovación, es necesaria su explotación o su transferencia hacia el sector industrial, y aunque los datos son limitados, la información existente muestra que es un hecho todavía infrecuente (Zuniga, 2011). Por último, para avanzar en el análisis de los determinantes de las patentes académicas y, en particular, en su impacto sobre la economía, convendría disponer de información más detallada sobre las características del entorno y de su interacción con la investigación universitaria.

En conclusión, un conocimiento más exhaustivo de la tipología de la industria local y de los distintos modos de relación desde las universidades, incluyendo las vías informales, permitiría examinar con más precisión los efectos de las patentes académicas. En este tenor, junto a los efectos que pueda tener la introducción en las universidades de normas de distribución de los beneficios generados por las mismas patentes, abren nuevas vías de análisis para disponer de un conocimiento más completo sobre las patentes universitarias.

Referencias

- Adams, James & Griliches, Zvi. (1998). Research Productivity in a System of Universities, *Annales D'Economie et de Statistique*, 49/50. pp. 127-162

- Azagra-Caro, Joaquín; Carayol, Nicolas & Llerena, Patrick (2006). Patent production at a European research university: exploratory evidence at the laboratory level. *Journal of Technology Transfer*, 31 (2), pp. 257-268.
- Balconi, Margherita ; Breschi, Stefano & Lissoni, Francesco. (2004). Networks of inventors and the role of academia: an exploration of Italian patent data. *Research Policy*, 33 (1), pp. 127-145.
- Baldini, Nicola. (2006). University patenting and licensing activity: a review of the literature. *Research Evaluation*, 15 (3), pp. 197-207.
- Beatty, Edward N. (1996). Invención e innovación: Ley de patentes y tecnología en el México del siglo XIX, *Historia mexicana*, 45 (3), pp. 567-619.
- Blundell, Richard; Griffith, Rachel & Van Reenen, John. (1999). Market shares, market value and innovation in a panel of British manufacturing firms. *Review of Economics and Statistics*, 66 (3), pp. 529-554.
- Breschi, Stefano ; Lissoni, Francesco & Montobbio, Fabio (2010). University patenting and scientific productivity: a quantitative study of Italian academic inventors. *European Management Review*, 5 (2), pp. 91-109.
- Caldera, Aida & Debande, Olivier (2010). Performance of Spanish universities in technology transfer: An empirical analysis. *Research Policy*, 39 (9), pp. 1160-1173.
- Cameron, Colin A. & Trivedi, Pravin K. (1998). *Regression analysis of count data*. New York: Cambridge University Press.
- Carayol, Nicolas (2007). Academic incentives, research organization and patenting at a large French university. *Economics Innovation & New Technology*, 16(2), pp. 119-138.
- Colyvas, Jeannette; Crow, Michael; Gelijns, Annetine; Mazzoleni, Roberto; Nelson, Richard; Rosenberg, Nathan & Sampat, Bhaven N. (2002). How do university inventions get into practice? *Management Science*, 48 (1), pp. 61-72.
- Coupé, Tom (2003). Science is golden: Academic R&D and University patents. *Journal of Technology Transfer*, 28 (1), pp. 31-46.
- ECUM (2012). *Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas*. Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección General de Evaluación Institucional. Recuperado de www.execum.unam.mx/
- Fernández, Sara; Otero, Luis; Rodeiro, David y Rodríguez, Alfonso (2009). Determinantes de la capacidad de las universidades para desarrollar patentes. *Revista de la Educación Superior*, 38 (149), pp. 7-30.
- García-Quevedo, José (2010). Incentivos académicos para patentar. En Sanz, Luis y Cruz, Laura (Comps.). *Análisis sobre ciencia e innovación en España* (pp. 186-21). Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).
- Geuna, Aldo & Nesta, Lionel (2006). University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy*, 35 (6), pp. 790-807.
- Hausman, Jerry; Hall, Bronwyn & Griliches, Zvi (1984). Economic models for count data with an application to the patents-R&D relationship. *Econometrica*, 52 (4), pp. 909-938.
- Henderson, Rebecca; Jaffe, Adam B. & Trajtenberg, Manuel (1998). Universities As A Source Of Commercial Technology: A Detailed Analysis Of University Patenting, 1965-1988. *The Review of Economics and Statistics*, 80 (1), pp. 119-127.

- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) (2012). *Informe Anual 2012*. México.
- Jaffe, Adam & Lerner, Josh (2007). Academic science and entrepreneurship: Dual engines of growth?, *Journal of Economic Behaviour & Organization*, 63 (4), pp. 573-576.
- Jensen, Richard & Thursby, Marie (2001). Proofs and prototypes for sale: the licensing of university inventions. *American Economic Review*, 91 (1), pp. 240-259.
- Lach, Saul & Shankerman, Mark (2008). Incentives and invention in universities. *Rand Journal of Economics*, 39 (2), pp. 403-433.
- Lloyd, Marion; Márquez, Alejandro; Ordorika, Imanol; Rodríguez, Roberto y Lozano, Francisco J. (2011). Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas. Tercer Reporte: Desempeño en Docencia, Investigación y Desarrollo Tecnológico (Informe 8). *Cuadernos de trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional*, México: UNAM.
- Mowery, David C. & Sampat, Bhaven N. (2006). Universities in National Innovation Systems. en Fagerberg, Jan, Mowery, David, Nelson, Richard (eds.). *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 209-239). Cambridge, Mass: Oxford University Press.
- Mowery, David C.; Sampat, Bhaven N. & Ziedonis, Arvids A. (2002). Learning to patent: Institutional experience, learning, and the characteristics of U. S. University Patents after the Bayh-Dole Act, 1981-92, *Management Science*, 48 (1), pp. 73-89.
- Owen-Smith, J. & Powell, W. (2003). The expanding role of university patenting in the life sciences: assessing the importance of experience and connectivity, *Research Policy*, 32 (9), pp. 1695-1711.
- Secretaría de Educación Pública (SEP); Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC); Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2003). *Informe Nacional Sobre la Educación Superior en México*, México: SEP
- Siegel, Donald S.; Veugelers, Reinhilde & Wright, Mike (2007). Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. *Oxford Review of Economic Policy*, 23 (4), pp. 640-660.
- Siegel, Donald S.; Waldman, David & Link, Albert (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an explanatory study. *Research Policy*, 32 (1): 27-48.
- Trajtenberg, Manuel; Henderson, Rebeca & Jaffe, Adam. (2002). University Versus Corporate Patents: A Window on the Basicness of Invention. En Jaffe, Adam & Trajtenberg, Manuel, *Patents, citations, and innovations* (pp. 51-88). Cambridge Mass: MIT Press.
- Vence, Xavier. (2010). La investigación universitaria frente al corsé de las patentes y la mercantilización del conocimiento y la empresa privada. En Albert Corominas (coord.). *Construir el futuro de la universidad pública* (pp. 77-100). Barcelona: Icaria.
- Verspagen, Bart (2006). University research, intellectual property rights and European innovation systems, *Journal of Economic Surveys*, 20 (4), pp. 607-632.
- van Zeebroeck, Nicolas; van Pottelsberghe de la Potterie, Bruno & Guellec, Dominique (2008). Patents and academic research: A state of the art. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (2), pp. 246-263.
- Zuniga, Pluvia (2011). The state of patenting at research institutions in developing countries: policy approaches and practices. *WIPO Economic Research Working Paper* no.4

El profesor universitario: entre el estímulo económico y la epistemodinámica*

Rosalía Lastra**, Óscar Comas***

* Título en inglés: The university professor: between economic stimuli and epistemic dynamics.

** Doctora en Estudios Organizacionales. Universidad Autónoma Metropolitana.

Correo electrónico: lastra2010@prodigy.net.mx

*** Doctor en Educación. Profesor-investigador de tiempo completo. Universidad Autónoma Metropolitana.

Correo electrónico: ojcomas@icloud.com

Recibido el 13 de diciembre del 2013; aprobado el 08 de junio del 2014

PALABRAS CLAVE

Profesores/Educación
Superior/Estímulos
Económicos/
Epistemodinámica

Resumen

Este trabajo plantea una perspectiva de organización teórico-práctica sobre la forma en que se vienen conjugando los elementos generales que intervienen en la dinámica del conocimiento, relacionándolos con inferencias de los supuestos en que se funda su modelo de estimulación económica en México. En segundo lugar, se aporta evidencia de algunas distancias instituyentes encontradas en una encuesta desde la óptica de un grupo significativo de académicos implicados. El conjunto conduce a sedimentar la idea de que la vía de pequeños ajustes, a lo largo de más de dos décadas del mismo tipo de patrón administrativo, obstaculiza la oportunidad de transitar a otro más contiguo a las potencias académicas intrínsecas.

KEYWORDS

Professors/Higher Education/
Economic Stimulus/
Epistemodynamic

Abstract

This article offers a theoretical, practical and organizational perspective on how different factors come together to affect knowledge flow, with assumed inferences to the Mexican economic stimulus model. Evidence from several institutional distances found in a survey that was conducted with the opinions of a large group of concern academics is also presented. The information offered solidifies the notion that slights adjustments approach used with the same type of management model for over two decades is an obstacle to arrive at a different one related with the intrinsic academic potential.

Antecedentes

Una parte crucial de la caminata histórica de las sociedades, la constituye la forma en que sistematizan la generación, la absorción, la distribución y la aplicación del conocimiento, ajustada ésta a los ritmos y circunstancias requeridos por cada área del conocimiento para la innovación científica y tecnológica. Los centros de investigación y las universidades – principales depositarias –, al potenciarlo, conforman entornos facilitadores de su apropiación colectiva o excluyente. De esta monumental responsabilidad deriva la importancia de analizar los efectos instituyentes que se desprenden de la forma de guiar el trabajo de sus artesanos¹ con estímulos económicos.

Un rasgo de dicha sistematización es que las condiciones laborales para el trabajo académico han transitado de una holgura regulativa –por principio epistemológico, propicia para la creatividad (Habermas, 1982)–, a una etapa de mayor regulación, emergida de la tendencia internacional creada desde algún influyente nodo decisor que, desde los años 80, asumió como válidas las fórmulas que traducen lo resultante del conocimiento en expresiones medibles en términos absolutos y relativos (Hanson, 2002 y Banco Mundial, 2009).

De esa postura se desprenden intentos universitarios por encuadrar en *rankings* o indicadores internacionales, para justificar la eficacia de los procesos organizativos, aun cuando fueron creados para fines y contextos no siempre adecuados, razonados o compartidos entre los adoptantes del modelo (Martínez, 2011).

En consecuencia, surge una alta dispersión conceptual y metodológica, limitante de la posibilidad de integrar una teoría del valor del conocimiento (Glazer, 1998) y, en alcance, de la labor académica (González, 2005), pasando

¹ El tratamiento de *académico* se dirige a la acepción más amplia del profesional de tiempo completo que desempeña una o varias labores de docencia, investigación, extensión y actividades colegiadas, no específicas al momento de la alusión; el término *profesor* enfoca el estatus administrativo asociado a quien desempeña esencialmente la función docente, existiendo la alusión como *investigador* a aquél cuyo desempeño enseñante es sustancialmente menor, pudiendo llegar a ser nulo.

por interpretaciones en direcciones disímbolas sobre la adecuación de las formas de evaluar y estimular las dinámicas organizativas de los académicos. Quienes viven la transición de concepciones sobre cómo valorar o medir el conocimiento, llegan a debatirse entre lo que asumen como pertinente originalidad trascendental y lo que les es requerido como formas de objetivar “el conocimiento de calidad” (Inche y Álvarez, 2007; Enders y Leiyte, 2009; Ibarra, 2010).

En investigaciones sobre los nuevos rasgos instituidos en el académico mexicano (Lastra y Comas, 2011), se patentizan tensiones originadas en cuatro suposiciones generalizadas: a) que la acción regulativa federal por Programas de Estímulo Económico (PEE²) se asocia siempre y en todo momento con las dinámicas locales para potenciar la generación y la mejor aplicación del conocimiento en el aula y para beneficio de la sociedad; b) que las mediciones del trabajo académico son válidas en tanto y cuando abonen principalmente a los indicadores internacionales; c) que todos los académicos pueden y deben realizar todas las actividades adyacentes a la labor; d) que no resulta conflictiva la conciliación institucional³ entre dos órdenes organizativos distintos, a saber: el tipo de beneficios ofrecidos por el modelo de estimulación y, por otro, el propósito trascendental de una labor cognitiva. La conjetura consecuente es que las disparidades de comprensión debilitan el cumplimiento de los objetivos y las metas.

Conceptualizando la epistemodinámica

El conocimiento nunca permanece estático (Appleberry, 1998). Sin embargo, su dinámica varía en la medida en que los componentes internos y externos de las organizaciones que lo procrean, evolucionan en distintas medida y dirección. Por ello, se requiere identificar, de entre sus múltiples

² Los PEE se refieren a la forma de subsidiaridad establecida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la Secretaría de Educación Pública (SEP).

³ La noción *institución* designa a cada sistema de reglas ampliamente compartido en las sociedades, de forma casi siempre inconsciente, sostenido en determinadas estructuras de significados, vertidos en mitos, ritos, creencias, percepciones y similares, que conforman patrones de actividad observables en individuos y grupos dentro de las organizaciones (Freadland y Alford, 2001). El patrón institucional (contextual) de México se configura con la mixtura de tramas derivadas de tres instituciones contradictorias entre sí: mercado capitalista, Estado burocrático y democracia populista (Lastra y Comas, 2011). Tal patrón está presente como base común en los PEE, no obstante sus particularidades operativas.

dinámicas, las confluencias que hacen la diferencia, por ejemplo, entre el surgimiento del conocimiento, en general, y del científico, en particular.

En este sentido, resulta operativo utilizar un concepto que designe la búsqueda por aprehender de forma ordenada los aglutinamientos y articulaciones de los elementos explicativos de la dinámica del conocimiento: de los institucionales a los organizacionales, de los espontáneos a los inducidos, de los tradicionales a los emergentes, de los estáticos a los cambiantes, y de lo endógeno a lo exógeno. Se intenta sistematizar todo aquello que da cuenta de la forma en que el conocimiento científico es recreado en cada contexto y cada tipo de organización.

Así surge el término *epistemodinámica*, con el cual se desea designar a tales conjuntos de elementos, cuyos acoplamientos multivariados ejercen sus efectos sobre la estructura, los procesos y los comportamientos de los artífices del conocimiento científico. Esto resulta útil para descifrar las formas que asume la división del trabajo colaborativo e intergeneracional, en que se recrea el acervo resultante del esfuerzo metódico de las comunidades locales en interacción con las internacionales, cercano o distante a los principios originarios de vocación, preparación profesional, convicción e intención de compartir y crear con tesón y en libertad intelectual (Marginson y Ordorika, 2010).

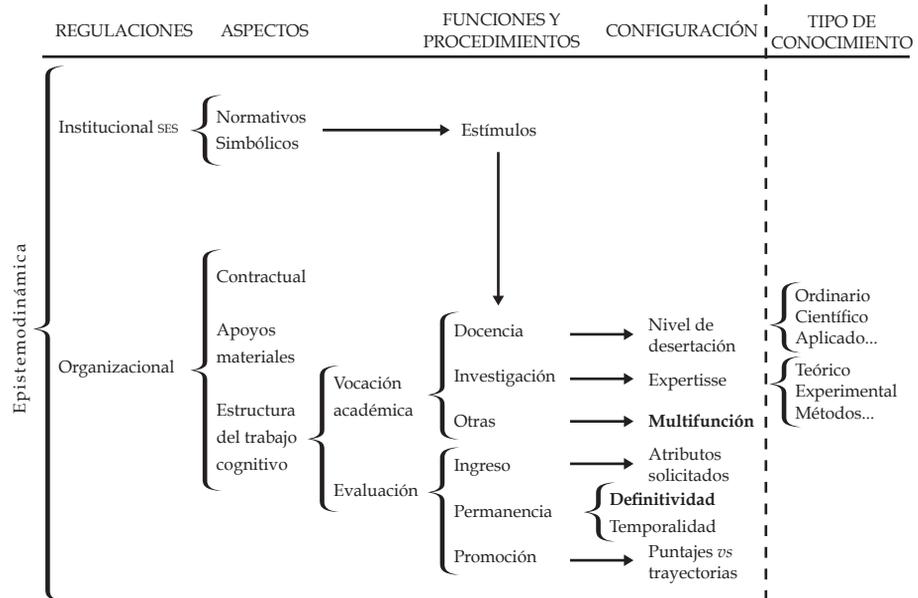
Una noción contigua es la de *gnoseodinámica* (Fresán, Buendía y Comas: 2009), dirigida también a designar la relación entre la Universidad y los distintos actores sociales, pero sin adentrarse a fondo al estudio del fenómeno organizacional. Otra es la de *gestión estratégica del conocimiento*, cuyo alcance si bien se dirige en esencia a su manejo motivacional en el individuo, el grupo, la organización y la interacción inter-organizacional, en cambio su objetivo no es empezar desde la reflexión institucional, sino hacia el talento (Jericó, 2001), para fines mercadológicos u orientados al manejo administrativo (Tiesen, Andriessen, Lekanne, 2000), ambos englobados, de alguna manera, en el concepto aquí acuñado.

Para el caso mexicano, la *Figura 1* proporciona un esquema general de los elementos centrales a considerar dentro de las universidades públicas. La línea vertical punteada indica el inicio de una larga serie de especificidades de la labor, que se aprecian soterradas en la visión de los PEE; por un lado, en negritas se indica el énfasis otorgado a la idea de la práctica multifuncional y, por otro, la tensión organizacional que provee el entrampamiento en el carácter definitivo de los contratos, limitante del ajuste académico estratégico de cada contexto.

Como institución, la Universidad tiene por objetivo recrear la dinámica del conocimiento por el conocimiento mismo (Chomsky, 1972), para inter-

pretar y transformar el mundo (Russell, 1919). Sin embargo, la actual y vigorosa corriente pragmática prioriza el estímulo al conocimiento dirigido a atender los requerimientos planteados en el medio de la producción, más que a las variaciones dialógicas que sus creaciones generan al replicar el entendimiento y el uso de la razón, abriendo brecha a la búsqueda de satisfacer indicadores. Pero como la *epistemodinámica* se origina en el desfoque vocacional y la intención de compartir, la intromisión externa acarrea consecuencias de difícil predicción.

Figura 1
Elementos centrales de la epistemodinámica y la labor del académico



Fuente: Elaboración propia.

A diferencia de otros desempeños, el académico adolece de alta dificultad para establecer un modelo ideal (Nonaka y Takeuchi, 1999; Quinn, 2003); se trata de una labor compleja por la diversidad de elementos que en ella confluyen, desde materiales hasta culturales (Figura 1). A ello se suman distintas regulaciones externas a las que la educación superior está cada vez más sujeta, dificultando abarcar la combinatoria de implicaciones por tipos de actores que intervienen, de la diversidad de actividades en cada función, de los niveles y tipos de conocimiento, de las circunstancias locales e individuales y, ahora, de los intereses tipo costo-beneficio. Por lo tanto, a la marcha universitaria se siguen apilando elementos para su conocida ambigüedad y sus desacoplamientos organizativos (Weik, 1976), haciendo

la conducción de los PEE azarosa, sea en relación a lo contractualmente estipulado, a lo esperado por cada organización y la sociedad, así como por lo introyectado o introyectable en el académico.

Entonces la reflexión gira hacia el análisis de los principios organizativos que se consideraron inamovibles por años. Es el caso de que ninguna universidad pública debiera estar al servicio de sus propios intereses, por lo cual, al añadir el elemento "estímulos económicos", surge el dilema de la intencionalidad. Antes de la existencia de los PEE, la dinámica del conocimiento en las universidades públicas transcurría entre el presupuesto ordinario y la creatividad al natural de los profesores en el aula y de los pocos investigadores, con amplia independencia del diseño de planes y de programas. Otros principios articuladores eran: la Universidad es primeiramente una institución de la sociedad y, de manera marginal, una organización de la economía; la relación con el sector público se constreñía a la gestión de recursos no condicionados; al goce de autonomía organizativa con libertad de asociación sindical, pero con supervisión federal en el número y el tipo de contrataciones; a la validez de distintas configuraciones vocacionales, con énfasis en la docencia; a la estructura evaluativa al interior de cada centro académico y el ascenso en el escalafón como única vía de incremento económico.

Cada universidad generaba su equilibrio *epistemodinámico*, articulando sus elementos sin cortapisas externas, situación hoy parcializada por la reconducción pública de los PEE, ciertamente más cercana a la configuración de un verdadero sistema universitario, aunque preservándose la no movilidad expedita de personal. La nueva forma de apresurar y formalizar el conocimiento resultante ha sido viabilizada, en gran medida gracias a las facilidades emergidas con las tecnologías de la comunicación. Entonces, adentrémonos en el contexto detonador.

El elemento emergente clave es, pues, la concepción pública de introducir reglamentos de evaluación para estimular exógenamente el ejercicio de cognición y el trabajo áulico de los profesores universitarios, apoyándose al efecto en gestores que la apresuran, utilizando las estructuras organizativas locales, y así inclinar los desempeños hacia las configuraciones profesionales promovidas vía los PEE.

Contexto: gobierno, universidad pública y ámbito internacional

La historia de las universidades en el mundo enseña que, como organización, son propensas a que grupos de distinta filiación ideológica, incluso al interior del gobierno, disputen su égida para imponer sus convicciones, que van de emancipadoras hasta de control social.

En México, el Art. 3º, Fracción VIII, de la Constitución Política, establece que las universidades públicas tienen autonomía organizativa (no así financiera), la cual tributó los resultados esperados del trabajo académico con bastante apego al tipo ideal libertario, dejando claro que juzgar lo académico compete única y exclusivamente a los académicos.

A partir de los años 60, se agudizaron presiones de intereses extra-académicos y casos de contrataciones de pseudo-profesionistas, carentes de la preparación rigurosa que el trato con el conocimiento exige. Aun así, para los años 80, la planta académica se encontraba poco fragmentada por categorías y diferenciación salarial: por un lado, estaban los académicos de cepa, recreando su conocimiento por el placer vocacional ejercido en comunidad, usualmente al margen de las luchas ideológicas; por otro, grupos autodenominados “de izquierda”, protegidos por sindicatos ante la amenaza de tener que rendir cuentas de sus resultados; y, finalmente, el personal fallido.

Uno de los problemas para seguir confiando sólo en la categorización como fórmula de incremento económico y de mejora para el posicionamiento profesional, es que el proceso solía no realizarse a cabalidad, dada su sujeción a presiones de índole diversa, convirtiéndose en motivo de rencillas y desaliento para los más esforzados que veían el perpetuado ascenso de unos por motivos distintos a los logros académicos.

Fue a mediados de dicha década cuando la situación cambió. La oleada mundial de la institución antagonica – apoyada en el Liberalismo – introdujo en la academia el subsidio como ariete estamental – etiquetado para cubrir sólo el gasto operativo, sujetando el desarrollo universitario a las partidas presupuestales por programas especiales competidos que hoy conocemos –, así como sus corolarios: el lenguaje productivista y el beneficio económico como objetivos válidos.

Las transferencias quedaron condicionadas al cumplimiento de las reglas de reparto del recurso, asociado por decreto a cada fondo especial. La legitimación devino tripartita en la cúpula: autoridades públicas de la educación superior, los rectores y grupos de académicos selectos. Cada asignación ha calmado el clamor por el incesante deterioro salarial, estabilizando

así la forma de hacer rendir cuentas a los académicos desde el exterior de sus centros de trabajo, sin supresión de la interna — en mayor o menor medida alineadas ambas —, y a gusto de cada universidad.

El sentido de urgencia con el que los PEE fueron estructurados explica, en parte, el carácter inmediateista que adquirió su estructura, los instrumentos y los procedimientos de asignación, supuestos transitorios en aquel entonces: reglas programáticas a plazos cortos; constancias para avalar actividades enlistadas, emitidas por autoridades diversas y sin etapas asociadas a la formación de trayectorias académicas progresivas, institucionalizando el trato igual a los desiguales.

Aunque instancias públicas asumieron la conducción del proceso, el cuidado de la “calidad de los productos” se dejó a la visión, la responsabilidad y la capacidad de las “comisiones de pares evaluadores”, así como a las heterogéneas de los eventos académicos nacionales e internacionales, a los editores de revistas y similares, e incluso a la emergente figura del gestor-administrador local de lo académico.

Un contraste se refiere al exiguo cuidado en la valoración de las actividades relacionadas con el aula y las titulaciones, no así a la revisión de los planes educativos orientados por competencias, más eficaces para impulsar el conocimiento técnico que el científico. De aquí, la especulación de que los PEE implican un propósito más allá que el alivio salarial y la potenciación de la *epistemodinámica*: se trata de la inducción de un nuevo rol para la universidad pública, que atienda la reinserción del país en el contexto internacional, ahora aprovisionando una fuerza de trabajo intermedia peculiar.

Al no poder seguir participando sólo con trabajadores no calificados para las maquilas — pues otros países ofrecen así mayor rentabilidad —, se requiere formar mercados laborales más eficientes y al menos medianamente especializados para atender el tipo de inversión en boga.

Tal idea se fortalece analizando los rasgos y actividades estimuladas, la desaceleración de la cobertura masiva, la selección de currículos más orientados al medio científico-técnico, así como que la universidad privada incrementa con mayores rapidez y eficacia la atención a la cobertura de la demanda con novedosos programas profesionalizantes.⁴

⁴ No se sostiene la suspicacia de la confabulación del sector público con el privado para extinguir la Universidad para todos, dadas las evidentes dificultades partidistas cuando alguien intenta imponer designios unilaterales de tal envergadura, aunque tampoco se cree en la casualidad.

El punto que aquí interesa, es que se agolpa la evidencia de que la prolongación de los PEE sin cambios sustanciales crea paradojas, no previsibles al inicio, cuando su aplicación se supuso temporal. La principal es que el estímulo económico ya se asume como complemento salarial, tornando riesgosos los cambios de fondo: los PEE nacieron por decreto y existe la amenaza de que por decreto también pueden ser suprimidos. Toda ruta de transformación o ajustes en cualquiera de sus elementos desata inacabables debates que, al evadirse, favorecen su continuidad.

Entonces, teniendo en mente la conjetura de los usos agregados de los PEE, a continuación se sintetizan los rasgos clave de su modelo evaluativo-estimulativo.

Modelo organizativo de los PEE

Los PEE más influyentes en los procesos *epistemodinámicos* de las universidades públicas mexicanas son: el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), creado en 1984 dentro del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) (Didou y Gérard, 2010); el Programa de Estímulo al Desempeño del Personal Docente (ESDEPED), en 1991; y el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) en 1996, de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Aunque difieren en operatividad y aplicación, lo que hace posible el estudio simultáneo de los PEE es que poseen la misma base institucional: financiación y regulación del sector público por mecanismos tipo liberal y su validación por prácticas democráticas a tramos. Otras semejanzas son que se presentan sólo como programas para estimular el desempeño de los académicos, ejercibles por transferencias condicionadas a la contabilización periódica de logros —realizada ésta por “comités de pares académicos”, dando por buenas las garantías del grado doctoral—, a publicar en medios científicos indexados —de preferencia internacionales o vinculados al aparato productivo—, con mayor valía que la propia docencia y con la creencia de que la multifuncionalidad es alcanzable a todos.

La Figura 2 ofrece una síntesis de los fundamentos organizativos esenciales de los PEE.

Figura 2
Fundamentos organizativos de los PEE

PROGRAMA	ORIGEN REGULATIVO	FUNCIONES SUSTANTIVAS QUE CONSIDERA	TIPO DE EVALUACIÓN	ÉNFASIS DE SU INFLUENCIA
SNI Bianual, cuatrienal o antigüedad	Externo (Conacyt)	Principalmente la investigación y muy secundariamente la docencia	Cualitativa al ponderar indicadores y secundariamente cuantitativa	Clasificación de los investigadores a escala nacional por producción indexada e internacional
PROMEP Bianual o trienal	Externo (SEP)	Docencia e investigación por proyectos	Cuantitativa y secundariamente cualitativa	Habilitación de profesores, Perfil Deseable y cuerpos académicos
ESDEPED Anual	Interno-Externo (SEP-IES)	Docencia, investigación, extensión, tutoría, gestión	Cuantitativa para converger con SNI y PROMEP	Jerarquización del profesorado al interior de su organización

Fuente: Elaboración propia.

Efectos de los PEE sobre los académicos y la epistemodinámica

Dado que los académicos hoy concentran su labor siguiendo las reglas de los PEE, la conducción de las universidades va por sendas de posibilidades organizativas inéditas, que impulsan sin duda una base académica renovada y más profesionalizada, según consignan los respectivos informes anuales: búsqueda de más grados académicos, investigación, mayor comunicación entre sí y a la sociedad, integración de grupos de trabajo sinérgicos, mejor planeación del trabajo e involucramiento en la gestión de proyectos, entre los principales.

En sentido organizacional, un aspecto muy positivo es que se relevó a los departamentos de recursos humanos de realizar las categorizaciones burocráticas, lejanas a las circunspecciones del claustro, instaurando los comités de pares disciplinares, verdaderos foros educacionales gracias a los cuales los académicos disponen de un espacio para reflexionar en conjunto sobre sus logros.

El problema aflora con el devenir de la idea en la práctica, a juzgar por las interrupciones que aborda la literatura (Lastra y Comas, 2012). Algunas críticas enfocan los ajustes insustanciales sobre el mismo patrón organizativo, obstructores de la visibilidad de lo oportuno de transitar a una reorganización que abandone la finalidad esencial de repartir recursos de forma objetivista a plazos breves, y establecer una estructura evaluativo-estimulativa progresiva, vertebrada en lineamientos más contiguos a la lógica interna del académico, colectivista en el tratamiento del *episteme* y que neutralice perturbaciones externas de orden no académico.

La falta de coordinación entre PEE también genera críticas. Aunque cada uno apoya un perfil, todos tienden al multifuncional, así como a soslayar la realidad de las dinámicas vocacionales y, en consecuencia, las etapas de la trayectoria académica. La inducción se aprecia forzada, haciendo necesaria la colecta de evidencia que dé cuenta de la institucionalidad en marcha.

A escala sistémica, la contribución más controvertida de los PEE se dirige a la reorientación de la función social de la Universidad, acercándola más a ser organización de la economía que institución de la sociedad. Esto ha sido posible ajustando los grados de autonomía en favor de la acción del sector público, vetador de la definición a los valores que se asignan a las actividades académicas, lo cual limita de facto la capacidad de cada universidad para realinear sus perfiles académicos y configurar encuadres sociales propios. El ajuste cuenta con la anuencia de las autoridades universitarias, a cambio de obtener transferencias presupuestales especiales, también condicionadas a plazos, que obedecen a tiempos administrativos y no tanto académicos.

Los cambios esenciales observados en la organización del medio universitario por acción de los PEE, se sintetizan en la *Figura 3*:

Figura 3
Fundamentos del cambio provisto por los PEE en la epistemodinámica

	Antes de los PEE	Con los PEE
Función social de la universidad pública (UP)	La universidad es primeramente una institución de la sociedad y secundariamente una organización de la economía	La universidad ha de alcanzar indicadores internacionales y vinculación con el aparato productivo para ser merecedoras de los estímulos económicos
Relación de la UP con el sector público	Gestión anual de recursos no condicionados	El sector público adiciona su regulación de la evaluación académica a partir de transferencias condicionadas
Autonomía de la UP y los académicos	Autonomía organizativa, con libertad de asociación sindical, pero con supervisión federal de contrataciones	Autonomía organizativa reconducida en los canales y lineamientos de los PEE, no imputables por acción sindical
Configuración vocacional	Validez de toda configuración vocacional	La configuración unifuncional no es válida, siendo preferida la multifuncional internacional
Estructura evaluativa	Acto burocrático, sin considerar los grados de complejidad cognitiva	Centralidad en los comités confederados que fijan las definiciones valorativas
Período de evaluación	Preestablecidos, pero a solicitud del académico	Plazo fijado por cada PEE, a solicitud del académico, pero bajo presiones diversas
Estímulo económico	El escalafón es el único ascenso económico directo al salario	Acceso a todos los PEE, cuyos montos no se integran al salario, ni a los derechos jubilatorios

Fuente: Elaboración propia.

La brecha abierta entre el antes, el después y lo que pueden llegar a ser la evaluación y los estímulos a este trabajo cognitivo, requiere reflexiones de fondo sobre los fundamentos axiomáticos en que los PEE se sostienen, ello

entendido como las proposiciones comúnmente aceptadas sin demostración, por considerarse de resultado positivo evidente. Esto, en el límite, conduce al establecimiento de mitos racionalizados (Meyer y Rowan, 1992).

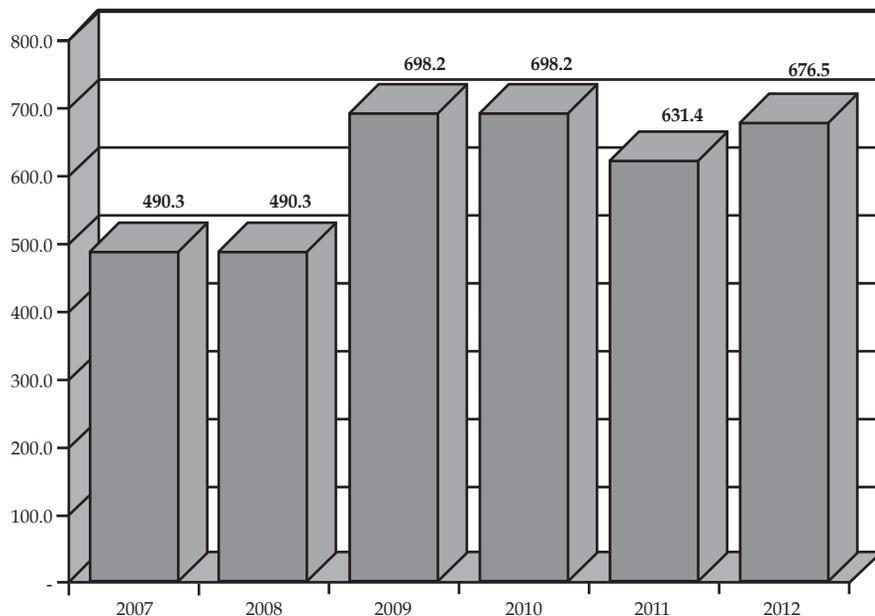
Tales fundamentos axiales son: lógica organizativa administrativa, adecuación del estímulo económico, ajuste de la autonomía universitaria, ampliación del vínculo gobierno-universidad pública, principio de desconfianza, comités de pares centralizados, fórmulas estándares académico-trabajo cognoscitivo y orientación multifuncional e internacional. Al detalle:

- La lógica de los PEE se finca sobre la idea de que un mismo orden organizativo puede atender, sin consecuencias negativas, el objetivo de distribuir recursos económicos directos al académico y el de tributar los resultados óptimos para dinamizar el trato con el conocimiento. El largo plazo muestra que ambos objetivos corresponden a órdenes organizativos distintos, incluso conflictivos. El sustento de esta afirmación se entrama con los siguientes fundamentos:
 - I. La fuerza instituyente del tipo de estímulo económico ignora la sentencia de aquellos que lo asocian a cargas emocionales que demeritan la virtud y que, para el caso, configuran la lógica adaptativa de hacer lo que bien venga para obtenerlo, incluso comprometiendo la ética. Se requiere investigar si este tipo de estímulo ha pasado de ser la consecuencia del esfuerzo intelectual a su aquiescencia directiva, mutando la identidad del académico, de generador de conocimiento a maquilador de productos. La costumbre a su disfrute, aunada a la estructura para competir, propulsa la obediencia acrítica de reglas o ingeniar estrategias no académicas.
 - II. Abierta la oportunidad, tratar de encajar en el patrón estimulativo de todos los PEE desboca un tipo de neurosis (Urquidi, 2010); quienes lo logran, pagan precios intangibles, como agotamiento intelectual, familiar o emocional, y quienes no lo logran, sobre todo por causas ajenas a su voluntad, caen en desestímulo y depresión laboral crónica.
 - III. No ha de negarse que las fórmulas de los PEE funcionaron al inicio con bastante apego a la activación de los comportamientos académicos esperados. La cuestión es cómo lo están haciendo en la actualidad, requiriéndose evidencia de la no activación de la sentencia de que “la evaluación se pervierte cuando se asocia a lo económico”. La inclinación a cumplir las reglas sin convicción o la multiplicación de estrategias por coalición, y no por logros relacionables con la *epistemodinámica*, abonaría evidencia en contra.
 - IV. De confirmarse que la palanca del estímulo económico se agota —al operar para objetivos discordantes y dirigidos a necesidades externas, no garantes de la movilización de las condiciones internas para

recrear el episteme —, abonaría a la urgencia de reorganizar un sistema de asimilación progresiva del estímulo económico al salario.

- v. La solución podría ser inmediata para quienes han probado desempeño prístino, garante del no decaimiento en bajos rendimientos; para los demás, el diseño de la estructura evaluativa ha de conducir a procesos enfocados por etapas de la trayectoria académica, evitando que los académicos consolidados tengan que “correr en la misma pista” que los noveles.
- Respecto a la autonomía, la duda sobre lo adecuado de instituir que los académicos guíen su labor más por la razón que puedan tener los gestores de lo académico —siempre más interesados en la obtención de financiamiento—, que por la defensa de la libre y universal organización del conocimiento, es una asignatura nacional pendiente, objeto de profundos debates filosóficos y políticos, que aquí sólo han de mencionarse como senda de alto riesgo.
 - El acortamiento en la distancia universidad pública-gobierno acarrea al medio también efectos inciertos al imponer lidiar con el efecto sube-baja de los presupuestos, contrario a lo que se desea cuando, en la ola alta, cabe el estímulo económico a profesores con menores merecimientos que a los que, teniendo más, no lo obtienen por la ola baja, situación no imputable al desempeño de quien queda en el límite, sino a la forma en que los objetivos han sido entretejidos. El presupuesto del PROMEP ejemplifica la situación (*Figura 4*).

Figura 4
Presupuestos reportado por PROMEP. 2007-2012 (millones de pesos)



Fuente: Informes electrónicos anuales PROMEP 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012..

Aunque con este Programa el profesor obtiene solo una vez el estímulo económico individual directo —a diferencia de las anualidades del Programa de Estímulos al Personal Docente (ESDEPED)—, su certificación de Perfil Deseable viabiliza el acceso a otra serie de recursos.

- El axioma que sostiene que más vale aplicar el principio de desconfianza que dejar muy libres las actividades de los académicos ha de enfrentar el escrutinio del efecto prolongado al hacerles converger con los perfiles solicitados. No es difícil comprobar que el desapego a la naturaleza de apreciación holista de la labor desestimula trayectorias distintas, de no poca valía.
- La evaluación por “comités de pares” desata dos hitos: la selección de integrantes, “juez y parte”, se funda en el supuesto de que, a pesar de ello, pueden conducir a la asepsia requerida con tan sólo anidar grupos de revisores, así como a la competencia equitativa, suponiendo “pista plana” para todos, incluso sin agregar a la evaluación la columna de apoyos. Asimismo, la forma de comprobar las actividades a partir de constancias emitidas por fuentes disímbricas deja irresuelto el imaginario de lo que cada una asume como “producto de calidad”, amén de otros intereses y conveniencias de grupo que les atraviesa.

Cierto que sólo los académicos pueden evaluar el trabajo académico. El problema es que la competencia se obnubila por los dictámenes no públicos, redactados en lógica administrativa, resultantes de evaluadores no profesionales, sujetos a inevitables pasiones y consciencia dispar al juzgar los merecimientos ajenos, que cubren sus naturales discrepancias con la pretendida objetividad del listado de documentos “aceptables”. Ello termina por ejercer alborozo en quienes son favorecidos por el “efecto ruleta”, o desestimulados, cuando el análisis no resulta completo o el dictamen orientador, a veces despojado de sentido humano, no apto para un aprendizaje positivo.

Por bien situada que pudiera estar la estructura del mercado de puntos y requisitos, la credibilidad en el sistema se aprecia afectada por la forma en que los integrantes son seleccionados, a invitación gubernamental y no por el reconocimiento de la base académica, si acaso limitada al de la científica, sin un escrutinio de merecimientos a detalle y alguna capacitación para realizar evaluación de desempeños cognitivos.

En este sentido, el blindaje del sistema de dictámenes incuestionables encubre la inevitable multi racionalidad de toda interacción humana, evidenciada por la falta de determinación de por dónde activar dinámicas de ajuste ejemplares, ante el decaimiento en actuaciones dispares, o que evocan al “academicismo pop”. Según éste, en vez de ofrecerse certezas de que los integrantes de los comités trabajan en conjunto para valorar trayectorias puestas en contexto, se recortan a la “evaluación *check list*”, para lo cual bastaría una persona con listados de actividades ponderadas y las fuentes consideradas válidas, y no grupos de pares yuxtapuestos.

Al tratarse de una labor con los más altos grados de complejidad, los datos simplificados limitan la credibilidad para que los resultados sean

vistos como medida de justicia o marcadores ideales que fortalezcan los procesos *epistemodinámicos* más prístinos.

- En cuanto al binomio académico-dinámica del conocimiento, se dan opiniones por el axioma de mayor valía del perfil multifuncional, al no corresponderse con la configuración de todo ser humano. Sea por Piaget o por la Teoría de las Inteligencias Múltiples (Gardner, 1983), es fehaciente que cada persona posee distintos tipos y posibilidades de aprendizaje, de tiempos para madurar ideas, de habilidades para la relación de información, de especialidades, de integralidades, de manejo de abstracciones, de exteriorización, etc. Aunque todo es desarrollable, lleva tiempo y derrocha la potenciación de las dominancias.

El sufrimiento acarreado por la exigencia de la multifuncionalidad en condiciones económicas adversas poco tiene que ver con las prescripciones de la andragogía, como reto intelectual estimulante. No se refuta la valía del perfil de quienes la logran; la duda va porque sea “el” prototipo, so pena de convertirse en impulsor de simulación.

- El ideal de fortalecer con altas ponderaciones el internacionalismo en la identidad del académico facilita su cooptación en esos canales, rezagando los criterios de posibilidad y de pertinencia: satisfacer los *rankings* no activa necesariamente la dinámica del conocimiento, y menos en favor de las necesidades nacionales, legitimando más bien su deslizamiento.

La inducción del trabajo en canales que se sirven de él para reforzar su pirámide de conocimiento o para fines productivistas, distorsiona el flujo de ideas en ciertas disciplinas, en vez de enfocarlas en la construcción de la propia. Cierto que los límites del saber no se agotan en las fronteras nacionales, ni se mantienen organizados permanentemente en espacios cerrados. Sin embargo, también lo es que las esferas de distribución de conocimiento en el Mundo, por sus desplazamientos, generan centros y periferias. La creencia de que en el medio científico se contribuye y se atrae al conocimiento en igualdad, evoca la idea incauta de pretender puntear en el mapa científico por departir con los medios de prestigio para obtener recursos de organismos internacionales, no neutrales en su apreciación al otorgarlos.

La nueva forma de fuga de talentos se origina en la ficción de que adquiriendo la experiencia y las expectativas del cosmopolitismo, el académico se vuelve seguro y confiable en el horizonte del saber; ello se acentúa al suponer que los PEE desarrollan simultáneamente responsabilidad local, lo cual, si acaso ocurre, es por valores formados en otros ámbitos.

La *Figura 5* sintetiza ciertas distancias observadas entre los lineamientos de los PEE y lo inmediato obstructor para una dinámica más potente para generar conocimiento.

Figura 5
Distancias entre la lógica organizativa del conocimiento y la de los PEE

Requerimientos	Epistemodinámica	PEE
Institucional	El conocimiento se recrea con independencia del Patrón Institucional, sin límites al pensamiento, ni a sus formas de reproducción	Reproducen las contradicciones del Patrón Institucional, fomentando conducir el conocimiento por el logro de indicadores
Estructura	Universidades, institutos y centros que propician la colaboración horizontal por especialidades o multi-disciplinariedades	SEP y Conacyt focalizan las reglas para competir por transferencias condicionadas, segmentando al gremio y a las organizaciones
Procesos	Cada académico realiza su planeación, apoyándose en especialistas de la gestión para poder concentrarse en la generación de conocimiento. La evaluación surge de la apreciación de expertos	La planeación es dentro de los programas a plazos administrativos, que demandan al académico ser también gestor de recursos. La evaluación se funda en criterios productivistas, dictaminados por "pares" no entrenados
Comportamiento	Autocontrol de la labor por desfogue vocacional. El estímulo es de orden intrínseco	Control exógeno de la labor, a partir de la guía provista por el estímulo económico

Fuente: Elaboración propia.

Cada académico malabarea según lo que capta como labor de "calidad"; ajusta su actividad a la dinámica de conocimiento que infiere como estrategia exitosa, caminando al filo de las contradicciones originadas en las distancias institucionales arriba reseñadas. Esto entreteje el sutil paso de la Universidad institución a la Universidad organización por encapsulamiento en la guía del Estado evaluador, ajustador de los grados de autonomía a partir de la instalación de las reglas de "evaluación", legitimado con prácticas tipo democracia en los comités de pares, que acondicionan los cuasi-mercados de actividades (no cuentan con el escrutinio de los usuarios de los servicios prestados).

La meta-evaluación ausente

La reducción de la duda sobre el acontecer especulado requiere de ejercicios de evaluación de la evaluación, inexistentes a tres décadas de vigencia de los PEE. Ello evidencia una consciencia limitada de que "...la sociedad es producto de su cultura, y su cultura producto de la educación y, la educación de un pueblo es, en gran medida, consecuencia de la acción de los profesores." (Jiménez, 2000). Por ello, no es menor lo que está en juego con la institucionalidad inducida en el profesorado; al añadir la práctica "*comportamiento deseado-estímulo*", el evaluado es colocado sobre sendas autómatas nada favorables al *episteme* y a lo deseado por una nación.

Desde una visión clásica (Bourne, 1986), la meta-evaluación de desempeños cognitivos tiene por misión orientar al evaluado a adecuar sus logros, sin castigos implícitos o peligros laborales; para los directivos, tal información les reduce la incertidumbre en la toma de decisiones, encaminada a la mejora organizacional.

La trascendencia de la meta-evaluación y sus mediciones depende en gran medida de los criterios de quienes las analizan, no exentos de desencuentros de visión. Pero, para el complejo servicio académico, salta a la vista que los modelos de asignación de ponderaciones de los PEE carecen de consideración a varios factores disciplinares internos y externos, individuales y grupales, contextuales y organizacionales, temporales y estructurales, e incluso de las aspiraciones de los destinatarios, lo cual explica, en alguna medida, la ausencia de ejercicios.

La meta-evaluación de académicos en universidades de países con más larga tradición científica (Murnane y Cohen, 1986) coloca los objetivos del conocimiento en el centro de la estructura evaluativa, definida ésta a partir de arduas sesiones, donde los grupos disciplinares y directivos discuten propuestas acordes a sus posibilidades (a la inversa del proceder con los PEE) y ajustadas al diagnóstico de las fortalezas vocacionales. No indiferentes a las solicitaciones del sector público y privado, los retos consensados se asumen con realismo, simultáneo al planteamiento del método con el que se evaluarán los resultados, teniendo cuidado de no violentar las lógicas que impulsan el trabajo cognitivo dirigido al aula o a los proyectos de investigación. De esta manera, el *merit pay* evoluciona.

La condición para operar de esa forma es que los robustecidos académicos tienen salarios dignos y estables; y si se llegan a ofrecer complementos económicos, son pequeños, dirigidos a grupos de trabajo, no a individuos, y a atender proyectos o aspectos educativos focales (Comas, 2003).

Dado que lo que no funciona en un lugar y tiempo, puede hacerlo en otros, es crucial tomar consciencia de lo importante que es acopiar información que dé cuenta de la adecuación del conjunto “superestructura universitaria – estructura evaluativa – proceso estimulativo”, por su poder inductivo de comportamientos. A mayor alineamiento en el conjunto, mayor es la probabilidad de resultados positivos para la *epistemodinámica*; lo contrario, perfila hacia el impulso de prácticas desestructuradas (Friedland y Alford, 2001).

Los ejercicios de evaluación de los efectos instituyentes de los PEE sobre cada colectivo académico han de despejar distintas preguntas:

Para la generación y la socialización del conocimiento:

¿Qué se entiende por formación de la trayectoria académica y sus etapas?
¿Qué atributos epistemológicos y por tipo de contribución reconoce cada área y cada comunidad del conocimiento como mínimos a poseer para merecer reconocimiento (avance en la ciencia especulativa, aplicaciones, didáctica, instrumentación, relación con las demandas del entorno, identificación o mejor configuración de nuevos objetos de estudio, etc.)? ¿Qué se entiende por “mejora” en cada actividad integrante de las funciones de la práctica académica?

Para la evaluación:

¿A qué fin último sirve? ¿Quién la debe organizar? ¿Para qué? ¿Para quién?
¿A quién trata de beneficiar y de qué forma? ¿Cuáles son métodos de discusión previstos para normar criterios? ¿De qué manera se extrae la información y con qué métodos? ¿Qué garantías se ofrecen para que la colecta de información sea imparcial y holista? ¿Cuál evaluación es digna de considerarse de “calidad”? ¿Quién ha de plantearla, organizarla y darle seguimiento (distinguiéndola de ser mecanismo de poder o de control)?
¿Con qué alcance de variables externas perturbadoras? ¿Existen compromisos extra-académico que determinen la traza de su mapa genético? ¿En qué momento es genuino realizarla y a qué plazos? ¿Desde qué referentes teóricos y éticos se plantea? ¿De qué intereses, perspectivas ideológicas y políticas, están larvados sus procesos? ¿Es vulnerable a negociación democrática o jerárquica? ¿Qué decisiones y acciones serán consecuentes a los resultados? ¿Quién debe realizar la retroalimentación (cuya ausencia explica que se repitan evaluaciones poco aprovechables y con errores que no generan conocimiento y mejoras, pero sí descontento)?

Para los estímulos:

¿Qué géneros de estímulos son adecuados? ¿Qué cantidad de estimulados son esperables? ¿Qué efectos negativos pueden suceder en quienes no son estimulados?

Para validarla:

¿Qué principios conductores del proceso deben explicitarse? ¿Se conocen los orígenes de diferendos entre las posiciones de los evaluadores para el aprendizaje del proceso y el fortalecimiento de consensos? ¿Existe conformidad con el contenido de los informes y las condiciones de su validación pública (los silencios son indebidos)? ¿Existen reticencias, suspicacias y oposiciones sobre la actuación de los evaluadores?

A falta de ejercicios en tal dirección y, como no es posible realizar la meta-evaluación en solitario, lo que procede es investigar efectos específicos.

Un ejercicio somero de identificación de distancias

Una pregunta reiterada entre los autores de estas ideas se refiere a ¿cómo observar las distancias que relacionan la inclinación del desempeño de los académicos con la guía provista por los rasgos institucionales de los PEE, en particular los que reconfiguran los elementos que integran la epistemodinámica?

Como respuesta tenemos el diseño de marcos interpretativos, por su finalidad de dar sistematicidad al acercamiento de la evolución del fenómeno. Por ello, a continuación se ensaya uno, cuya base teórica está en el Nuevo Institucionalismo Sociológico para identificar el patrón institucional respecto al institucionalizado, lo cual fue expuesto por Lastra y Comas (2011). La operatividad inicia con la identificación de los *mitos racionalizados* más generalizados en el medio de la educación superior, traducidos a preguntas que vinculan el rol que cada informante asume sea para la universidad pública, los perfiles académicos solicitados y el tipo de estímulo.

El método interpretativo se enfoca en rastrear la institucionalidad según el enfoque de lo que los académicos ven, desean, sienten, creen y suponen que estimula o no su labor. Aunque los resultados se agrupan por convergencias, coincidencias medias y discrepancias, no se trata de una propuesta instalada en la dinámica simple de diagnosticar aciertos y errores lógicos de los académicos o de los PEE, o de enlistar ventajas y desventajas, acuerdos o desacuerdos; se trata de consolidar un método absorbente que aproxime al conocimiento de las racionalidades desatadas, en esta oportunidad, por lo recabado entre integrantes del SNI.

Habiendo obtenido de la base de datos —entonces pública— de Conacyt, los correos electrónicos de los casi 16 mil inscritos en 2010, la muestra se auto-configuró por disponibilidad de 1,573 integrantes que accedieron a responder la encuesta voluntariamente, en el mes de enero del 2011, entrando por la liga que se anotó en el correo-invitación, direccionada al servicio de encuestas alemán Lime, consistente en 80 preguntas disponibles en extenso en Lastra y Comas (2011).

Con el objeto de ejemplificar la forma en que opera el marco interpretativo diseñado, a continuación se presenta parte de la información que respaldó varias de las afirmaciones hechas en el apartado 5.

Sobre el estímulo económico

Las respuestas de los académicos resultaron bastante coincidentes con el tipo de estímulo en dinero y la forma de repartirlo. A la pregunta “Los estí-

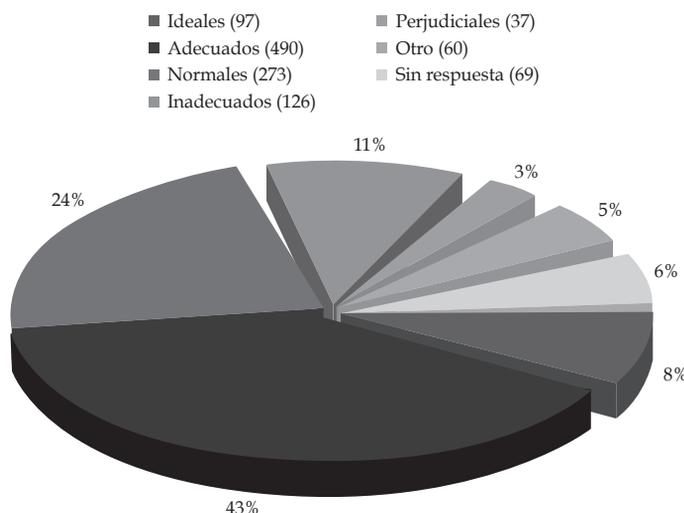
mulos en dinero y prestigio son...”: se obtuvo que al 8% le parecen ideales; al 43%, adecuados; normales, al 24%; inadecuados, al 11%; perjudiciales, al 3%; y el 5% hizo otros comentarios; el 6% no respondió. Se interpreta la existencia de una reflexión limitada sobre las distorsiones acarreadas, que incluso algunos señalan en otro momento.

La discrepancia inicia con las actividades mínimas que consideran cubre el salario base. A la pregunta “Las labores mínimas que deberían cubrir la remuneración al profesorado son...”: docencia e investigación, el 42.5%; sólo docencia, el 15.9%; docencia-investigación-extensión, el 15.2%; el 10.2% no respondió; el 8.1% no encuentra sentido al reactivo; y otras respuestas, el 6.5%. La combinación de ambos reactivos indica disponibilidad a hacer lo que convenga por el recurso.

Sobre autorregulación

Al reactivo “Sigo las reglas de los PEE porque es importante para...”: la respuesta del 30.47% fue porque sin ellas no es viable avanzar en su carrera; sólo el 13.49% lo hace porque les satisfacen. La otra parte se divide entre quienes lo hacen porque saben que es importante para su lugar de trabajo (8.59%), por otros motivos (9.10%) y el 12.4% no respondió. Esto apunta a una endeble fuerza instituyente por convicción.

Figura 6
Adecuación del estímulo económico



Fuente: Elaboración propia.

Sobre configuración vocacional

Al reactivo "Función académica que más le gusta realizar...": como era de esperarse en este grupo, para el 85.65%, es la investigación; la preferencia por la docencia disminuyó al 52.19%, la extensión al 8.62%, la gestión universitaria al 5.47% y otras actividades al 2.0% (suman más de 100%, pues pudieron elegir más de una opción). Esta evidencia apunta a que la especialización funcional sigue instituida.

Dicha inferencia se fortalece por la contradictoria información resultante a las preguntas sobre multifunción. Al reactivo "El fomento de la multifunción para los profesores de mi unidad tiene más...": al 21% le resultó ventajosa; desventajosa, al 27%; ambas, al 32%; otro sentido, al 4%; y no respondió el 17%. Pero al reactivo "El perfil multifuncional de académico me es alcanzable igual que a...": sólo el 13% está de acuerdo; el 22%, que para la mayoría; el 31%, para los que se esfuerzan; al 8%, para una élite; un 4%, en otros sentidos; el 21% no respondió. La perspectiva se complica aún más por lo que opinan al reactivo "La *productividad académica* en mi unidad con el requerimiento de la multifuncionalidad...": pues para el 27% se incrementa; no impacta para el 19%; disminuye para el 20%; se simula según un 9%; el 5%, en otros sentidos; el 20% no respondió. La disgregación es evidente, pues el conjunto de resultados apunta a que la institucionalización de la multifunción en este importante grupo no configura tendencia.

Sobre la UP y los lineamientos del sector público

La orientación de la Universidad a seguir la guía del mercado estuvo igualmente extrapolada. En el reactivo "La transformación de las Universidades Públicas (UP) según las demandas del mercado es...": para el 24% resultó adecuada; para el 41%, poco adecuada; para el 17%, inadecuada; para el 5%, en otro sentido; el 13% no respondió.

Por prácticas democráticas, al reactivo "Las decisiones de los PEE se fijan por la opinión de...": sólo el 11% afirma que sí se considera a los académicos; el 35%, a un grupo distinguido; el 27%, a la cúpula burocrática; el 5%, en otros sentidos; el 22% no respondió. En el reactivo "Con los PEE mi cultura de democracia y reflexión evaluativa es...": sólo el 10% opinó a favor; para el 52%, sigue igual que antes; según el 12%, se ha deteriorado. La creencia en lo genuino de la democracia como práctica universitaria también se evidencia débil.

No obstante, en el reactivo "Que el profesor busque democratizar su lugar de trabajo y ampliar sus derechos por remuneración extraordinaria es...": para el 71% resulta legítimo. Sin embargo, en el reactivo "Los criterios de evaluación y distribución de estímulos al profesorado en las UP deben ser fijados por...": el 45% opina desfavorablemente de los PEE; el 27% afirma que deben realizarse al interior de cada universidad; el resto del porcentaje dice que entre empresas, organismos internacionales y otros. Este conjunto de resultados implica sentidos encontrados y tensión entre lo que desean y lo que piensan "debe ser" la práctica de la institución "democracia" en su entorno.

El éxito instituyente es relativo para la internacionalización de la universidad pública. En el reactivo "Promover que las UP entren a la globalización tiene más...": el 41% afirma ventajas; el 10%, desventajas; el 29%, ambas; el 7% no sabe; el 4%, en otro sentido; el 10% no respondió. Empero, respecto al reactivo "Tengo que intentar certificarme en el extranjero...": el 25% no está de acuerdo; sólo un 14%, sí lo está; para el 31%, es deseable; para el 13%, es inocua; para el 6%, en otros sentidos; el 12% no respondió.

Sobre la estructura de la evaluación

Aunque afloraron consabidas críticas puntuales sobre la actuación de los pares evaluadores, también hay atenuantes. En el reactivo "Los PEE y los pares académicos homogeneizan los criterios evaluativos en las UP...": un 25% está de acuerdo; para el 17% es bastante; para el 21%, un poco; para el 11%, no; para el 4%, en otros sentidos; el 22% no respondió. No se sabe si creen que la homologación es correcta o se ejecuta de forma adecuada. En contrapunto, disminuye a una quinta parte quienes afirman que con los PEE la discrecionalidad evaluativa se ha ido abatiendo, pues al reactivo "La discrecionalidad evaluativa con los PEE se ha ido...": el 15% opinó que se ha incrementado; el 28%, que se ha ido preservando; un 9%, en otros sentidos; y el 28% no respondió.

A juzgar por el reactivo "La equidad remunerativa entre profesores con los PEE...": la convicción vuelve a ser débil, pues aunque está presente para el 34%, sigue igual para el 24%, empeora para el 9%, el 12% no sabe y el 3% respondió en otros sentidos y el 18% no hizo. En las respuestas abiertas se observa que las reacciones negativas no se aprecian en contra de la estructura de los comités, sino en las formas en que proceden.

Sobre autonomía universitaria

Es desconcertante que en las respuestas al reactivo “La aplicación de los PEE en la UP mueve los grados de autonomía...”: resultó a favor para un 30%, otro 30% afirma que nada tiene que ver y sólo el 15% dice que es contraria; el 5% lo hace en otros sentidos; el 20% no respondió. Estos resultados requieren exploración a mayor profundidad para conocer el significado dado a la autonomía.

Sobre la función social de la universidad pública

Las distancias respecto a la función social asumida para la universidad pública no son menores; aunque hay claridad de que ningún universitario ha de estar al servicio de sus propios intereses y que toda contratación implica un desempeño comandado, la contradicción emergió con la tendencia favorable a la guía universitaria por el sentido económico individual inducido por los PEE.

A saber, aunque la investigación no procura conocer porcentajes exactos, sino más bien sentidos e inclinaciones institucionales, preocupa el significado del abandono progresivo de respuestas, lo cual constituye una veta de investigación para otro momento.

Cerrando el círculo

Las pistas obtenidas a partir del marco interpretativo propuesto hablan por sí solas de los aspectos académicos que urge clarificar, abatiendo el tradicional ambiente de mitos y supuestos (West, 1994), ahora recargados por los generados con la prolongación en iguales términos de los PEE. En consecuencia, es dable deducir que cualquier nuevo relanzamiento sobre evaluación y estímulos, al menos en este grupo, ha de enfrentar marcadas antípodas institucionales, manifiestas en torno a las formas en que hoy se organizan los académicos.

Se requiere visualizar escenarios alternos. Sea el caso de que aunque en este grupo predominan ligeramente los sentidos y tendencias en favor de la conformación institucional provista por los PEE, una posibilidad es que ello resulte de la fuerza a la costumbre por el tipo de estímulo, más que por modificación de fondo a la identidad académica o a una dinámica renovada de disposición al trabajo; esto se infiere de expresiones como “...haría lo

mismo sin los PEE, quizás a mayor profundidad y con responsabilidad trascendental” –por supuesto, con la precondition “salario digno” –.

Los académicos jóvenes han introyectado los “mandamientos”, y los anteriores los están sobreviviendo, pero ni la costumbre de unos ni la rebeldía de los que están en extinción o resistiendo inhibe la conclusión de lo necesario de una nueva perspectiva.

Ahora la pregunta es: ¿serán similares a los encontrados en este grupo. los rasgos existentes entre los demás académicos?, y ¿qué utilidades tiene la información recabada para promover cambios orientados primordialmente a acompasar la institucionalidad que favorezca a la *epistemodinámica*?

De todo este rodeo, el diagnóstico de la necesidad de un cambio de perspectiva apunta hacia un ideal organizativo que acorte distancias, el cual considere lo que se indica en la *Figura 7*.

La sospecha de efectos contrarios a lo que se desea estimular, perfila la necesidad de inaugurar un sistema conducido por leyes volitivas no extrínsecas. El paso mortal va por reenfocar el arte de evaluar con justicia, que no se con comprobaciones administrativas. La otra parte de la clave, es la supresión de los acentos señalados en la *Figura 3*.

Figura 7
Perspectiva que acorta distancias instituyentes con la dinámica del conocimiento

	Con los PEE	Perspectiva
Función social de la universidad pública	El estímulo económico se dirige a quienes contribuyen a alcanzar indicadores internacionales y vinculación con el aparato productivo	Priorizar la atención al contexto nacional. Búsqueda de fortalezas e inclinaciones vocacionales de los académicos y, por ende, de cada universidad, centro e instituto
Relación universidad-sector público	El sector público regula la evaluación académica con transferencias condicionadas	Unificación de un sistema nacional para la evaluación de académicos, con reenfoque de las transferencias condicionadas
Autonomía	Grado de autonomía organizativa reajustada por los lineamientos PEE, no cuestionables por acción sindical	Reconducción de los grados de autonomía organizativa académica en los canales de un sistema nacional de evaluación pública
Perfil vocacional	La configuración unifuncional no es válida, siendo preferida la multifuncional internacional	Definición de configuraciones vocacionales básicas válidas equivalentes, con énfasis en el aula, siendo una más la multifuncional
Periodos de evaluación	Plazos fijados por cada PEE, a solicitud del académico, pero bajo presión de índoles diversas	Evaluación profesionalizada para reconocer etapas de la trayectoria académica, a solicitud de parte
Periodos de evaluación	Universidades, institutos y centros que propician la colaboración horizontal por especialidades o multi-disciplinariedades	Unificación de un sistema nacional para la evaluación de académicos, con reenfoque de las transferencias condicionadas
Estímulo económico	Acceso múltiple a los PEE, cuyos montos no se integran al salario ni a los derechos jubilatorios	Asimilación de evaluación a un estímulo económico integrado al salario, según la etapa de la trayectoria académica detentada

Fuente: Elaboración propia.

El no cambio en la esencia con que vienen operando los PEE se comprende, en buena medida, por la dificultad de los académicos para crear consensos y re imaginar su situación laboral, concibiendo para el fenómeno formas alternas y propuestas más allá de la exigencia de “¡gobiernen bien!”. Se requiere reservar tiempo para meditar y observar a profundidad, y ofrecer sólidos y serenos diagnósticos, explicar y convencer sobre lo que cada cual ve en lo que se están convirtiendo la evaluación del desempeño y el académico con el tipo de estímulos presentes.

Con independencia del rol prefigurado para la universidad pública dentro de la estrategia política nacional, todo apunta a que es hora de revertir la axiomatización que incrusta ambigüedad de sobra, que sólo podrá ser derrocada al encontrar la lógica que elimine los efectos indeseados.

Si el diagnóstico es correcto, y los aspectos delicados en el acontecer universitario también lo son, el acostumbramiento al estímulo económico, la premura de evaluaciones administrativas no acordes a la *epistemodinámica* de todas las disciplinas y circunstancias, la forma en que los comités de pares vienen operando algunos de sus criterios y procesos, entonces resulta consecuente formular alguna propuesta de macro-sistema nacional de evaluación de académicos universitarios, cuyos trazos centrales se conduzcan por la transparencia pública, la zonificación circunstancial y el aprendizaje de lo que está ocurriendo.

La mejora exige la profesionalización de la evaluación, que distinga mejor entre lo general y lo específico del trato con el conocimiento, con pares sin involucramiento inmediato, concededores de los segmentos fijos y las variaciones de la trayectoria académica, con criterios inhibidores de prácticas falsificadas. Ello se da por evaluación a petición de parte, con voz directa, ausencia de riesgo laboral, dictámenes orientadores sin estar fundados en la coerción económica u organizacional, considerando regularidades y especificidades, con emisión de información pública y completa, incluidos los resultados y registro de lo discutido durante el proceso de evaluación (Strike, 1997).

Un beneficio adicional ha de ser predicar con hechos, transitando hacia:

- La evaluación que haga justicia a la experiencia, por ahora silente, así como al trabajo comprobadamente sostenido, sin fundarse enteramente en el principio de desconfianza.
- La apelación por recursos menos inestables, al menos para los académicos que han probado su consolidación, con impulso progresivo para cada trayectoria en función de sí misma, removiendo el supuesto de “pista plana” para todos.

- La profesionalización de pares disciplinares regionales, desanclados de la línea de evaluación, probos y con interés probado en realizar la función.
- Un sistema nacional abierto de base de datos, donde se consulten los merecimientos de cada académico y de los dictámenes dados y recibidos, pasando la auditoría al gremio en su conjunto y a la ciudadanía, no usurpando su derecho a saber por qué se estimula.
- La meta-evaluación sistemática por analistas especializados en la detección temprana de efectos instituyentes inversos.

Se trata de transitar a un sistema, ahora sí, pensando con la *epistemodinámica* en el centro, que inicie ensayando foros educacionales en pos de consensos, de entender los disensos y reducir tensiones no relacionadas con el *episteme*. Lleva tiempo, pero lo andado sirve como experiencia invaluable. Un buen inicio es trabajar con los sentidos detectados como riesgosos; sea el caso de la tendencia a opinar que la evaluación de los comités de pares sea cualitativa, infiriéndose la necesidad de indagar la polisemia de lo que entienden por “calidad de los productos”, en rescate de la oportunidad de reflexionar que ello es responsabilidad de cada comunidad científica, siendo inapropiada la valoración de órganos burocráticos.

La transición a tal sistema nacional de evaluación académica tendría que ser progresiva. El organismo concentrador de la información bien podría ser la ANUIES, empezando con el diseño de un plan de cabildeo que muestre al Congreso de la Unión la existencia del Efecto Antígona desatado por los PEE, según el cual algunos académicos quedan interiormente fracturados cuando “aceptan” participar sin convicción, y si no acepta, tienen daños en su peculio.

En lo inmediato de la relación logros-apoyos, se requiere idear la forma de suprimir ya la posibilidad de recurrir a varios PEE, y al anidamiento de unos en otros, nulificando el estado de apremio que genera el esfuerzo de intentar encuadrar en todos. Tales medidas favorecerían la distribución menos extrapolada de recursos o el Efecto Mateo, según el cual la estructura multifuncional da más a quién más estímulos tiene, y al que menos tiene, aun eso le es quitado.

En lo mediato, se requiere ir avanzando con la organización del sistema nacional unificado de evaluación y categorización, con la traza de etapas básicas de la trayectoria académica y sus actividades integrantes, así como la forma de establecer los comités de pares disciplinares regionales expertos, desvinculados de inmediato de los estímulos, asimilándoselos al salario. Ellos bien pueden ayudar a zanjar las brechas de entendimiento, validar la propuesta del nuevo sistema y formar consensos para establecer nuevos

criterios que estimulen progresivamente las capacidades de los académicos noveles, inclinándose también a rescatar trayectorias no convencionales de valía y mecanismos que reviertan comportamientos negativos instituidos.

En este sentido, es insoslayable instaurar la obligación de que el académico documente por escrito su memoria académica en al menos tres etapas, para su reflexión y su análisis en prospectiva. Los expertos en evaluación de desempeños cognitivos han de guiar la formulación de aristas de actividades con valor equivalente, sujetas a diálogo con los cuerpos académicos.

Para la docencia, el cuidado ha de ir por no descuidar el acopio de información sobre el nivel de habilitación en teoría-práctica docente, la valoración actitudinal, el grado escolar adecuado de impartición y la evaluación consistente con los avances cognitivos del estudiantado. La vía es hacia la desactivación de la inducción forzada de diestros docentes a improvisados investigadores u otras ficciones, amén del ajuste de lo investigado con lo que se imparte, sin menoscabo del reconocimiento para quien logra dominar ambas habilidades e impartir los cursos apropiados. No es menos importante avanzar en el ajuste de concepciones contradictorias sobre la función tutorial, por los efectos del supuesto de que todos los académicos son aptos para realizarla.

Para la investigación se requiere claudicar el uso de la terminología productivista (como "calidad" y "producto") para tasar lo resultante del trabajo académico, dadas sus consecuencias negativas sobre la comprensión de la naturaleza etérea de la *epistemodinámica*.

Antes de proseguir añadiendo funciones (como gestoría de proyectos, representación ante cuerpos colegiados, etc.), dada la existencia de configuraciones vocacionales diferentes en cada etapa de la trayectoria académica, se requieren estimadores de las posibilidades reales de cada cual. Cada perfil académico al natural, ubicado en su dimensión potencial, pone al medio en la senda del trabajo enfocado en la creatividad fortificante de los resultados deseados, sin forcejear la identidad.

Aventajado lo anterior, es consecuente la acción coordinada que reconduzca a:

- La idea de que la *epistemodinámica* se logra retando las capacidades en el orden pecuniario y por controles burocráticos, no en el intelectual.
- La suposición de que la multifuncionalidad es el estadio a alcanzar.
- La idea de que se debe converger a ultranza con los indicadores internacionales.
- Las generalizaciones perniciosas, como que es equivalente un posgrado de tiempo completo en un centro especializado con uno de fin de semana

(efecto mínimo esfuerzo) o la comprobación de la dirección de tesis por tésista titulado, lo cual provoca aprobaciones al vapor (efecto abaratamiento).

- La traducción inmediata del reparto cortoplacista de recursos hacia su reconducción a plazos más largos, asimilables al salario en los casos de logros continuados en los PEE.
- La importancia de no soterrar los rescates éticos, abriéndose a la interpe-lación directa y pública de dictámenes, senda ardua y complicada, pero única para construir comunidades sólidas.

La formación de consensos que ayuden a reducir la polisemia evaluativa imperante, ha de ser una labor siempre acompañada de los epistemólogos y grupos de académicos que gocen del reconocimiento de sus respectivas comunidades del conocimiento.

La labor organizativa consecuente es estructurar los sistemas de información abierta, con captura directa desde cada instancia organizadora de actividades académicas, lo cual liberaría al académico del manejo de constancias y expedientes, que es una de las mayores distracciones e inconformidades respecto a los PEE en lo menor, sirviendo además como foro de socialización sobre posibilidades y experiencias formativas.

Ideas de cierre

Por todo lo esbozado, sostenemos que estamos ante un oxímoron no deseable de la institucionalización del profesor estimulado económicamente. El robustecimiento del análisis provisto por la información generada con el marco interpretativo ejemplificado, requiere de su aplicación a más casos. Ello propiciará inferencias más generalizables para sugerir transformaciones de fondo y forma, que hagan evolucionar el sistema de los PEE, que aliente con mayor certeza el ánimo con que el académico realiza su labor, no por lo que le viene de inmediateces de naturaleza distinta a la epistemo-dinámica. Tales generalizaciones han de conducir a determinar la medida oportuna que devuelva al académico y a las universidades su capacidad de ajuste estratégico.

Si la captación y la interpretación de información son correctas, la divulgación del mapa situacional de lo instituido ofrecerá un insumo que inocule de éxito un nuevo tipo de evaluación vigorizada, que sane heridas y elimine vicios, hacia procesos *epistemodinámicos* más ejemplares.

El reto es consensuar las claves organizativas que hagan que los académicos de estirpe sigan adelante, con o sin los PEE; que los viciados rompan

inercias; que los que siguen las reglas para obtener los estímulos económicos internalicen la *epistemodinámica*, y los noveles tengan la guía de quienes están por derecho propio en la cúspide de la experiencia académica, ya no como competidores, sino como guías de colegas.

No es novedoso decir que se requiere revisar el contenido de nuestras instituciones, pero sí lo es que hay que determinar cuáles en la educación superior y dar pistas sobre posibles abordajes. Entonces, con ello, se cede la palabra a los psicólogos que ayuden a abatir los Efectos Contrario y de Acostumbramiento, derivados del malestar laboral que hace emerger lo peor de cada persona (Juárez y Andrade, 2004), y no el imperativo de colaboración y de generosidad definitorios del ser académico.

Referencias

- Appleberry, James (1998). *The University of the xxist Century*. Recuperado de: <http://www.cuides.ur.mx/textos/applei.htm>
- Banco Mundial (2009). *The Knowledge Assesment Methodology*. BM.
- Bensimon, Estela Mara y Ordorika, Imanol (2006). Mexico's Estímulos: Faculty compensation based on piecework. En Robert A. Rhoads y Carlos Alberto Torres (Eds.) *The university, state, and market: The political economy of globalization in the Americas* (pp. 250-274). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Bourne, Lyle E. (1986). *Cognitive Processes*. Nueva Jersey : Prentice Hall.
- Comas, Óscar (2003). *Movilidad académica y efectos no previstos de los estímulos económicos. El caso de la UAM*. México: ANUIES.
- Chomsky, Noam (1972). *Conocimiento y libertad*. Barcelona-Caracas: Ariel.
- Didou, Sylvie & Gérard, Etienne (2010). *El Sistema Nacional de Investigadores, veinticinco años después: la comunidad científica entre la distinción e internacionalización*. México: ANUIES.
- Enders, Jürgen; de Boer, Harry & Leišytė, Liudvika (2009). New public management and the academic profession: The rationalization of academic work revisited. En Jürgen Enders & Egbert de Weert, *The changing face of academic life: Analytical and comparative perspectives* (pp. 36-68). London: Macmillan.
- Friedland, Roger & Alford, Robert (2001). Introduciendo de nuevo a la sociedad: símbolos, prácticas y contradicciones institucionales. En Walter W. Powell & Paul J. Dimaggio (Comps.) *El Nuevo Institucionalismo en el Análisis Organizacional*. México: FCE.
- Glazer, Rashi (1998). Measuring the knower: Towards a theory of knowledge equity. *California Management Review* , 40 (3), pp. 175-194.
- Gardner, Howard (1983). *Inteligencias Múltiples*. Madrid: Paidós.
- González, Antonio (2005). *Motivación académica: Teoría, aplicación y evaluación*. Madrid: Pirámide.
- Habermas, Jürgen (1982). *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus.

- Hanson, Sven Ove (2002). Las inseguridades de la sociedad del conocimiento. *Revista Internacional de las Ciencias Sociales* (171).
- Ibarra, Eduardo (2010). Exigencias de organización y de gestión de las universidades públicas mexicanas: De su pasado político a sus mercados presentes. En Cazés, Daniel, Ibarra, Eduardo y Porter, Luis (coords.), *Las universidades públicas mexicanas en el año 2030: Examinando presentes, imaginando futuros* (pp. 55-92). México: UNAM/UAM.
- Inche, Jorge Luis y Álvarez, José (2007). Indicadores de gestión del conocimiento. *Ciencia en su PC* (2).
- Jericó, Pilar (2001). Gestión del Talento: Del profesional con talento al talento organizativo. Madrid: Prentice Hall.
- Jiménez, Bonifacio (2000). *Evaluación de programas, centros y profesores*. Madrid, España: DOE Didáctica y Organización Escolar.
- Juárez, Arturo, y Andrade, Pedro (2004). Redes semánticas de trabajo, salud y relaciones interpersonales en el ámbito laboral de diferentes ocupaciones. *Revista de Psicología Social y de Personalidad*, 20 (1), pp. 43-63.
- Lastra, Rosalía. (2011). *Informe de proyecto PROMEP*. México: SEP.
- Lastra, Rosalía y Comas, Óscar (2011). *Institucionalización del profesorado universitario en México: Efectos de los estímulos Económicos*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Lastra, Rosalía y Comas, Óscar (2012). Literatura sobre estímulos económicos al profesorado y su institucionalidad en la universidad mexicana. *Revista Iztapalapa* (71), pp. 121-151.
- Marginson, Simon y Ordorika, Imanol (2010). *Hegemonía en la era del conocimiento: Competencia global en la educación superior y la investigación científica*. México: UNAM.
- Martínez, Felipe (2011). Los rankings de universidades: una visión crítica. *Revista de la Educación Superior*, 40 (157), pp. 77-97.
- Meyer, John Scott, Richard & Deal E. Terence (1983). Institutional and technical sources of organizational structure: Explaining the structure of educational organizations. En Meyer, John, Scott, Richard, Rowan, Brian & Deal E. Terence. *Organizational environments: Ritual and rationality*. Beverly Hills: Sage.
- Murnane, Richard J. & Cohen, David K. (1986). Merit pay and the evaluation problem: Why most merit pay plans fail and a few survive. *Harvard Educational Review*, 56.
- Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México: Oxford University Press.
- Ordorika S., Imanol (2004). El mercado de la academia. En Ordorika S., Imanol. *La academia en jaque: Perspectivas políticas sobre la evaluación de la educación superior en México* (pp. 35-80). México: UNAM/Porrúa.
- Ordorika, Imanol y Navarro, Mina Alejandra (2006). Investigación académica y políticas públicas en la educación superior: El caso mexicano de pago por méritos. *Revista del Centro de Estudios y Documentación sobre la Educación Superior Puertorriqueña*, 1, pp. 53-72. Recuperado de: <http://works.bepress.com/ordorika/29>.

- Quinn, J. Anderson P. & Finkelstein S. (2003). La gestión del intelecto profesional: sacar el máximo de los mejores. Gestión del conocimiento. *Harvard Business Review*. pp. 203-230.
- Rodríguez-Gómez, Roberto, & Casanova-Cardiel, Hugo (2005). Higher education policies in Mexico in the 1990s: A critical balance. *Higher Education Policy*, 8, pp. 51-65.
- Rubio-Oca, Julio (2006). *La política educativa y la educación superior en México, 1995-2006: Un balance*. México: Secretaría de Educación Pública, Fondo de Cultura Económica.
- Russell, Bertrand (1973). Del método científico en filosofía. En Russell, Bertrand *Misticismo y lógica*, Madrid: Editorial Aguilar.
- Strike, K. (1997). Aspectos éticos de la evaluación educativa, en J. Millman, & L. Durling, *Manual para la evaluación del profesorado* (pp. 479-503). Madrid: La Muralla.
- Suárez Zozaya, María Herlinda y Muñoz García, Humberto (2004). Ruptura de la institucionalidad universitaria. En Ordorika Sacristán, Imanol (Coord.). *La academia en jaque: Perspectivas políticas sobre la evaluación de la educación superior en México* (pp. 25-33). México: UNAM/Porrúa.
- Urbano-Vidales, Guillermina, Aguilar-Sahagún, Guillermo y Rubio-Oca, Julio (2006). *Programa de Mejoramiento del Profesorado: Un primer análisis de su operación e impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Urquidi, Laura Elena (2010). Estrés en el profesorado universitario mexicano. *Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (2), pp. 479-503.
- Villatoro, Pablo (2005). Programas de transferencias monetarias condicionadas: Experiencias en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 86, pp. 87-101.
- Weick, Karl Edward (1976). Educational organizations as loosely coupled system. *Administrative Science Quarterly*, 21 (1).
- West, Edwin & Cole, Julio H. (1994). *La educación y el Estado. Un estudio de economía política*. Madrid: Unión Editorial.

ARTÍCULO

Economía ecológica y solidaria en el currículo del siglo XXI: el caso de la Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario del IPN^{o*}

Mara Rosas Baños, María Evelinda Santiago Jiménez***, Lidia A. Juárez Ruiz******

^o Título en inglés: The ecological and solidarity economy in curriculum design: the case of the Master's program in Project Management for Solidarity Development at the National Polytechnic Institute (IPN)

* Maestría aprobada por el Colegio Académico de posgrado del Instituto Politécnico Nacional en sesión ordinaria del 25 de octubre de 2012. Para ver el acuerdo de creación, remítase a http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta1/GAC_976_BIS.pdf

** Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana. Profesora-Investigadora del Instituto Politécnico Nacional. Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales.

Correo electrónico: mrb_ec@yahoo.com.mx

*** Doctora en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional por el Instituto Tecnológico de Oaxaca. Profesora-investigadora adscrita a la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Puebla. Correo electrónico: evelindasantiago@yahoo.com.mx

**** Doctora en Ciencias en Aprovechamiento y Conservación de los Recursos Naturales por parte del Instituto Politécnico Nacional. Profesora-Investigadora del Instituto Politécnico Nacional, CUIDIR Unidad Oaxaca.

Correo electrónico: lidiargelia@gmail.com

Recibido el 17 de abril del 2013; aprobado el 05 de marzo del 2014

PALABRAS CLAVE

Educación/Interdisciplina/
Transdisciplina/Economía
Ecológica y Solidaria/Currículo

Resumen

La forma como la economía gestiona la naturaleza sigue siendo depredadora y nos posiciona en una situación de riesgo global y de incertidumbre debido a la crisis ecológica que ha provocado.

Este fenómeno se reconoce desde la década de 1960, pero el rumbo de la interacción sociedad-naturaleza-conocimiento no ha cambiado, sigue dominando la economía de mercado sustentada en el consumismo. Cada vez se hace más evidente la necesidad de un cambio urgente en nuestra forma de ser, conocer y estar en el planeta, lo cual se refleja en el incremento del número de carreras que incluyen a la sustentabilidad en su currículo. No obstante, la mayoría son programas de estudio estructurados para seguir respondiendo a la dinámica de acumulación económica y alrededor de una sola disciplina, lo que impide captar la complejidad que caracteriza a la crisis ecológica y socioeconómica. Este documento propone a la economía ecológica y solidaria como fundamento para construir un currículo con perspectivas teóricas trans e interdisciplinarias; específicamente se aborda el proceso de construcción de la Maestría — profesional — en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario del CUIDIR, Unidad Oaxaca del IPN, en el que se destacan las características de ambas corrientes para crear un diálogo entre ciencias.

KEYWORDS

Education/Interdiscipline/
Ecological and Solidary
Economy/Curriculum

Abstract

Economy still manages nature in a predatory way, it means that we are in global risk and uncertainty due to the ecological crisis that we have provoked. This phenomenon is recognized since the 1960s, but the interaction among society-nature-knowledge has not changed, the sustained consumerism economy market still dominates. The need of an urgent change is more than evident, in our very particular way of knowing and being in the planet. This document recommends an ecological and solidary economy as a cooperative ground to create a curriculum with trans and interdisciplinary theoretical perspective, this approached is based upon the Master in project management for the Solidary Development, CIIDIR, Oaxaca Unit.

Introducción

Desde la década de 1970 se vislumbró la necesidad de un cambio social planetario ante la evidente crisis ambiental global. Ésta ha sido reconocida por organismos internacionales, los cuales han impulsado algunas acciones para redefinir el rumbo de la relación sociedad-economía-naturaleza; entre ellas se encuentran los objetivos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972, el Seminario de Belgrado (1975) y la Conferencia de Tbilisi (1977). Es importante hacer hincapié que en esta última se definió el Marco General de la Educación Ambiental y sus principios orientadores; sin embargo, el impulso de este tipo de educación no ha logrado compatibilizar la triada sociedad-economía-naturaleza, aun cuando, de acuerdo con el diagnóstico de la ANUIES y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (CECADESU-SEMARNAT), la oferta de programas académicos de formación sustentable ha tenido un considerable crecimiento, al pasar de 290 en el periodo 1985-1993 a 1 399 en 2001 (ANUIES-SEMARNAT, 2002).

El reto al que nos enfrentamos como humanidad sigue siendo mayúsculo, puesto que implica construir un proyecto civilizatorio diferente, orientado por una gestión del patrimonio natural no antropocéntrica, para romper el círculo vicioso de acumulación de capital de unos pocos a costa del mundo. Frente a esta disyuntiva, la educación tiene el compromiso de cambiar su contrato social por uno que privilegie la comprensión de que la

humanidad es una especie más, y no la destinada a subyugar a la naturaleza y a los individuos diferentes y vulnerables de la sociedad. Pero hasta ahora la educación sigue siendo el medio de reproducción cultural y social del modo de producción dominante (Bourdieu y Passeron, 1977), caracterizado por saquear a la naturaleza instaurando una economía de mercado sustentada en el consumismo.

La ciencia ha jugado un papel fundamental en el proceso de acumulación del capital; ha respaldado el progreso, pero también ha intervenido en los seres humanos, culminando en la *tecnologización* y la *economización* del mundo. Es importante notar que “las aplicaciones del conocimiento fraccionado y de la tecnología productivista han generado la degradación entrópica del planeta, haciendo brotar la complejidad ambiental del efecto acumulativo de sus sinergias negativas” (Leff, 2006: 2). La crisis ambiental nos posiciona en condiciones de riesgo global, pero al mismo tiempo amplía los espacios para una transformación social a partir de reconocer que el futuro es susceptible de ser rediseñado y construido si se reorientan la economía y la ciencia, para generar formas de conocer y hacer que incidan en el mejoramiento de nuestra relación con la naturaleza, además de reencauzar nuestros valores tanto en las relaciones humanas como con ella (Terrón, 2000). Esto exige un conocimiento que acepte la complejidad de la crisis civilizatoria y una economía que no tenga como fin último el saqueo de la naturaleza; una economía que contribuya a generar valores como la solidaridad y la cooperación en la construcción de una sociedad más equitativa y justa, sostenida en una gestión ecológica, social y económicamente viable. Las reorientaciones persiguen el objetivo de transformar la conciencia tanto individual como social, suscitando en los individuos una forma distinta de racionalizar la realidad (Santiago, 2011; Novo, 2009). De ahí la relevancia de proponer una economía ecológica y solidaria en la creación de los currículos universitarios.

En el ámbito de la sociología de la educación, algunos autores coinciden en que, a pesar del dominio ideológico del modo de reproducción capitalista en el sistema de educación, es posible formar espacios que den cabida a una transformación social que derive de una serie de variaciones pedagógicas (Fernández Enguita, 1985; Almeida y Smith, 1987). Con este sentido se diseña el currículo de la Maestría Profesional en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario¹ del Centro Interdisciplinario de Investigación

¹ Maestría aprobada por el Colegio Académico de posgrado del Instituto Politécnico Nacional en sesión ordinaria del 25 de octubre de 2012. Para ver el acuerdo de creación, remítase a http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta1/GAC_976_BIS.pdf

para el Desarrollo Regional Integral (CIDIR) Unidad Oaxaca, del Instituto Politécnico Nacional, mismo que se apoya en esta perspectiva de cambio y en la economía ecológica y solidaria como medios para superar la gestión depredadora de la naturaleza, y para fortalecer una visión de solidaridad y de cooperación entre los profesionales, e igualmente para servir como vía de diálogo entre las ciencias, pues estos enfoques parten de reconocer la interdisciplina y la transdisciplina como herramientas para superar los problemas socioeconómicos y ecológicos actuales.

Sustituir la perspectiva tradicional de la economía por la de la economía ecológica y solidaria proporcionó una base para reencauzar la visión del vínculo entre sociedad-economía-naturaleza. A partir de ella, se identificó un problema común y se construyó una visión colectiva de la manera en la que podrían interactuar las ciencias duras y blandas. Los ingenieros, por medio de su experiencia en campo, tenían claras algunas competencias específicas que se ubicaban fuera de sus campos de conocimiento. A partir de la interacción entre los profesores de ciencias sociales y los ingenieros se generaron formas de intercambio conceptual, las cuales se tradujeron en tres líneas de trabajo que integran la maestría. El objetivo general de ésta es contribuir a elaborar proyectos que respondan a un desarrollo solidario y sustentable. Las líneas de trabajo se prepararon con competencias que contribuyeran a construir una economía que gestione sustentablemente el patrimonio natural y que dé pie a una organización social ligada a la forma cultural de las comunidades en las que se intervendrá.

Economía ecológica y solidaria en la articulación de interdisciplinas y currículo

Este tipo de economía es un sistema de instituciones y prácticas que surge en una sociedad para definir, movilizar, distribuir y organizar los recursos de forma social y ecológicamente sustentable, con el fin de resolver de manera transgeneracional las necesidades y los deseos legítimos de todos sus miembros de la mejor manera posible en cada situación y en cada momento histórico. Esta definición se basa en los conceptos individuales de la economía social y solidaria aportada por Coraggio (2010a) y de la economía ecológica propuesta por Pengue (2009); ambas perspectivas son complementarias (Rosas Baños, 2012) y aportan elementos que comparten como plataforma epistemológica la transdisciplina y la interdisciplina.

La transdisciplina abraza e integra todos los saberes porque:

[...] trasciende el campo de las ciencias exactas estimulándolas para que se comuniquen y reconcilien, no únicamente con las humanidades y las ciencias sociales sino también con el arte, la literatura, la poesía y otras experiencias espirituales (Declaración, 1994: 2).

En este tenor, la educación debe considerar que al fincarse en los procesos inter, multi y transdisciplinarios tiene que tratar a su currículo de un modo plural, con la intención de crear un lugar distinto a los usuales. El intento es obtener un paisaje más amplio respecto al que se logra percibir conceptualmente desde el estrecho marco de una disciplina. El método transdisciplinario permite a los juicios formados dentro de las ciencias – duras y blandas – apartarse de la concepción neutral de su labor científica (Santiago, 2011).

La escuela, mediante el currículo oculto, alimenta y fundamenta la neutralidad de la ciencia. Empero, es indiscutible que para cambiar esta percepción, arraigada en la sociedad y en el ámbito científico, el sistema educativo debe reorientar su doctrina transdisciplinaria:

[...] hacia linderos incluyentes, plurales y respetuosos de la diversidad social y ecológica, donde el diálogo de saberes sea facilitado dentro del aula, en el afán de contribuir a los análisis críticos de la realidad histórica y política de lo local, lo regional y lo nacional (Santiago, 2012: 167).

Más aún, la educación "debe enseñar a contextualizar, concretar y globalizar" (Declaración, 1994: 2). Tal como lo hace la economía ecológica y solidaria ante la crisis ecológica que vivimos, con los conceptos básicos de la economía como productividad, valoración, consumo y distribución, los cuales cambian para responder al contexto de la crisis actual. Por ejemplo, la productividad tiene que medirse en función no sólo de la cantidad de bienes producidos por unidad de insumos, sino que debe dar cuenta del desgaste material, energético y humano para evaluar los métodos de producción con una perspectiva integral. Respecto al consumo, resulta indispensable distinguir entre consumo para satisfacer necesidades y consumo suntuario, y entre material y no material. Martínez Alier (2003) clasifica la productividad de acuerdo con las necesidades humanas materiales básicas como alimentación, abrigo, vivienda, y las no materiales como afecto, comunicación, ocio, conocimiento, etcétera.

Pansza (2005) plantea que el sistema social global se impone en la consideración del currículo,² de modo que hoy la complejidad y la incertidumbre no se pueden entender con una sola disciplina y tampoco es posible separarlas de la dinámica económica en la que nos encontramos, como lo sigue asumiendo la corriente económica ortodoxa; mucho menos se pueden ofrecer soluciones desde la mirada rígida de una metodología puramente cuantitativa, en la que la lectura de la vida se resume a un número, descartando los procesos y relaciones que ocasionaron el problema. Al respecto, Jurjo Torres (1989: 11) plantea:

[...] planificar un currículum debe suponer el poner de manifiesto nuestros compromisos y creencias acerca de las funciones que tiene que cumplir la escolarización en nuestra sociedad, por una parte, partiendo de lo que pensamos sobre las posibilidades de las personas para adquirir conocimientos, destrezas, actitudes y valores y, por otra parte, de cómo se consigue todo ello; cómo podemos contribuir a esa preparación de los que ya son ciudadanos ahora y no crisálidas, aunque eso sí, no posean todavía un suficiente grado de autonomía. Un sistema educativo se crea y modifica con el propósito de contribuir a esa capacitación [de los jóvenes] para asumir responsabilidades y para poder ser personas autónomas, solidarias y democráticas. Esta meta educativa es lo que debe condicionar la toma de decisiones en la planificación, el desarrollo y la evaluación de un currículum.

Dentro de los modelos curriculares que se impulsan hoy, destaca el de competencias promovido a finales de los años ochenta del siglo XX, debido a la concepción del fracaso tanto de los modelos vigentes de formación profesional como de los sistemas tradicionales de enseñanza (Victorino y Medina, 2008). Las competencias profesionales, de acuerdo con Urzúa y Garritz (2008), encierran la capacidad de diagnosticar problemas, de buscar soluciones alternativas de forma autónoma, así como de actuar y mejorar el entorno.

Las concepciones conductista y constructivista orientan las competencias: la primera se preocupa por los mecanismos para evaluar las competencias; la segunda va más allá, porque pone al estudiante como protagonista principal y responsable de su propio aprendizaje, por tanto, la actividad mental constructiva desarrollada por el alumno se dirige a dotar de significados a los contenidos (Serrano y Pons, 2008; Victorino y Medina, 2008).

² Existen varias definiciones de currículo, de acuerdo con Zabalza (2000: 11), es “el proyecto que determina los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación a la cultura que la escuela trata de promover y propone en un plan de acción adecuado para la consecución de esos objetivos”.

Desde la concepción constructivista, el currículo constituye un espacio de acción privilegiado donde es posible la comprensión de una realidad más cercana a la vida de los estudiantes. Pero para lograr esto es necesario transformar una serie de nociones que mucho tienen que ver con el tipo de información y de conocimiento que deberían ser llevados al aula, además de la manera como se debe hacer, sin dejar de mencionar la inclusión de los distintos puntos de vista y opciones. El problema es que estos conocimientos no están separados de la forma en la que se reproduce la economía; los planes de estudio de la educación superior se vinculan a la división social del trabajo, bajo la cual se agrupan las prácticas profesionales (Pansza, 2005). Mientras empresas y consumidores no participen en un cambio social global hacia una gestión sustentable de la naturaleza y una sociedad más equitativa, la formación de los universitarios responderá únicamente a los intereses privados y no a los sociales que son los que hoy reclama con urgencia la situación ecológica.

La economía ecológica y solidaria plantea una alternativa sostenida en los principios de equidad intergeneracional, con justicia social y gestión sustentable de recursos naturales (Burkett, 2006; Costanza, 1999; Martínez Alier, 2004; Daly, 2007; Coraggio, 2010), que obliga al análisis mínimamente multidisciplinario y genera que:

[Se] amplíe el objeto de estudio más allá del campo de lo apropiable, valorable y productible [...], lo cual exige razonar con otras nociones de sistema distintas de las de la economía estándar, con otros instrumentos, con otras dimensiones y unidades, viendo la gestión desde una perspectiva económica diferente a la del *homo economicus* sumergido en el mundo del valor (Naredo, 2001: 23).

El objetivo de la economía ecológica y solidaria –compartido por ambas perspectivas en lo individual– es aportar una base teórica para superar la inequidad distributiva y la pobreza, e implantar la sustentabilidad ecológica por medio de una redefinición de lo que hoy en día es el desarrollo económico (Rosas Baños, 2012).

La economía ecológica y solidaria se fundamenta a partir de reconocer que la capacidad de los ecosistemas no puede sostener cualquier tipo de desarrollo; la coevolución de la sociedad, la naturaleza y la tecnología debe estar al servicio del equilibrio de la relación sociedad-naturaleza, mediada ésta a su vez por especificidades históricas que garantizan o no la supervivencia de la sociedad por el uso y la distribución de los recursos naturales (Polanyi, 2003; Wolf, 1982). La interconexión o la desconexión de las dimensiones sociales con la naturaleza tanto económica como cultural y

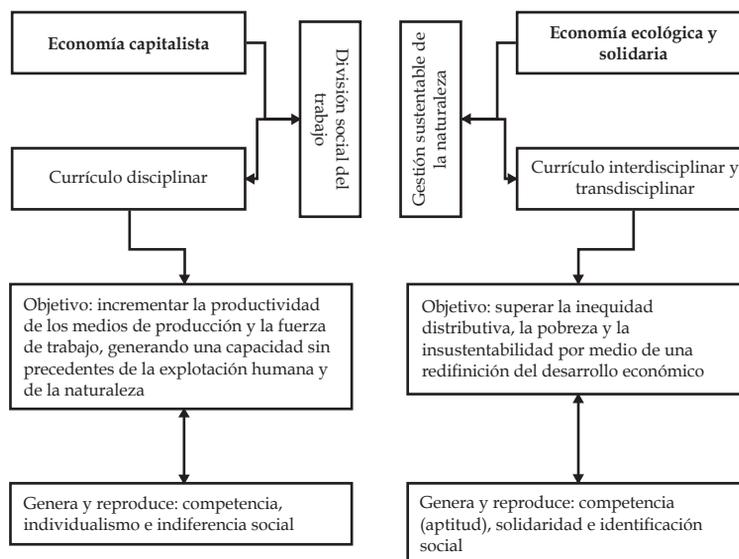
estética provocan que las sociedades encuentren, en su interacción con los recursos naturales, un significado a su propia existencia humana. Sin embargo, no es posible entender la relación sociedad-naturaleza sin pasar antes por un análisis de las relaciones sociales de producción, ya que éstas contribuyen al esclarecimiento de “importantes contradicciones, silencios analíticos y preguntas no contestadas de la economía ecológica” (Burkett, 2006: 3).

Asimismo, la economía ecológica y solidaria plantea la necesidad de tres tipos de solidaridad: con los seres humanos, con la naturaleza y con la cultura, mediante los cuales se visualiza una economía alterna al capitalismo, capaz de generar excedentes, de incrementar la productividad, de crear innovación y tecnología con un enfoque de satisfacción de necesidades, disminución de fatigas y solución de problemas ambientales (Rosas Baños, 2012). Su acercamiento con la sustentabilidad ecológica se manifiesta al reconocer al ser humano como parte de la naturaleza y no posicionado sobre ella. Además, distingue no sólo necesidades locales sino también potencialidades al incluir respuestas basadas en conocimientos tradicionales, experiencias identitarias y cultura. Identifica formas de autogobiernos locales y autónomos, así como su capacidad de responder a necesidades económicas y de infraestructura. Propone valores solidarios basados en la producción para satisfacer necesidades e incrementar la calidad de vida. Opone la noción de acumulación a la de compartir, fundada en la reciprocidad... De esta manera, se inicia un círculo virtuoso de dar y recibir que genera y regenera el tejido social; se trata de transacciones que suscitan placer: el de dar y recibir (Razeto, 1993).

El consumo ético y solidario privilegia los bienes y servicios producidos bajo procesos que regeneran la naturaleza y la cultura. Así, la economía ecológica y solidaria crea un modo de vivir. La opción personal se transforma en social por medio de la asociación (Coraggio, 2007) y se institucionaliza mediante la práctica con normas y reglas morales que conforman un subsistema de la economía de alcance global, con ramificaciones en todas las regiones, que abarca la producción, la distribución y el consumo a fin de asegurar la reproducción ampliada de la vida de los participantes. La interacción entre la economía ecológica y solidaria con el currículo y las competencias se presenta en el Esquema 1; allí se muestra de forma comparativa el objetivo de la educación en la economía capitalista y el de una economía ecológica y solidaria. Además, se indica una relación sinérgica entre los resultados de la formación y la reproducción de valores que sustentan, a su vez, la reproducción del sistema económico; los resultados en los educandos son fundamentales porque de éstos depende la continuidad o la transformación social.

Desde la postura constructivista, “se rechaza la concepción del alumno como un mero receptor o reproductor de los saberes culturales; tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizajes específicos” (Díaz Barriga, 2003: 30). Es precisamente la posibilidad de autonomía la que favorece la creatividad en los educandos; ésta es indispensable para la economía ecológica y solidaria, porque es una perspectiva teórica económica en construcción y requiere la participación activa de la sociedad. El aprendizaje significativo sólo se alcanza mediante la contextualización del conocimiento, el cual favorece la resolución de los problemas socioeconómicos y ecológicos que enfrentamos hoy, además de que posibilita la participación activa e informada del educando. De acuerdo con Díaz Barriga, en el proceso de instrucción, el constructivismo tiene que favorecer el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido.

Esquema 1
El reenfoque del currículo y las competencias en el marco de la economía ecológica y solidaria



Fuente: Elaboración propia.

Metodología

Para elaborar el diseño curricular de la Maestría Profesional en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario se utilizó como referente teórico la economía ecológica y solidaria, en conjunto con la elaboración del currículo por medio de competencias bajo el enfoque constructivista. De igual manera, se empleó la metodología propuesta por el Instituto Politécnico Nacional en el *Manual para el Diseño de Planes y Programas de Estudio en el Marco del Nuevo Modelo Educativo del IPN* (2004), además de la metodología del currículo proyectada por Rasilla y Baltazar (2007), Solar (2008), Zabalza (2000); para la orientación pedagógica se recurrió a la propuesta de Díaz Barriga y Rojas (2003) y Freire (1985); en cuanto a la construcción de competencias, la de Victorino y Medina (2008) y la de Barrón y colaboradores (2008).

Resultados: metodología y proceso de construcción del diseño curricular

Los resultados que se presentan son: la identificación de una metodología que integra las etapas del diseño curricular con los campos de la economía ecológica y solidaria, así como la aplicación de dicha metodología en la confección del currículo de la Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario.

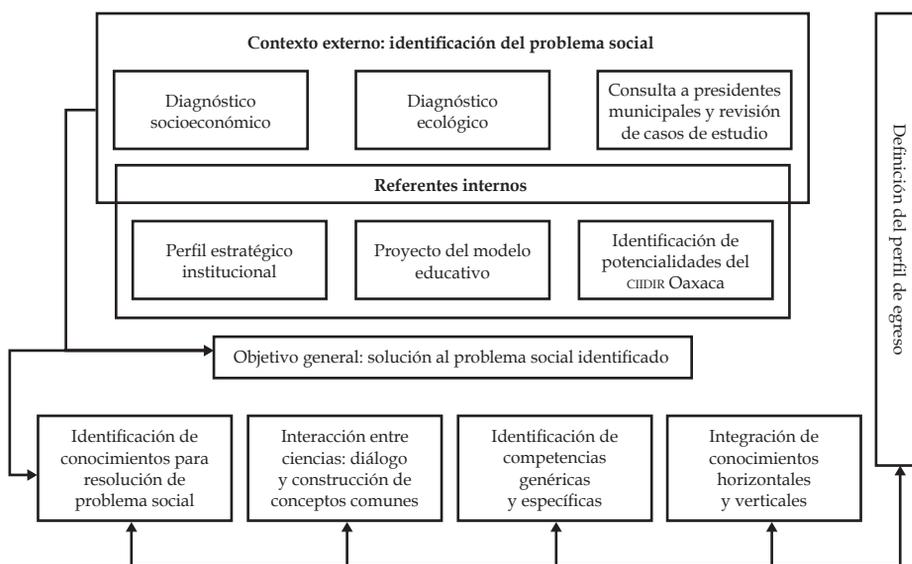
En el Esquema 2 se resume la primera fase de la elaboración del currículo de la maestría; su articulación se realizó fundamentalmente con la práctica y el reconocimiento de parte de los profesores de contribuir a la pertinencia del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Regional Integral (CIIDIR) del IPN. Por ello, la búsqueda de información estadística respecto a la situación socioeconómica y ecológica no fue suficiente, se aportaron conocimientos de los profesores con experiencia en el trabajo de campo, desde la economía, la contabilidad, la agronomía, la ingeniería civil, la química, la biología y la educación. Esta información se complementó con una reunión de presidentes municipales convocada por el gobierno estatal, la cual se efectuó en el CIIDIR con el fin de conocer sus necesidades y revisar los documentos de una serie de casos exitosos de desarrollo local. El estudio de diversas experiencias productivas demostraba que en la región existían proyectos productivos sustentables, que se caracterizaban por pertenecer a un régimen de propiedad comunal con formas de autogobierno tradicionales y contar con una gestión sustentable de la

naturaleza. Esta información fue relevante, puesto que en México 52% de la tierra es de propiedad social.

Una vez que se identificaba el problema social que se pretendía resolver, iniciaba el diálogo entre ciencias, sabiendo que en ese momento la sociedad civil gestaba alternativas al problema, lo cual obligó a registrar las características de dichos proyectos. Se utilizó la economía ecológica y solidaria para analizar las experiencias, puesto que aportaban elementos conceptuales con el fin de entender las dinámicas sociales y económicas que subyacen en dichos casos.

En la siguiente etapa se establecieron los lineamientos generales para el plan de estudios, la consecución del diálogo y el perfil de egreso. Así se definen las competencias del profesional que se formará, quien contará con conocimientos en los cuales se combinen ciencias blandas con una visión crítica y reflexiva, y que incorporará valores de cooperación, solidaridad y ética ambiental en la construcción de proyectos para mejorar la calidad de vida local.

Esquema 2
Diseño curricular de la maestría profesional: gestión de proyectos para el desarrollo solidario



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al perfil de ingreso se llegó a la conclusión de que el aspirante debería ser un profesional comprometido con la búsqueda de alternativas a problemas sociales, económicos y ambientales; ser crítico y reflexivo;

tener disposición al trabajo interdisciplinario, además de contar con los requisitos administrativos. Los posibles aspirantes, de acuerdo con la información obtenida, serían integrantes de las ONG, de asociaciones civiles y licenciados que pretendieran generar sus propias fuentes de trabajo. Justamente, el estado de Oaxaca se caracteriza por albergar un creciente número de este tipo de organizaciones, debido a los financiamientos destinados a proyectos de desarrollo que combaten la pobreza.

La tercera fase corresponde a la elaboración de planes y programas de estudio:

- 1) Identificar las áreas de conocimiento necesarias en la formación que, se aspira, sea integral para la persona que egresará.
- 2) Discutir las habilidades que necesariamente tendrían que derivar de las áreas de conocimiento seleccionadas, junto con una revisión de los valores concordantes o discordantes que potencialicen a la persona, tanto en el plano personal como en el profesional. Esto resultaría de la selección de contenidos curriculares mediante el análisis de cada uno de los objetivos del currículo y de los distintos aspectos del perfil de egreso, a fin de establecer los conocimientos, las habilidades y los valores requeridos para alcanzar dicho perfil.
- 3) Integrar los contenidos y la estructura del plan de estudios: composición horizontal y vertical de los contenidos y sus etapas en la evolución del aprendizaje de las personas.
- 4) Elaborar la descripción general para cada una de las unidades de aprendizaje con competencias genéricas en el plano de la capacidad de reflexión y de análisis crítico, y en particular para las habilidades requeridas en el perfil de egreso.
- 5) Definir los lineamientos y recomendaciones generales que orientarán la elaboración de los programas en las unidades de aprendizaje: lineamientos didáctico-pedagógicos, perfil del profesor y del personal académico.
- 6) Programa de actualización y formación del personal docente.
- 7) Condiciones de operación y desarrollo del programa.

En la etapa cuatro se evalúan el diseño, la operación de resultados cualitativos y cuantitativos del programa de estudios, de los docentes y alumnos.

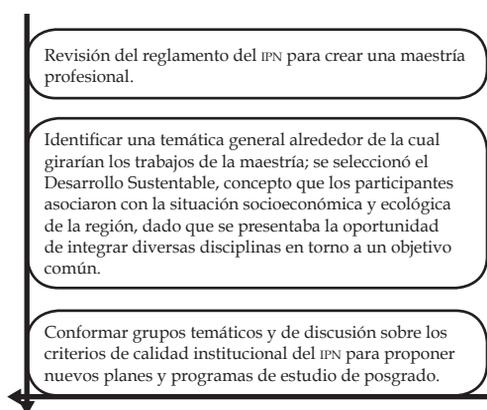
Etapa 1: Proceso de construcción y aplicación metodológicas

En primer lugar, es deseable que el coordinador del proyecto sea un profesor externo o tenga poco tiempo de laborar en la institución; lo anterior es importante porque éste puede advertir las potencialidades de los profesores y de la propia institución con un mínimo de prejuicios personales, tal como sucedió en el caso de la maestría para el CIIDIR cuya primera coordinadora fue una economista con una antigüedad de año y medio en la institución, quien percibió dos problemáticas que más tarde se convirtieron en insumos básicos de la maestría: 1) la presencia de un alto porcentaje (70%) de profesores de áreas de ingeniería del CIIDIR que no impartían docencia y 2) la escasa pertinencia en el ámbito socioeconómico y tecnológico del CIIDIR en la región.

A partir de esa identificación, el 27 de enero de 2011, la primera coordinadora invitó a los investigadores que no estaban vinculados con las actividades de los posgrados ofrecidos por el CIIDIR Oaxaca con la finalidad de saber si existía interés por parte de los profesores para crear una maestría. En dicha reunión los invitados expresaron su disposición de trabajar en la formación de una maestría profesional que pudiera dar respuesta a dos cuestiones: 1) abrir un espacio en el que se pudiera expandir la investigación a la docencia y 2) la necesidad de trabajar por mejorar la pertinencia del CIIDIR en la región.

Los resultados de las primeras sesiones se presentan en la Figura 1, la cual esboza las primeras aproximaciones a la construcción de fines comunes que darán la posibilidad de establecer diálogos.

Figura 1
Bases para la construcción de un diálogo



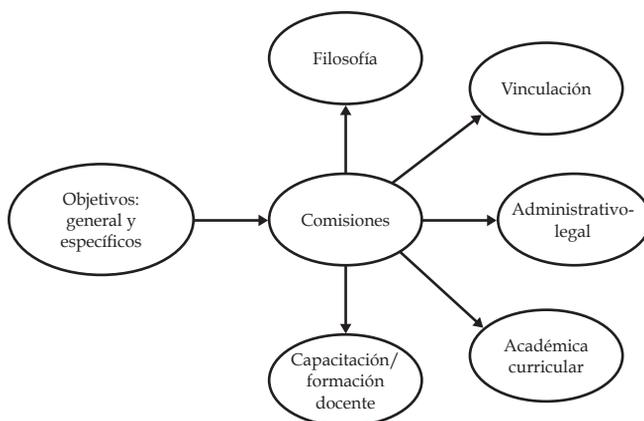
Con la integración de grupos temáticos se trabajó en distinguir problemáticas, alternativas y soluciones a partir de datos y de la experiencia profesional de los docentes,³ de donde resultó una matriz de problemas identificados por grupos temáticos, la cual se discutió en pleno. Dicha matriz sirvió para delinear un objetivo general para la maestría. Se identificaron graves dificultades vinculadas a los ámbitos económico, social y ambiental, que fueron, en términos generales, la falta de asesoramiento técnico en la producción agrícola, el desempleo, los niveles altos y muy altos de marginación en más de 70% de los municipios, y un proceso de degradación de suelos, deforestación y problemas vinculados con la escasez y la contaminación del agua, además de fuertes inconvenientes en la creación de infraestructura. Las diversas problemáticas se articularon bajo el enfoque teórico de la economía ecológica y solidaria, puesto que todas las actividades económicas emprendidas por la sociedad se vinculan con la gestión de recursos humanos y naturales, y las contradicciones se asocian a la lógica económica con la cual se realizan dichas actividades en los sectores primario, secundario y terciario, así como a la forma de organización productiva. Para fortalecer el conocimiento del entorno, los integrantes de la comisión de diseño curricular participaron como relatores en mesas de trabajo en municipios que se organizaron por iniciativa del gobierno estatal.

Más tarde se analizaron las propuestas de cada grupo con la finalidad de acotar la problemática social. También se definieron algunos objetivos específicos para la maestría, según el planteamiento de problemas y propuestas de solución presentados por cada grupo temático.

A continuación se planteó la necesidad de seguir trabajando en la delimitación de los objetivos (general y específico), acordándose formar comisiones para dar seguimiento a las actividades de planeación de la maestría en los siguientes ámbitos: administrativo-legal, académico curricular –cuyas funciones se enfocarían a trabajar en planes y programas–, filosófico –en el que se analizarían la misión y la visión institucional que sirven de cohesión académica–, capacitación/formación docente –a fin de examinar el perfil de los posibles profesores y las necesidades de formación y profesionalización de los aspirantes– y, por último, vinculación, para identificar estrategias de interacción con el sector productivo (Figura 2).

³ El diagnóstico se complementó con la revisión de varios informes y documentos: Agenda Ambiental de Prioridades Ambientales de Oaxaca (2008); Diagnóstico: indicadores básicos del desarrollo social en Oaxaca (2010); Revisión de indicadores del INEGI y Desarrollo económico sustentable en Oaxaca (Rosas, 2010).

Figura 2
Esquema de seguimiento etapa 1



La comisión de filosofía partió de los referentes institucionales y de las leyes que respaldan la visión y la misión, compatibles con las del IPN y el CIIDIR. Para los referentes externos se estudiaron datos y estadísticas, los cuales nos proporcionaron un panorama general del estado de Oaxaca en los ámbitos social, económico y ecológico. Después se procedió a analizar el mercado laboral, que evidenció nulas oportunidades de empleo; por ello se estableció como prioridad de la maestría, de entrada, la formación de profesionales gestores de sus propias alternativas laborales.

Por último, se integraron equipos multidisciplinares para colaborar en la elaboración del documento final. En este paso, varios de los participantes expresaron la inquietud de retomar las necesidades sociales que se resolverían con el programa, conviniendo en reanudar la discusión no sólo en función del problema social, sino también de revisar nuevamente el objetivo general de la maestría. Se examinó la concordancia de las conclusiones aportadas por las comisiones y su vinculación con los objetivos de la maestría, además de elaborar un cronograma con la fecha tentativa de conclusión. Las reuniones de trabajo se llevaron a cabo tres veces por semana.

Etapa 2: Lineamientos generales para el plan de estudios y consecución del diálogo

Respecto a los lineamientos, haber identificado los objetivos general y específicos aportó los elementos necesarios para aproximarse al perfil de egreso y de competencias específicas. Asimismo, se detallaron los objetivos

genéricos y se complementaron con las competencias para transformar la propuesta de un programa de maestría internacional: *Sustainable Development and Management* (Michelsen y Rieckmann, 2008), cuyas subcompetencias son:

- 1) Pensar con anticipación, con el fin de trabajar tanto con inseguridades como con pronósticos, expectativas y conceptos futuros.
- 2) Trabajar en forma interdisciplinaria.
- 3) Percepción amplia que permita el entendimiento intercultural, de comunicación y de cooperación transculturales.
- 4) Participación.
- 5) Planificar y realizar.
- 6) Capacidad de empatía, simpatía y solidaridad.
- 7) Motivarse a uno mismo y a los demás.
- 8) Reflexión crítica sobre paradigmas individuales y culturales.

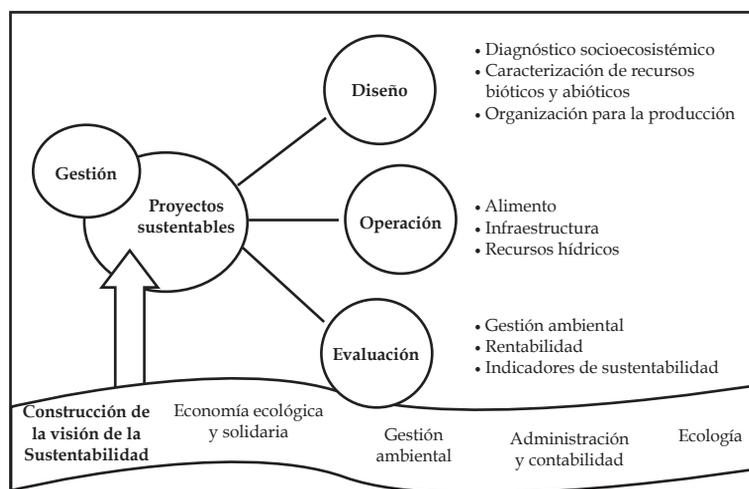
Todas estas subcompetencias corresponden a las necesidades de formar un egresado con la capacidad de autoemplearse, con la visión para identificar proyectos productivos y estrategias donde se integre gente al proyecto. Se fijaron las líneas de trabajo en las que se formarían los alumnos, respondiendo a los problemas socioeconómicos y ecológicos fundamentales: desempleo, carencia de asesoramiento técnico en el sector primario, infraestructura y gestión hídrica, y se determinaron las competencias específicas para cada una de ellas.

Posteriormente se analizaron las palabras clave del objetivo general de la maestría, las ciencias básicas y de especialidad que tendrían relación con la segunda etapa del diseño, es decir, con los lineamientos generales para el plan de estudios. También se examinaron las interconexiones que se establecen entre las ciencias básicas y las de especialidad, a fin de formar el perfil de egreso. La dinámica de trabajo permitió formular importantes conclusiones, ya que se identificaron objetivos por etapa en la formación de los estudiantes, quienes proporcionaron los lineamientos para empezar a reconocer las necesidades del plan de estudio; además se perfilaron algunas ciencias y áreas de conocimiento básicas que inicialmente no estaban contempladas. Con esa información, en la decimocuarta reunión se presentó, *grosso modo*, el diseño que constituía el objetivo general y las áreas de especialización tentativas, así como las ciencias básicas y de especialidad que estarían interactuando en la formación interdisciplinaria del programa; los resultados se presentan en la Figura 3.

Cuadro 1
Competencias específicas por línea de trabajo

Línea de trabajo	Problema a resolver	Competencias generales
T Tronco común: Economía ecológica y solidaria	Carencia de innovación en la gestión que compatibilice, de forma simultánea, intereses ecológicos, sociales y económicos en las actividades productivas.	Aplicar y promover la sustentabilidad en la gestión y la conservación del patrimonio natural por medio de la economía ecológica y solidaria en la formulación de proyectos productivos innovadores.
A Alimentos	Baja producción, aprovechamiento y calidad de productos agroalimentarios y forestales no maderables de interés socioeconómico.	Gestionar estudios y proyectos integrales sustentables que incrementen la producción, el aprovechamiento y la calidad de productos agroalimentarios de interés socioeconómico.
R Recursos hídricos	Carencia de una gestión integral sustentable del agua.	Capacidad para caracterizar, diseñar y planificar estudios y proyectos de intervención en la gestión de la cuenca hidrológica, para su conservación o producción, que propongan alternativas que solucionen los problemas fundamentales del uso no sustentable de los recursos acuáticos.
D Diseño y tecnologías sustentables para la edificación	Baja e inadecuada disponibilidad de habitabilidad y durabilidad en la vivienda y la infraestructura locales, así como carencia de proyectos sustentables en el ámbito de la construcción.	Ser capaz de diagnosticar, planear, diseñar y ejecutar proyectos para mejorar la habitabilidad de la vivienda y las edificaciones, aplicando diseños y tecnologías sustentables.

Figura 3
Interacción: Objetivo, perfil de egreso y áreas de conocimiento para el plan de estudios



Etapa 3. Planes y programas de estudio para la construcción del sujeto

Derivado del diagnóstico socioeconómico y ambiental, se planteó que el programa de maestría tendría que permitir la adquisición de habilidades fundamentales como saber gestionar recursos financieros, técnicos y humanos, así como lograr vincularse con el sector gobierno, las empresas privadas y las ONG. Estas destrezas permiten a los egresados contribuir al desarrollo de las comunidades de forma sustentable y solidaria, para mejorar la gestión de los recursos naturales y así favorecer la disminución de la pobreza y la pérdida de la biodiversidad; además posibilitan la prevención, la disminución y el control de la contaminación del agua, el suelo y el aire. Otro atributo es que consigan coordinar y dirigir equipos multidisciplinarios, con el propósito de formular proyectos integrales, a la par de poder abordar la problemática ambiental desde la perspectiva integral del desarrollo sustentable y solidario. De igual forma, deberán desarrollar las investigaciones aplicadas, que aporten un conocimiento superador con el cual responder a los conflictos ambientales o a la degradación de los recursos naturales de la realidad local y regional. De igual manera, deberán fomentar el uso de habilidades en el desarrollo y el manejo de técnicas, procesos, metodologías y herramientas para operar equipo de laboratorio y de campo, así como el empleo y la interpretación de *software* especializado, la aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de acuerdo con las líneas de trabajo.

Se convino en fomentar y promover actitudes y valores acordes con la economía ecológica y solidaria, para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, sustentándose en los principios de la economía ecológica solidaria:

- Conciencia sobre problemáticas socioeconómicas y ecológicas.
- Capacidad de liderazgo y compromiso con el bienestar colectivo.
- Visión para construir alternativas a problemas diversos.
- Pluralismo al generar información para evaluar riesgos e incertidumbre.
- Capacidad de exigir información fidedigna.
- Compromiso en la ejecución de programas de trabajo y actividades desarrolladas.
- Anteponer la conciencia colectiva a la individual, en pro del logro de beneficios sociales.
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales y trabajo en equipo.

Estas competencias se integraron después de largas discusiones con los profesores participantes, donde también se incluyeron las fases para crear la visión de sustentabilidad en la gestión de proyectos. Como punto de partida, se acordó un tronco básico, el cual incluiría de forma interdisciplinaria conocimientos sobre gestión de proyectos, que se identificaron mediante las competencias específicas.

Las unidades de aprendizaje se relacionan entre sí de manera horizontal y vertical, para construir una perspectiva interdisciplinaria a partir de relaciones de transversalidad:

- 1) Horizontales, entre unidades de aprendizaje simultáneas.
- 2) Verticales, entre unidades de aprendizaje anteriores o posteriores.

Las fases de formación son cuatro: 1) formulación básica/diagnóstico (tópicos generales y aplicaciones de especialidad), corresponde al semestre I; 2) la planeación del proyecto va acompañada de la formación en la línea de trabajo, con competencias específicas y básicas, de tronco común en el área económico-administrativa; 3) evaluación ex ante del proyecto, que consta de análisis financieros y estudios de mercado, de viabilidad ambiental y conocimientos de la línea de trabajo; 4) aplicación del proyecto en campo, implementación.

Cuadro 2
Integración horizontal y vertical de conocimientos

Líneas de trabajo/ Fases	Formación básica/ Diagnóstico (tópico general y aplicaciones de especialidad) 1er semestre	Planeación del proyecto/Espe- cialidad 2° semestre	Evaluación del proyecto 3er semestre	Implementación de proyecto 4° semestre
Seguridad e inocuidad alimentaria	Ejes transversales			
Diseño y tecnologías sustentables para la edificación	Conceptuales: economía ecológica y solidaria, sustentabilidad, organización social, ética ambiental, normatividad ambiental.			
Recursos hídricos	Aplicados: seminarios de proyectos I, II, III y IV (articuladores de conocimientos por fase).			

Las unidades de aprendizaje integradoras de conocimientos del tronco común y la especialidad son los seminarios de proyectos del I al IV. En ellos el alumno pondrá en práctica, en lugares específicos, los conocimientos encaminados a la gestión de tales proyectos en sus líneas de trabajo. Los seminarios de éstos se diseñaron para el trabajo multidisciplinario y son comunes para dichas líneas de trabajo.

Figura 4
Fases de formación por semestres a partir de las competencias genéricas y específicas que interactúan con seminarios

	Formación básica/ Diagnóstico (tópico general y aplicaciones de especialidad)	Planeación del proyecto/ Especialidad	Evaluación <i>ex ante</i> del proyecto	Implementación del proyecto
	Competencias básicas: Tronco común			
Recursos hídricos	Competencias específicas			
Diseño y construcción	Competencias específicas			
Seguridad alimentaria	Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV

Finalmente, se diseñó un seminario de inducción con el cual se pretendía que la planta docente que se fuera incorporando al núcleo básico de la maestría se apropiara del proceso de construcción del diseño curricular y sus bases teóricas, compartiera la misión y la visión de la maestría y se comprometiera con sus objetivos, generándose las responsabilidades de esta planta a partir de una reflexión colectiva.

Conclusiones

La escuela tiene que definir cuál es su postura política y, a partir de esa definición, reestructurar su contrato social. Tal reestructuración sólo puede hacerla mediante modificaciones en los currículos, donde la transdisciplina sea posible en el aula. Los procesos educativos transdisciplinarios posibilitan la creación de sentimientos de solidaridad, confianza y cooperación entre los estudiantes, los profesores y la sociedad; por tanto, la tarea docente no tiene que fundamentarse sólo en la transmisión de conocimientos plasmados en libros de texto, concebidos en otras realidades totalmente diferentes a la de los alumnos inscritos en unidades de aprendizaje asen-

tadas en políticas diseñadas para crear un mundo de desigualdad. En este sentido, el diseño curricular debe contemplar aspectos que permitan a los estudiantes aprender a leer la realidad sin los filtros creados para desvirtuarla; sólo así será posible generar cambios estructurales en la sociedad.

El currículo es un espacio complejo donde concurren teorías, pero también cursos de acción, decisiones políticas y organizativas, utilización de materiales curriculares, etcétera. Además, en su definición, su construcción y su puesta en marcha intervienen una variedad de agentes (instituciones oficiales, centros educativos, profesorado, etcétera), los que al entrar en su accionar producen transformaciones significativas en el desarrollo de los planes iniciales previstos y declarados.

En este documento se mostró que el papel desempeñado por la teoría va más allá del punto en el que la metodología del currículo exige apartarse de la perspectiva de frontera. La teoría proporciona mecanismos de interacción y flexibilidad en el abordaje colectivo de los temas, partiendo de su capacidad de reconocer la contribución de todas las ciencias en la solución de los problemas identificados no sólo por parte de la comunidad científica, sino incorporando conocimientos y experiencias populares de forma directa e indirecta.

Importantes problemáticas se presentaron en la elaboración del diseño curricular. El primero de ellos tiene que ver con la construcción de un diálogo colectivo a partir de un lenguaje común, puesto que cada ciencia tiene su propia jerga y visualiza los fenómenos de manera muy parcial; por lo general se tiende a minimizar la visión de las otras ciencias respecto al mismo fenómeno. Otro de ellos sería el ego que desafortunadamente domina en la mayoría de docentes e investigadores. Para lograr el diálogo se requirieron valores como la tolerancia y la cooperación, los cuales se fueron construyendo y rescatando en la interacción, así como la aceptación de que parte de la sociedad afectada por los problemas socioeconómicos y ecológicos identificados construye respuestas locales, capaces de revertir su situación.

La economía ecológica y solidaria aportó elementos para superar las dos problemáticas descritas y reorientó la forma en que se construyó el objetivo de la maestría, el perfil de egreso e ingreso y la integración de las líneas de trabajo que ésta propone; facilitó el diálogo que se fue generando por medio de la aceptación de conceptos básicos entre los profesores de diversas áreas de conocimiento: sustentabilidad, cooperación y solidaridad, bajo la premisa de que existen alternativas económicas en proyectos que se construyen con una perspectiva solidaria, ecológicamente sustentable y con viabilidad económica. Sin embargo, es necesario mencionar las debili-

dades manifiestas en la gestión de la maestría, que quizá podrían generar una dinámica semejante a la que se presenta hoy en otras que pretenden ser interdisciplinarias. Estas debilidades tienen que ver con el dominio de unas ciencias sobre otras, lo que puede suceder por el hecho de que las sociales, que constituyen el tronco básico de la maestría, no se integran como línea de trabajo y, por tanto, se les ve como necesarias para la formación —complementaria— del perfil de egreso de la línea en que se especializa la persona. Esto deriva en un problema mucho más difícil de resolver, relacionado con la necesidad de continuidad del diálogo entre las ciencias, el cual se intenta resolver con los seminarios de proyectos, pero que se estructura en el diseño curricular sin las prebendas suficientes para garantizarlo.

Referencias

- Almeida, Vania y Smith, Marcia (1987). La reproducción según Bourdieu y Passeron: sus conceptos. *Perfiles Educativos*, 13 (37), pp. 27-36.
- ANUIES-SEMARNAT (2002). *Acciones ambientales de las IES en México en la perspectiva del desarrollo sustentable: Antecedentes y situación actual*. México: ANUIES-SEMARNAT.
- Barrón García, Flor Margarita; Flores Méndez, Yessenia; Suástegui Toribio, Alma Doris; De Vries, Wietse (2008). Las competencias y la educación universitaria, una exploración. *Ide@s Concyteg*, 3 (39), pp. 155-173.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean Claude (1977). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.
- Burkett, Paul (2006). *Marxism and Ecological Economics. Toward a Red and Green Political Economy*. Boston: Brill
- Burkett, Paul (2008). La comprensión de los problemas ambientales actuales vistos con el enfoque marxista. *Argumentos. Estudios Críticos de la sociedad*. 21 (56). UAM-Xochimilco.
- Coraggio, José Luis (2007). *Economía Social, acción pública y política (Hay vida después del neoliberalismo)*, Buenos Aires: Fundación Centro Integral Comunicación, Cultura y Sociedad-CICCUS.
- Coraggio, José Luis (2010). ¿Cómo construir otra economía? En Cittadini, Roberto; Luis Caballero; Marina Moricz y Florencia Mainella (Coords). *Economía social y agricultura familiar. Hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención* (pp. 51-64). Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Coraggio, José Luis (2010). Pensar desde la perspectiva de la economía social. En Cittadini, Roberto; Luis Caballero; Marina Moricz y Florencia Mainella. *Economía social y agricultura familiar. Hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención* (pp. 29-44). Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Costanza, Robert; Cumberland, John; Daly, Herman; Goodland, Robert y Norgaard, Richard (1999). *Una introducción a la economía ecológica*. México: Compañía Editorial Continental.

- Daly, Herman (2007). Ecological Economic Theory. An overview of part I. En Erickson, Jon D. y Gowdy John M. (eds.) *Frontiers in Ecological Economic Theory and Application*. London: Edward Elgar.
- Declaración Transdisciplinaria (1994). *Primer Congreso de la Transdisciplinaria*. Recuperado de: <http://www.filosofia.org/cod/c1994tra.htm>
- Díaz Barriga, Ángel (2003). *La investigación curricular en México. La década de los noventa*. México: COMIE-CESUSEP.
- Díaz Barriga, Frida y Rojas, Gerardo (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Fernández-Enguita, Mariano (1985). ¿Es tan fiero el león como lo pintan? Reproducción, contradicción, estructura y actividad humana en la educación. *Educación y sociedad* (4), pp. 5-32.
- Freire, Paulo (1985). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- Leff, Enrique (2006). Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes. *Iº Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa*, Barcelona, pp. 1-12.
- Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi (2003). *Economía Ecológica y Política Ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez Alier, Joan (2004). *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguaje de valoración*. Barcelona: Icaria-FLACSO.
- Michelsen, Gerd y Rieckmann, Marco (2008). *Programa de Maestría Internacional Sustainable Development And Management*, vol. 1. Germany: Verlag für Akademische Schriften.
- Naredo, José Manuel (2001). Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva. *Polis Revista Académica de la Universidad Bolivariana*, 1 (1).
- Novo, María (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 195-217.
- Pansza, Margarita (2005). *Pedagogía y currículo*. México: Gernika.
- Pengue, Walter (2009). *Fundamentos de Economía Ecológica*. Buenos Aires: Kaicron.
- Polanyi, Karl (2003). *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rasilla, Margarita; Hernández y Baltazar (2007) Modelo metodológico para el diseño curricular de ingeniería. *Innovación: valor agregado al conocimiento. Memorias del 2do. Congreso Internacional de Innovación Educativa*. México: IPN.
- Razeto, Luis (1993). *Los caminos de la economía solidaria*. Santiago de Chile: Ediciones Vivarium.
- Rosas Baños, Mara (2011). *Introspección a las racionalidades alternas al capitalismo. Economía ecológica y actividades no proletarias generadoras de excedentes en el sector rural de América Latina*. Estados Unidos: Editorial Académica Española.
- Rosas Baños, Mara (2012). Economía ecológica y solidaria: rumbo a una propuesta teórica integrada que visualice las rutas hacia la transición. En *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (18), pp. 89-103.
- Santiago, Evelinda (2011). Reflexiones sobre la neutralidad valorativa de la tecnociencia. *Revista Impulso. Revista de las academias del Instituto Tecnológico de Puebla*. 4 (2), pp. 9-15.
- Santiago, Evelinda (2012). Docente intelectual: gestor de la reflexión crítica. *Perfiles Educativos*. 34 (137), pp. 164-178.

- Serrano González-Trejo, José Manuel y Pons Parra, María (2008). La concepción constructivista de la instrucción. Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13 (38), pp. 681-712.
- Solar, María Inés (2008). Diseños curriculares: orientación y trayectoria en las reformas educativas. En *Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad de la educación superior*, pp. 61-93, Chile: Centro Universitario de Desarrollo-CINDA.
- Torres, Jurjo (1994). Contenidos interdisciplinares y relevantes. *Cuadernos de Pedagogía* (225), pp. 19-24.
- Urzúa, María del Carmen y Garritz, Andoni (2008). Evaluación de competencias en el nivel universitario. *Ide@s Concyteg*, 3 (39), pp. 138-154.
- Victorino Ramírez Libero y Medina Márquez María Guadalupe (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamericana. Su impacto en México. *Ide@s Concyteg*, 3 (39), pp. 97-114.
- Wolf, Eric (1982). *Los campesinos*. Barcelona: Editorial Labor S. A.
- Zabalza, Miguel Ángel (2000). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea S. A. Ediciones.

ARTÍCULO

La desvinculación en la primera generación de estudiantes de un programa innovador de la Universidad de la República, Uruguay*

Pilar Rodríguez**, Laura Brum***, Analía Correa****, Paula Laporta*****, Rossana Cantieri*****, Clara Núñez*****, Natalia Verrastro*****, Gastón De León*****

* Título en inglés: Disengagement in first-generation students in an innovative program at the University of the Republic, Uruguay.

** Doctoranda en Metodologías para el Diseño, Implementación, Evaluación y Mejora de Planes, Programas y Proyectos Educativos, UNED. Coordinadora del Ciclo Inicial Optativo Orientación, Ciencia y Tecnología, Centro Universitario de la Región Este, Universidad de la República (UdelaR), Uruguay.

Correo electrónico: prodriguez@curemaldonado.edu.uy

*** Arqueóloga. Equipo de Apoyo Docente, UdelaR, Uruguay. Correo electrónico: lbrum@curemaldonado.edu.uy

**** Licenciada en Ciencias de la Comunicación, UdelaR, Uruguay. Correo electrónico: acorrea@cure.edu.uy

***** Bióloga, Magister en Oceanografía Biológica. Equipo de Apoyo Docente, UdelaR, Uruguay.

Correo electrónico: plaporta@curemaldonado.edu.uy

***** Licenciada en Trabajo Social. Equipo de Apoyo Docente, Uruguay.

Correo electrónico: rcantieri@curemaldonado.edu.uy

***** Licenciada en Ciencias de la Educación. Coordinadora del Ciclo Inicial Optativo Orientación, Social.

Centro Universitario de la Región Este, UdelaR, Uruguay. Correo electrónico: claraeduca@gmail.com

***** Arquitecta. Equipo de Apoyo Docente, UdelaR, Uruguay.

Correo electrónico: nverrastr@curemaldonado.edu.uy

***** Ingeniero Agrónomo. Equipo de Apoyo Docente, UdelaR, Uruguay.

Correo electrónico: gdeleon@curemaldonado.edu.uy

Recibido el 28 de enero del 2013; aprobado el 16 de abril del 2014

PALABRAS CLAVE

Desvinculación Universitaria/
Primera Generación/Motivos
de Abandono/Ciclo Inicial
Optativo

Resumen

Este artículo muestra los resultados de una investigación cuyo objetivo fue identificar los factores que influyen en la desvinculación estudiantil en el marco de los Ciclos Iniciales Optativos, una propuesta educativa innovadora dentro de la educación superior que apunta a la flexibilidad curricular y a democratizar el acceso a la Universidad de la República (U de la R). Se indagó sobre el momento y los motivos de la desvinculación; asimismo, se estudió la supervivencia estudiantil utilizando el método de Kaplan-Meier. Los resultados evidencian que la desvinculación de los estudiantes ocurre principalmente durante los primeros tres meses a partir del inicio de cursos y se relaciona con aspectos institucionales y del programa, así como con motivos personales de los estudiantes.

KEYWORDS

University Decoupling/
First Generation/Drop Out
Reasons/Initial Optative Cycles

Abstract

This article shows the results of a research which target was to identify the influence factors on the student disassociation on Initial Optative Cycles setting, an educational Higher Education innovation, that pursuits a curricular flexibility and to democratize the access to the Universidad de la República, Uruguay. Timing and reasons for uncoupling were inquired; the student survival used the Kaplan-Meier's method. The outcomes reveal that the student disassociation happens, predominantly, during the first three months of the courses initiation and its related to institutional and program aspects, as well as with the students personal motivations.

Introducción

La desvinculación del sistema educativo en cualquiera de sus niveles es un problema relevante en toda América Latina, y Uruguay no es ajeno a él (Román, 2009: 3-9). En tal sentido, incorporar el debate universitario actual a las prioridades sobre políticas de educación superior supone considerar el tema de la desvinculación estudiantil y las responsabilidades emergentes en el escenario educativo. De esa forma, y situados en un enfoque político, es posible señalar la existencia de una fuerte demanda hacia la universidad para definir nuevas articulaciones con la sociedad y sus múltiples representantes en pos de la participación democrática en el diseño y el desarrollo de las políticas sectoriales e institucionales. En estrecha relación con lo anterior, destaca la necesidad de contribuir a la atención de los requerimientos que provienen de sectores de la población geográficamente excluidos de la universidad pública, con el objetivo de promover su inserción en el sistema educativo superior.

Dentro de este contexto, la Universidad de la República (en adelante U de la R) tiene un rol protagónico en la educación superior como promotora de recursos humanos calificados y productora de conocimiento, ya que es donde se desarrolla más de 80% de la investigación del país. Un ejemplo fehaciente del claro compromiso por profundizar el proceso democratizador de la enseñanza superior es lo que se ha denominado descentralización y regionalización de la U de la R en el interior, mediante la creación de Centros Universitarios Regionales (U de la R, 2009: 7-9). Esta universidad surge

como una institución fuertemente centralizada en Montevideo y todavía se mantiene como la única pública operativa¹ en el país, debiendo enfrentar las demandas de educación superior en todo el territorio. Si bien el proceso de descentralización comenzó hace más de cincuenta años, a partir de 2007 se proporcionó un gran impulso a este eje de las reformas por medio de las históricas sesiones del Consejo Directivo Central (en adelante CDC), órgano máximo de nuestra Universidad. En abril de ese año el CDC afirmó que:

[...] la flexibilización, la diversificación y la articulación de la enseñanza tienen como objetivo facilitar el acceso a la educación terciaria y universitaria, profundizar el proceso de democratización de la enseñanza superior y su universalización, y mantener los vínculos de los estudiantes con el sistema (U de la R, 2007: 29).

No obstante estas apreciaciones, estudiar el fenómeno de la desvinculación en el contexto de los procesos de descentralización universitaria trasciende el tema de sus funciones y la superación de los marcos tradicionales. Constituye, además, uno de los problemas fundamentales a solucionar en el corto plazo, considerando los costos sociales que trae aparejado para el individuo y la región. Al mismo tiempo, nos enfrenta a viejos temas de debate, como explorar alternativas orientadas a “la producción y la transferencia de nuevos conocimientos, a la redefinición de sus objetivos y funciones, desde una lógica de la innovación” (Didriksson, 2002: 11).

Para confeccionar esta propuesta de investigación, partimos de observar que las universidades deben diseñar sus estrategias y políticas, a fin de atender las necesidades locales que provienen de diversos sectores de la población o de la sociedad. Someter a evaluación continua la pertinencia de los programas académicos, sean de docencia, investigación o extensión, estará determinado por la manera como la universidad se vincula con ese entorno, respecto a lo cual deben producirse respuestas que vayan más allá del compromiso formal y de la simple realización de actividades.

Ciclos Iniciales Optativos

La propuesta educativa de estos Ciclos (en adelante CIO) surge dentro del proceso de reformas y descentralización que impulsa la U de la R y tienen

¹ El 28 de diciembre de 2012, por la Ley 19.043, se creó la Universidad Tecnológica (UTEC), pero aún no ha comenzado a funcionar.

como propósito contribuir a flexibilizar y articular los métodos de formación curricular. Además, los CIO representan una estrategia para apoyar, orientar y fortalecer las capacidades de los estudiantes.

La U de la R ha ido formalizando el funcionamiento en tres grandes agrupamientos de servicios o “macroáreas”: Social y Artística, Salud, Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza. En este sentido, es necesario destacar que los CIO no constituyen una nueva carrera universitaria ni culminan con el otorgamiento de un título; la expectativa es que se conviertan en una puerta de entrada a las carreras que ya ofrece la institución.

Los Ciclos Iniciales Optativos, aún los referidos a una misma área, no necesitan desarrollar un plan de estudios único, sino que podrán basar sus objetivos y actividades en temáticas y contenidos curriculares diversos, aun dentro de una misma área (U de la R, 2011: 22).

En particular, los CIO se impulsan en las sedes del interior de la República, aprobándose la implementación de tres CIO en una primera instancia: dos en el Centro Universitario de la Región Este (uno de orientación Social y otro de Ciencia y Tecnología) y uno en Regional Norte (Ciencia y Tecnología). Componen una vía alternativa de ingreso a la universidad que busca promover la formación superior desde un abordaje interdisciplinario e integrador de funciones. Los CIO se basan en la política universitaria de permitir al estudiante la opción de realizar distintas trayectorias antes de definirse por una formación específica y emprende, para tales efectos, un sistema de créditos. De igual manera, representan una oportunidad de experimentar e innovar en materia educativa, aplicando metodologías de enseñanza activa que orienten al estudiante en la vida universitaria y, en especial, en las temáticas que irán definiendo su trayectoria (U de la R, 2010: 19-24).

Nuestra investigación se centra en los CIO del Centro Universitario de la Región Este, por ser el único que posee dos orientaciones y un mayor número de estudiantes inscritos. Además, los CIO de este centro universitario tienen como particularidad propender a una formación integral del estudiante universitario (Rodríguez, Brum, Cantieri, Laporta y Verrastro, 2011: 283).

Marco teórico

En la literatura relacionada con el tema de nuestro estudio se suelen utilizar términos como abandono, deserción, desvinculación o desafiliación

casi como sinónimos. Sin embargo, conviene precisarlos y estudiar los conceptos referidos a este tema.

La deserción se puede definir como el proceso de abandono, voluntario o forzoso, de la carrera en la que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas a él o ella. En la actualidad se ha optado por evitar este término y se han utilizado otros como, por ejemplo, desvinculación para referir el hecho de dejar un programa de estudios antes de su culminación (Diconca, 2011: 11).

El texto de Diconca (2011: 11-13) aclara la utilización de estos conceptos en diferentes contextos, indicando que la mayoría de las instituciones y gran parte tanto de autores europeos como latinoamericanos emplean el término deserción, mientras que otros usan la expresión abandono, desafiliación y, en épocas más recientes, se refieren a desvinculación.

Desde la sociología llega el concepto desafiliación, elegido por Fernández (2009) y explicado en los trabajos de Boado y Fernández (2010: 96), como “el último y más visible evento en una trayectoria escolar en la que se objetiva la decisión de una persona de no continuar rigiendo [parte de] su vida por las instituciones de Enseñanza Media o Superior”. También debemos aclarar que para estos autores se configura la desafiliación cuando se abandona el curso, y además no se registra la reinscripción en los años subsiguientes (Fernández, 2009: 165; Boado y Fernández, 2010: 97).

En nuestro estudio tomaremos el concepto desvinculación para describir la situación de los estudiantes que, habiéndose inscrito al CIO, al momento de recolectar los datos manifestaron haber dejado de asistir, sin mantener vínculos con el centro universitario (no se presentaron a exámenes o no piensan hacerlo).

También Diconca (2011: 11) se inclina por utilizar el término desvinculación porque “alude explícitamente a la relación de por los menos dos componentes, ubicando el problema en un campo relacional”. El estudiante, por algún motivo o serie de motivos, elige no continuar en el programa en el que se inscribió.

Si bien es verdad que tomar este único hecho como determinante puede llevar a errores sobre la desafiliación del sistema educativo, como señala Fernández (2009: 168), nuestro objetivo no es estudiar la salida definitiva del sistema, sino conocer por qué motivos y en qué momento los estudiantes dejan el programa en el que se matricularon.

Consideramos que hay un conjunto de factores que intervienen e interactúan para tomar la decisión de desvincularse, los cuales se relacionan con el plano personal (situación laboral o familiar), el nivel de apoyo o contención que tengan a nivel familiar o de sus referentes cercanos respec-

to a continuar los estudios, el entramado de redes tejidas en torno a su actividad académica (capital social y cultural), sus antecedentes académicos (preparación previa para afrontar estudios de mayor nivel), las características propias del programa en el que se inscribieron y la institución donde lo cursan.

Población objetivo y muestra

La población objetivo del estudio fueron los estudiantes que cursaron el CIO del Centro Universitario de la Región Este en 2010, que correspondió a la primera edición del programa.

Se encuestaron a 55 estudiantes, de un total de 59 que inscribieron asignaturas ese año.

Metodología

Se aplicó un cuestionario realizado especialmente para indagar sobre los antecedentes académicos y laborales de los estudiantes; más tarde se efectuó un análisis descriptivo de esa información.

Asimismo, se analizó la supervivencia de los estudiantes, así como se estudió el tiempo transcurrido entre el momento de inscripción al programa y su desvinculación, con el objetivo de examinar y predecir los tiempos que dura determinado evento o situación. En nuestro estudio investigamos la permanencia de los estudiantes en el programa bajo dos variables: la presencia o no del evento y el tiempo que tarda en aparecer ese evento.

Con la finalidad de llevar a cabo este análisis se utilizó el procedimiento de Kaplan-Meier, un método de estimación de modelos hasta el evento en presencia de casos censurados. Éstos son casos para los que no se registra el segundo evento, es decir, los estudiantes que continúan asistiendo al finalizar la observación (Rivas y López, 2000: 56-58).

El método de Kaplan-Meier se basa en estimar las probabilidades condicionales en cada punto temporal cuando tiene lugar un evento y tomar el límite del producto de esas probabilidades para evaluar la tasa de supervivencia en cada punto temporal. Su característica es que permite estudiar los tiempos de espera sin necesidad de agruparlos en intervalos, ya que considera como límite a los tiempos de espera individuales observados. Además de la función de supervivencia, el método de Kaplan-Meier permite obtener la media y la mediana de los tiempos de espera (Pardo y Ruiz, 2011).

Finalmente, en el marco del cuestionario se interrogó a los estudiantes que se desvincularon para conocer los motivos esgrimidos por ellos. Estas respuestas se sometieron a un análisis de contenido, buscando explorar las causas por las que dejaron de asistir.

El análisis de contenido es una técnica que se caracteriza como objetiva, sistemática y cuantitativa. Para que sea objetiva se deben tomar medidas con el fin de lograr esa imparcialidad, ya que cada persona tiende a interpretar según su propia subjetividad y la obtención de datos objetivos en forma sistemática permite conseguir valoraciones neutrales. Su carácter metódico prevé que las técnicas se deben aplicar siguiendo un plan y los pasos allí establecidos. La cuantificación de los datos hace posible su organización, su ordenamiento y su contraste (Pérez Juste, 2006: 338-340).

La última pregunta del cuestionario fue ¿por qué no continuaste asistiendo? De esta manera no presuponíamos que el estudiante había abandonado los cursos y tampoco dejábamos constancia de lo prolongado de su ausencia. Las fases del análisis efectuado fueron:

1. Transcripción del texto en formato electrónico.
2. Codificación del texto: utilizamos una categorización inductiva, es decir, se construyeron las categorías a partir de la lectura de las respuestas.
3. Cuantificación: estudio de las frecuencias con que se presentan las categorías empleadas en el texto.
4. Interpretación de resultados.

Cada respuesta se tomó como una unidad de análisis. Se fragmentó la respuesta en unidades de sentido más pequeñas. Con esos sintagmas se construyeron subcategorías.

Diseño del cuestionario

El instrumento elegido para recoger información fue el cuestionario. El primer paso en el estudio fue elaborar éste para indagar sobre los factores académicos y laborales que intervienen en el fenómeno de la desvinculación, considerando todos los aspectos o dimensiones estudiadas y descritas por la literatura relevada.

Los estudiantes desvinculados se contactaron telefónicamente y se les explicó sobre el objetivo de la investigación, la naturaleza de las preguntas y la importancia de su colaboración.

Especificación de las variables

Las variables consideradas para elaborar el cuestionario fueron: antecedentes académicos del estudiante, exámenes previos (número y asignatura), calificación en el último año de educación media, repeticiones (primaria, ciclo básico y bachillerato), asistencia del estudiante, situación laboral (número de horas que trabaja), nivel educativo de los padres y actividades extracurriculares. Basándonos en estas variables, construimos las preguntas. Después de revisar y corregir los ítems, se procedió a desarrollar una secuencia adecuada donde se agruparon los enunciados sobre una misma variable, incluyendo en el cuestionario varias unidades temáticas para que resultara más sencillo completarlo.

Los ítems elaborados para cada variable se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Instrumento de recolección de datos

Variable	Ítem
Antecedentes académicos del estudiante	¿Cuál es tu nivel educativo máximo alcanzado?
	¿En qué lugar cursaste tu último año de educación formal?
	¿En qué año cursaste el último año de estudios?
Exámenes previos (número y asignatura)	¿Tienes materias previas? ¿Cuántas?
	¿Cuáles son las asignaturas previas que tienes?
Calificación previa	¿Con qué nota pasaste el año anterior?
Repeticiones (primaria, ciclo básico y bachillerato)	¿Repetiste algún año de estudios en primaria?
	¿Repetiste algún año de estudios en ciclo básico?
	¿Repetiste algún año de bachillerato (4º, 5º o 6º)?
Asistencia del estudiante	Estos datos se tomaron de las libretas de asistencia de cada grupo.
Situación laboral (número de horas que trabaja)	¿Trabajaste durante tu último año de estudios?
	¿Cuántas horas?
	¿Trabajas actualmente? ¿Cuántas horas?
Nivel educativo de los padres y familiares	¿Cuál es el nivel educativo de tu madre (o la persona que ocupa su lugar)?
	¿Cuál es el nivel educativo de tu padre (o la persona que ocupa su lugar)?
	¿En tu hogar hay alguna persona con estudios universitarios?
Preguntas sobre la desvinculación	¿Cuándo abandonaste los cursos?
	¿Por qué dejaste de asistir?

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Análisis descriptivo

Descripción general de la población estudiantil encuestada

Sobre un total de 55 estudiantes encuestados, 78.4% optó por la orientación Social y 21.6% por Ciencia y Tecnología del CIO. Apenas 9.1% supo responder a la cantidad de asignaturas a las que se había inscrito.

De los inscritos, 54.7% provenía del bachillerato diversificado, 24.5% de la universidad, 17% de la educación terciaria no universitaria (magisterio, formación docente u otros) y 3.8% de la educación media superior de la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU).

Un alto porcentaje (85.2%) cursó su último año de estudios en una institución de enseñanza pública, 13% en una privada y 1.9% en el extranjero.

De los estudiantes, 86% no ingresó con asignaturas previas, mientras que 14% mantenía una asignatura previa al momento de la inscripción.

La nota promedio de aprobación de sexto año de bachillerato fue 8, variando entre 6 y 11.²

Únicamente 2% repitió un año de educación primaria y 9.8% uno del ciclo básico. La proporción de repeticiones aumenta en el bachillerato, donde 17.6% repitió un año y 2% dos o más.

Por otro lado, 34.6% ha abandonado cursos antes de su culminación formal en otras ocasiones.

Con relación al nivel educativo materno de los estudiantes, se reveló que 21.6% cursó secundaria completa o UTU, seguido de estudios universitarios (19.6%), terciarios no universitarios (17.6%), escuela primaria completa (15.7%), ciclo básico completo (11.8%) y escuela primaria incompleta (2%). De igual manera, el nivel educativo paterno de los estudiantes encuestados fue de 25.5% con secundaria completa o UTU, escuela primaria incompleta (23.5%), estudios universitarios (17.6%), aprobación de uno o dos años del ciclo básico (13.7%), estudios terciarios no universitarios (9.8%), ciclo básico completo (7.8%) y, por último, aprobación de uno o dos años de secundaria o UTU (2%).

El porcentaje de estudiantes que conviven con personas que han realizado estudios universitarios asciende a 44.4%.

² Basado en la escala de calificaciones del 1 al 12, donde 6 corresponde a 50%.

Aquéllos que estudian algún idioma representan 42.3%, los que practican deporte constituyen 30.8%, los que realizan actividades artísticas ocupan 23.1%, los que estudian informática son 30.8%, y otras actividades extracurriculares, 37%.

Los que trabajaron durante el último año de estudios, entre una y 10 horas diarias, fueron 64.8%, de quienes 35.8% laboró ocho horas. En tanto, 72.2% de los estudiantes trabajaron durante 2010 entre dos y diez horas, de los cuales 22.6% lo hizo por ocho horas.

Perfil de los estudiantes desvinculados

Fueron 36 aquéllos que se desvincularon del CIO, lo que corresponde a 66.7% de los encuestados; 72% de ellos estaban inscritos en la orientación CIO Social.

De los desvinculados, 57.1% provenía del bachillerato diversificado completo, 20.1% de la educación terciaria no universitaria, 17.1% de la universidad y 5.7% de la educación media superior de la UTU completa.

Respecto al último año de estudios, 88.9% lo cursó en una institución de enseñanza pública, y 11.1%, en una privada.

Siguiendo con los estudiantes desvinculados, 83.3% no ingresaron con asignaturas previas y 16% lo hizo con una sola.

Ningún estudiante repitió algún año de educación primaria, 6.1% lo hizo de uno del ciclo básico, 21.2% uno de bachillerato y 3% dos o más, mientras que 36.1% ha abandonado cursos previos a su culminación formal en otras ocasiones.

Con relación al nivel educativo de las madres de estudiantes desvinculados, 21.2% completó los cursos de secundaria o UTU, seguido de los estudios universitarios, los terciarios no universitarios y la escuela primaria completa (18.2%); 15.2% completó el ciclo básico y, por último, 9.1% aprobó uno o dos años de éste. Por otro lado, en cuanto al nivel educativo paterno, 23.5% terminó la escuela primaria, 20.6% cursó la secundaria completa o UTU, 17.6% realizó estudios universitarios, 14.7% aprobó uno o dos años del ciclo básico, 11.8% efectuó estudios terciarios no universitarios y el ciclo básico completo.

Los estudiantes desvinculados que conviven con personas que han realizado estudios universitarios representan 44.4%.

De ellos, 41.7% estudia algún idioma, 22.2% practica deporte, 19.4% realiza actividades artísticas y 36.1% asiste a cursos de informática; 27.8% lleva a cabo otras actividades extracurriculares.

De los que trabajaron, 66.7% lo hizo, durante el último año de estudios, en un promedio de 4.6 horas semanales; 69.4% trabaja actualmente la misma cantidad de horas.

Estudio de supervivencia

Para fines de este estudio, analizamos el tiempo de permanencia de los estudiantes en los cursos. Dado que los tiempos son asimétricos, utilizamos como estadístico la mediana. En el Cuadro 2 se muestran dichos tiempos de permanencia expresados en meses y la proporción de estudiantes que permanecieron. Se considera el mes de marzo como el inicio de clases y diciembre como el momento en que finalizan los cursos. Los gráficos de supervivencia muestran en el eje de las abscisas los meses de asistencia del estudiante; en el de las ordenadas se encuentran las proporciones, comenzando con la totalidad de los casos (100% en el momento 0, es decir, la inscripción), y van decreciendo hasta el final de la observación.

De los estudiantes matriculados, 31.5% no comenzaron los cursos. La mediana de los tiempos de desvinculación fue 6 (0.73). Cabe notar además que 22% de aquéllos que iniciaron los cursos se desvincularon en el primer semestre y, en el segundo, sólo lo hizo el 13%. En total, 43% de estudiantes se desvincularon en los primeros tres meses de clases.

Cuadro 2
Permanencia de los estudiantes por mes

Tiempo (mes)	Proporción de estudiantes que permanecieron
	¿En qué año cursaste el último año de estudios?
Marzo (3)	0.685
Abril (4)	0.648
Mayo (5)	0.574
Junio (6)	0.463
Julio (7)	0.389
Agosto (8)	0.370
Septiembre (9)	0.370
Octubre (10)	0.352
Noviembre (11)	0.333
Diciembre (12)	0.333

Fuente: Elaboración propia.

Función de supervivencia global

La Figura 1 muestra que la mayor parte de las desvinculaciones se verifica durante el primer semestre, en los meses de marzo a julio, siendo que 54% de estudiantes se desvinculó entre marzo y junio, y 19% entre mayo y junio, periodo en el cual comienzan las primeras revisiones y los parciales.

Función de supervivencia por repetición

Al inicio de las clases fue mayor el número de estudiantes que se desvincularon y, a su vez, que repitieron algún año de estudios, pero en los meses sucesivos es mayor el porcentaje de estudiantes que no repitieron y que se desvincularon (Figura 2). Sin embargo, ambos grupos, los que repitieron y los que no, se comportan igual frente a la desvinculación (χ^2 de Breslow = 0.02; $p = 0.967$).

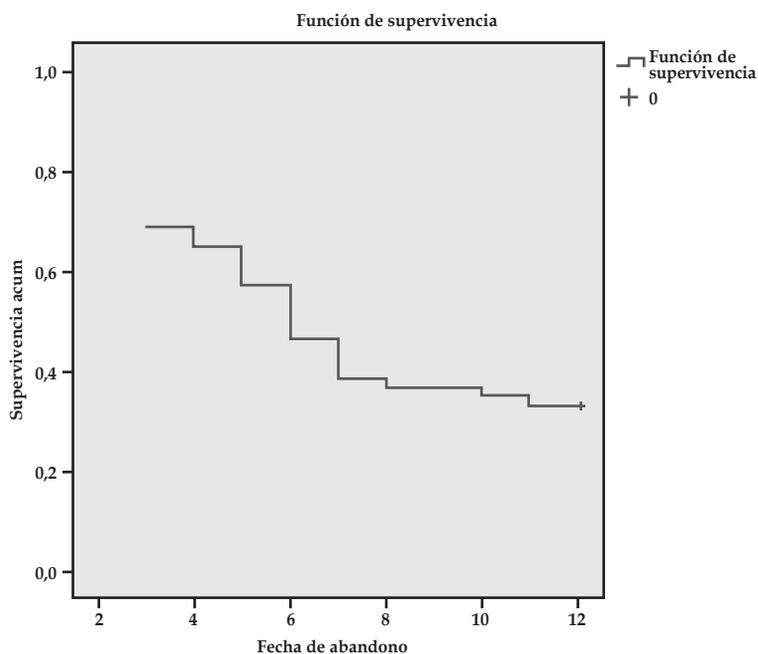
Función de supervivencia por trabajo

Al contrario de lo que pudiera pensarse *a priori*, los estudiantes que no trabajan se desvincularon más que los que trabajan. Sólo se registraron desvinculaciones en el primer semestre entre los estudiantes que no trabajan, sin embargo, entre los trabajadores se dan casos de desvinculación cerca del final del segundo semestre. Si bien las diferencias entre ambos no son significativas (χ^2 de Breslow = 2.685; $p = 0.101$), hay una tendencia que señala a los estudiantes trabajadores como menos desvinculados (Figura 3).

Función de supervivencia por materias previas

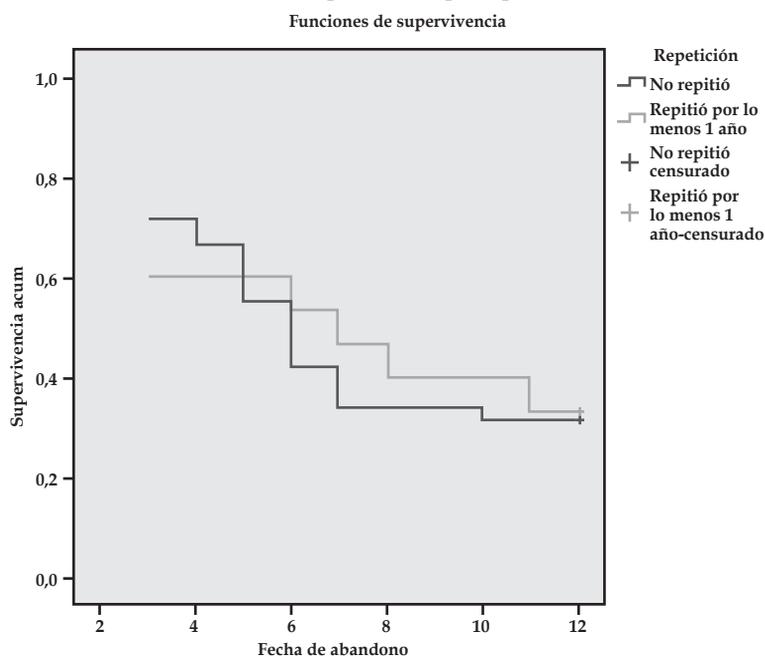
Claramente, los estudiantes sin materias previas se mantienen durante más tiempo vinculados al programa y los que tienen una asignatura previa se desvinculan más, sobre todo en el primer semestre. Sin embargo, debido al tamaño muestral, las diferencias no son significativas en las estadísticas. A modo descriptivo, se observa que 57.1% de aquéllos con previas se desvinculan antes de mayo. Debemos considerar que tienen un plazo para aprobar la asignatura previa hasta el 30 de abril. (Figura 4).

Figura 1
Función de supervivencia global



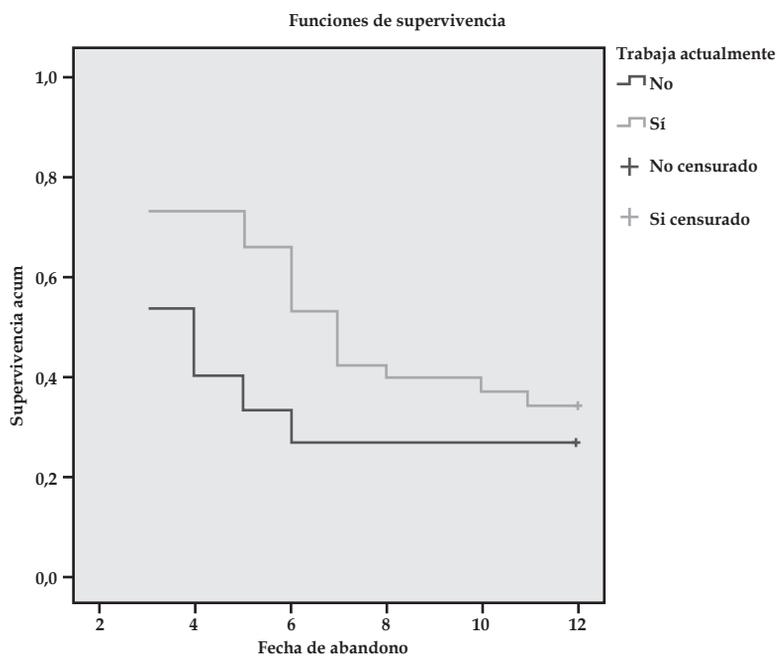
Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo.

Figura 2
Función de supervivencia por repetición



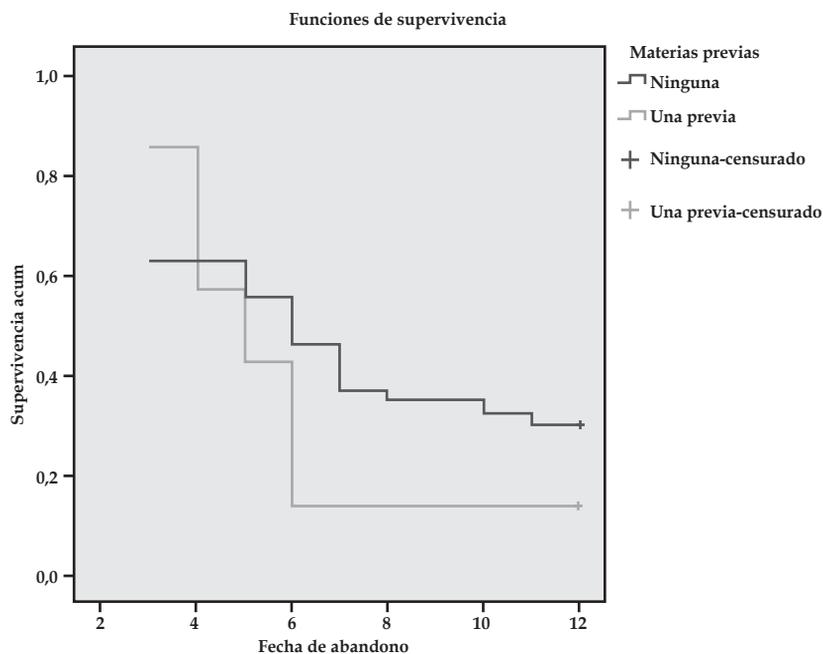
Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo.

Figura 3
Función de supervivencia por situación laboral actual



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo.

Figura 4
Función de supervivencia por asignaturas previas

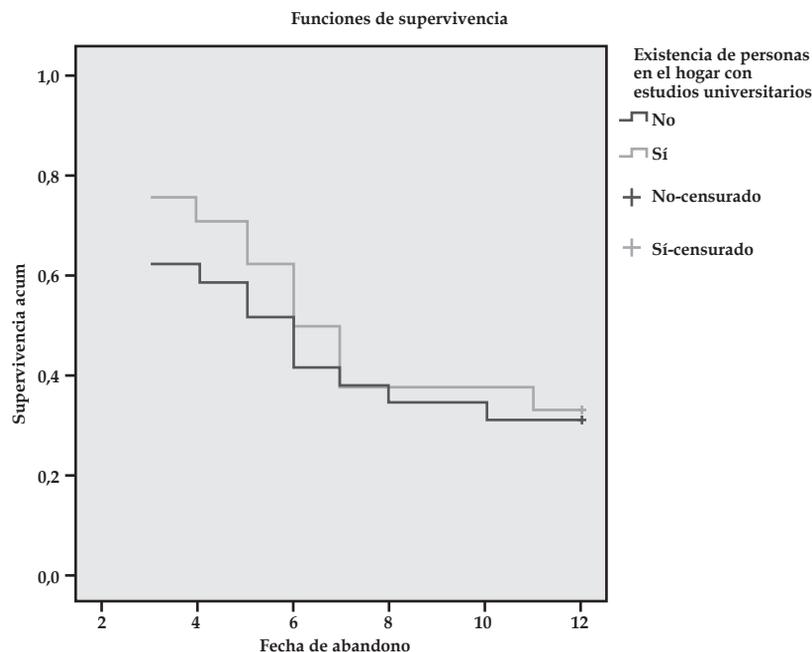


Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo.

Función de supervivencia por persona con estudios universitarios en el hogar

Los estudiantes que cuentan con alguna persona en el hogar que haya transitado por la universidad se desvinculan menos, sobre todo durante el primer semestre. Las diferencias entre los dos grupos no son estadísticamente significativas (Figura 5).

Figura 5
Función de supervivencia por persona con estudios universitarios en el hogar



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el trabajo de campo.

Análisis de contenido

Se aplicó a la pregunta abierta realizada a los estudiantes que abandonaron; se buscaba explorar los motivos por los que dejaron de asistir.

¿Por qué se desvinculan?

Las causas de desvinculación se lograron clasificar en cinco categorías, agrupadas en dos niveles de observación, de acuerdo con lo comentado por los estudiantes encuestados:

Nivel interno: aspectos relacionados con el ámbito académico institucional. Se vierte en dos direcciones:

1. *El paulatino desinterés o la desmotivación frente a la propuesta académica.* Se manifiesta por medio de la constatación personal que la oferta educativa no coincide con sus expectativas o por comentarios negativos de otros estudiantes respecto al tema. En ocasiones, la desmotivación se asocia a la propuesta académica en general (la mayoría de los casos), y otras veces se vincula específicamente con la exigencia, el ritmo o los contenidos de algunas asignaturas en particular (siete casos).
2. *Desorganización de la propuesta académica.* Esta causa bien puede considerarse como una dimensión de la anterior, no obstante, en este análisis se plantea por separado debido a dos razones: 1) porque supone una especificidad muy relevante acerca de la causa de la desmotivación y no siempre el entrevistado realizó una vinculación explícita entre una y otra, por lo cual forma parte de las deducciones del investigador; 2) la disconformidad respecto a la organización de la propuesta recorre casi en forma exclusiva dos áreas: la indefinición y la incomodidad de los horarios de clase, y la insuficiente y hasta incompleta o mala información sobre las trayectorias sugeridas para revalidar en otros servicios (11 casos).

Nivel externo: aspectos vinculados con circunstancias que no necesariamente guardan una relación directa respecto al funcionamiento institucional y la propuesta académica (aunque esos elementos pueden estar presentes, como se deduce), en las que prevalece un componente subjetivo. La causa de la desvinculación se proyecta en tres direcciones:

3. *Cuestiones de índole personal, circunstancias de la vida privada de los entrevistados.* Prevalece la falta de tiempo para cumplir con asistencia y evaluaciones, a causa de situaciones laborales que no compatibilizan con los horarios de clase. Otras veces se hace hincapié en la dificultad para trasladarse, por los horarios del ómnibus. Algunos entrevistados aluden al cambio de residencia (de Maldonado a Montevideo), o a la modificación o la indefinición en la orientación vocacional (15 casos).
4. *Cuestiones académicas asociadas al nivel de conocimientos requerido para continuar los cursos frente a la exigencia de algunas asignaturas.* Es el motivo de desvinculación menos aludido (3 casos).
5. *La opción por otra oferta educativa.* En la elección de otras propuestas figuran instituciones públicas y privadas. No siempre se deja claro el motivo de la elección, pero a veces está implícito; se alude, por ejemplo, a la estabilidad organizacional y la solidez en la inserción laboral que ofrecen otras propuestas educativas (10 casos).

Discusión

Como hipótesis de trabajo sosteníamos que los factores que intervienen en la desvinculación eran los relacionados con el plano personal: la situación laboral o familiar; el apoyo del entorno familiar para continuar estudios; antecedentes académicos; características del programa y la institución en los que se inscribieron. Como resulta del análisis de los datos, algunos de estos factores no predominaron marcadamente en esta generación, como se podría considerar *a priori*.

Trabajo

En la literatura sobre el tema de desvinculación se observa que el trabajo en los estudiantes es un factor de riesgo y que, por tanto, se asocia de manera estrecha a ella (MESYFOD y UTU/BID, 2000; Comisión y Secretaría Técnica para la Transformación de la Educación Media Superior, 2004; Fernández, 2010). En este punto, el trabajo de Cardozo (2012: 108-127) plantea profundizar un poco más en la relación trabajo-desvinculación; su investigación confirma que existe mayor riesgo de discontinuidad si el estudiante trabaja, pero una vez que se interrumpe su vida escolar, la reinserción es posible, sin que incida el hecho de trabajar o no. Sin embargo, en los análisis realizados se demostró que los estudiantes trabajadores de la generación 2010 se desvincularon menos y más tarde que los que no trabajaban. Sobre este punto, Boado y Fernández señalan: “si bien no trabajar favorece el estudio, trabajar no lo impide decididamente” (2008: 105). Los estudiantes mencionaron el trabajo como motivo de desvinculación, dentro de otros factores de índole personal.

Importancia del entorno familiar

Los estudiantes que contaban con alguna persona en su hogar con estudios universitarios se desvincularon menos. Respecto a este punto, Boado (2010: 144), en su trabajo sobre deserción universitaria en la U de la R, no observa una correlación entre el perfil de clase social de los estudiantes y el nivel educativo de sus padres (en especial si al menos uno era universitario) con la tasa de deserción. Tampoco encuentra correlación entre la proporción de alumnos de clase baja en las facultades y la tasa de deserción. Sin embargo, existe literatura que relaciona el capital cultural de la

familia con continuar y finalizar los estudios universitarios. Son conocidos los estudios de Bourdieu y Passeron (1977) que vinculan el desempeño académico de los estudiantes que ingresan a la universidad con el capital cultural de sus padres. También Choy (2001), en investigaciones basadas en el *National Education Longitudinal Study*, concluye que los estudiantes cuyos padres poseen título universitario tienen mayores probabilidades de concluir sus carreras.

Motivos de la desvinculación

En nuestro análisis se dividieron los motivos en dos niveles o planos: uno interno, asociado con el ámbito institucional o con las características del programa; otro externo, referido a aspectos vinculados con la vida o trayectoria del estudiante.

En el plano interno, ellos manifestaron la desmotivación con la propuesta como motivo de su desvinculación, la cual no colmó sus expectativas. En algunos casos esa desmotivación se expresó como la incapacidad de alcanzar la exigencia o los ritmos de estudio requeridos.

Es importante destacar que algunos estudiantes declararon que su desmotivación fue provocada por la presentación poco ordenada de la propuesta, sobre todo en torno a los horarios de dictado de asignaturas, a la falta de información o al asesoramiento erróneo en cuanto a las trayectorias a revalidar en los servicios.

En el plano externo, es decir, en los aspectos relacionados con la vida personal del estudiante, se expresaron cuestiones como circunstancias puntuales de su vida personal; en algunos casos aparece el trabajo como un factor determinante para no poder cumplir con las obligaciones estudiantiles. En este plano también se mencionan, como motivo de la desvinculación del programa, las dificultades para trasladarse dentro de la región, asociadas a la escasa frecuencia del transporte público o a los problemas ocasionados por el cambio de residencia.

Dificultades académicas

Solamente tres entrevistados relataron haberse desvinculado por motivos académicos, es decir, se vieron superados por las exigencias universitarias con respecto a sus formaciones previas. Sin embargo, este factor, considerado como uno de riesgo en los estudios que referenciamos en el marco

teórico, los estudiantes de esta generación no lo perciben como determinante. No obstante, una de las características académicas relevantes de la población desvinculada es que 24.2% habían repetido por lo menos un año en bachillerato y 36.1% tenían experiencias previas de desvinculación.

Los momentos de la desvinculación

Un segundo objetivo de nuestro trabajo fue realizar un estudio exploratorio en cuanto al tiempo de permanencia en el programa y los momentos en que se produce la desvinculación.

El año de análisis, 2010, fue la primera edición del programa y, por tanto, su implantación inicial. Este hecho se liga directamente con los periodos cruciales en los que se observó el mayor número de desvinculados: marzo y junio. Todo el primer semestre fue el momento clave para la desvinculación; tenemos que considerar en este caso la adaptación a la vida universitaria y las expectativas de los estudiantes respecto al programa y la institución. En esta parte, debemos puntualizar que la desvinculación mayoritaria en esta generación se verificó entre la matriculación y el inicio de cursos.

Hay que tener en cuenta que las características particulares del Programa CIO, en especial la flexibilidad curricular, genera la necesidad de contar con tutores que orienten al estudiante para optar por las trayectorias sugeridas en cada caso específico: opciones de carrera, áreas de interés, expectativas de formación e inserción laboral. Al no obtener una respuesta satisfactoria en este sentido, los estudiantes eligieron no comenzar los cursos o bien los abandonaron dentro de las primeras semanas del ciclo curricular.

Reflexiones finales

En nuestra hipótesis de partida otorgábamos mucho peso a las variables académicas y laborales. De hecho, las variables del cuestionario se orientaban a destacar datos de este tipo, ya que desde el marco teórico de referencia se señala a estos factores como decisivos para que los estudiantes resolvieran desvincularse. Sin embargo, los resultados obtenidos a partir del cuestionario cerrado no nos muestran un panorama global de los motivos de desvinculación. Es por medio de la pregunta abierta que se complementa la información obtenida. De este modo, haber propuesto una metodología combinada permitió relevar información que se complementa. Mediante la pregunta abierta se accedió a identificar otras variables que influyeron

en la decisión de desvincularse. Por este motivo, rescatamos que posicionarnos en un paradigma de complementariedad metodológica benefició y enriqueció nuestro estudio.

Como resultado del análisis de contenido se identificó, como motivo de desvinculación de algunos estudiantes, la falta de información sobre las trayectorias y los reconocimientos del programa en las distintas carreras. También se observó, mediante el análisis de supervivencia, que un momento crucial es la elección de las trayectorias y el comienzo del programa. Frente a estas situaciones se emprendieron dos acciones: a) crear el programa de tutoría docente, donde se forman profesores para fungir como orientadores académicos, de tal forma que acerquen a los estudiantes la información referente a trayectorias sugeridas; y b) diseñar un curso cuyos objetivos son introducir al estudiante en la vida universitaria, orientarlos en la construcción de un currículo flexible dentro de la educación universitaria, brindar herramientas para el desempeño como estudiantes y apoyar en la construcción de un proyecto de vida con relación a la educación. Este curso se dicta al inicio del programa, es obligatorio para todos los estudiantes y ofrece el marco adecuado para iniciar el vínculo con el tutor docente.

Estas acciones redundaron en una mayor retención en ediciones posteriores y en lograr la inscripción a cursos de 98% de los matriculados.

En cuanto a la incidencia del trabajo en la decisión de desvincularse, no se obtuvieron datos concluyentes en esta investigación para establecer esta relación; por el contrario, de los datos se desprende que los estudiantes que no trabajan se desvincularon más y más pronto que los que trabajan.

Destaca en esta investigación el aporte del estudio de supervivencia realizado, el cual contribuyó a profundizar en el conocimiento de este fenómeno. Estos momentos clave de la desvinculación coinciden con eventos académicos importantes como el inicio de un nuevo nivel educativo y la acreditación del nivel anterior, es decir, aprobar las primeras evaluaciones de los cursos y la asignatura previa para quienes la tenían .

Si bien la mayoría de estudiantes desvinculados no identificaron las dificultades para enfrentar las exigencias académicas como un factor determinante, la coincidencia de los momentos de desvinculación con la fecha límite para la superación de la asignatura previa y con las primeras evaluaciones sugiere algún tipo de nexo entre estos hechos, que puede ser explorado en futuras investigaciones.

Los estudiantes manifestaron como motivos determinantes de su desvinculación los relacionados con aspectos motivacionales, ya sea los intrínsecos a la persona o los proporcionados por el propio programa. Frente a esto debemos realizar dos comentarios: en primer lugar, rescatar la per-

tinencia del concepto utilizado, ya que el término *desvinculación* alude al ámbito relacional y, en segundo lugar, destacar la importancia de que este tipo de programas innovadores cuente con un sistema de seguimiento y apoyo para los estudiantes. Por este motivo se creó un equipo docente, con los objetivos de elaborar programas de apoyo para estudiantes (tutoría docente y entre pares), realizar el seguimiento de los reconocimientos en los servicios, evaluar el programa e introducir las mejoras necesarias.

Por último, notamos que 27% de los estudiantes que se desvincularon de este programa educativo lo hicieron para continuar en otro. En el marco del Sistema de Educación Terciaria uruguayo, donde un estudiante se puede inscribir a múltiples carreras y luego optar por cursar una de ellas o realizar simultáneamente las que pueda según sus capacidades, existe un amplio número de alumnos que toman esta opción al no estar decididos respecto a su vocación. Por ello, es importante difundir el programa CIO, que permite a los estudiantes insertarse en distintas carreras después de su culminación, evitando de esta manera inscripciones a varios programas educativos.

Agradecimientos

A todos los estudiantes de los CIO que colaboraron con esta investigación, completando el formulario y respondiendo las preguntas.

A los evaluadores anónimos de este trabajo, quienes nos brindaron sugerencias para mejorar el artículo.

Referencias

- Boado, Marcelo (2010). La deserción universitaria en la U de la R: algunas tendencias y reflexiones. En Tabaré Fernández (coord.). *La desafiliación en la educación media y superior de Uruguay* (pp. 123-152). Montevideo: Comisión Sectorial de Investigaciones Científicas, Universidad de la República.
- Boado, Marcelo y Fernández, Tabaré (2008). *Estudio longitudinal de los estudiantes evaluados por PISA 2003 en Uruguay. Primeros Resultados*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República.
- Boado, Marcelo y Fernández, Tabaré (2010). *Trayectorias académicas y laborales de los jóvenes en Uruguay. El panel PISA 2003-2007*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales-Universidad de la República.
- Bourdieu, Pierre & Passeron, Jean-Claude (1977). *Reproduction in Education, Society and Culture*. Londres: Sage.

- Cardozo, Santiago (2012). Trayectorias alternativas en la transición educación-trabajo. En *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10 (1), pp. 108-127.
- Choy, Susan (2001). Student Whose Parents Did Not Go To College. Postsecondary Access, Persistence and Attainment. Washington DC: National Center for Education Statistics. U.S. Department of Education.
- Comisión y Secretaría Técnica para la Transformación de la Educación Media Superior (TEMS) (2004). *Trayectoria educativa de los jóvenes: el problema de la deserción*. Montevideo: ANEP-CODICEN.
- Diconca, Beatriz (2011). *Desvinculación estudiantil al inicio de una nueva carrera universitaria*. Montevideo: Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República.
- Didriksson, Axel (2002). La nueva reforma universitaria en América Latina. En *Revista Avaluacao*, 7 (4). pp. 11-42.
- Fernández, Tabaré (2009). La desafiliación en la educación media en Uruguay. Una aproximación con base en el Panel de Estudiantes Evaluados por PISA 2003. En *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7 (4). pp. 164-179.
- Fernández, Tabaré (coord.) (2010). *La desafiliación en la educación media y superior de Uruguay: conceptos, estudios y políticas*. Montevideo: Comisión Sectorial de Investigaciones Científicas, Universidad de la República.
- MESYFOD y UTU/BID (2000). *Un modelo sobre predisposición al abandono escolar. Censo Nacional de Aprendizajes 1999, Cuarta Comunicación*. Montevideo: ANEP-CODICEN.
- Pardo, Antonio y Ruiz, Miguel Ángel (2011). *Análisis de datos en Ciencias Sociales y de la Salud III*. Madrid: Síntesis.
- Pérez Juste, Ramón (2006). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La Muralla.
- Rivas López, María Jesús y López Fidalgo, Jesús (2000). *Análisis de supervivencia*. Madrid: La Muralla.
- Rodríguez, Pilar; Brum, Laura; Cantieri, Rossana; Laporta, Paula y Verrastro, Natalia (2011). Los Ciclos Iniciales Optativos del Centro Universitario de la Región Este: innovación y flexibilidad curricular en la Universidad de la República, Uruguay. En *Calidad en la Educación*, (35). pp. 280-292.
- Román, Marcela (2009). Abandono y deserción escolar: duras evidencias de retención de los sistemas de su porfiada inequidad. En *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad Educativa*, 7 (4) pp. 3-9.
- U de la R (2007). *Resoluciones del Consejo Directivo Central de la Universidad de la República*. Colección Hacia la Reforma Universitaria (1). Montevideo: Universidad de la República.
- U de la R (2009). *La Universidad en el Interior*. Colección Hacia la Reforma Universitaria (7). Montevideo: Universidad de la República.
- U de la R (2010). *Camino a la renovación de la enseñanza*. Colección Hacia la Reforma Universitaria (11). Montevideo: Universidad de la República.

Vinculación de Instituciones de Educación Agrícola Superior (IEAS) con sectores productivos. El caso de la residencia profesional en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT)*

Anibal Quispe Limaylla***, Liberio Victorino Ramírez****,
Rocío Ángeles Atriano Mendieta*****

* Título en inglés: Industry partnerships by Agricultural Institutions of Higher Education (IEAS) – productive sectors. The case of the professional residency at the Technological Institute of the Tlaxcala Plateau (ITAT)

** Profesor-Investigador del Colegio de Posgraduado, investigador nacional del SNI

Correo electrónico: anibalq@colpos.com

*** Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo, Investigador nacional del SNI.

Correo electrónico: victorinoramresliberio@yahoo.com.mx

**** Profesora-Investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Atizapán de Zaragoza, Estado de México. Correo electrónico: Extension41@hotmail.com

Recibido el 22 de enero del 2014; aprobado el 21 de abril del 2014

PALABRAS CLAVE

Vinculación Institucional/
Educación Agrícola Superior/
Sectores Productivos/
Residencia Profesional/
Investigación Evaluativa

Resumen

Desde hace casi dos décadas, las instituciones de educación superior (IES) de México han desplegado esfuerzos en materia de vinculación con la sociedad, y las empresas. En este marco, el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, dependiente de la Secretaría de Educación Pública (SEP) frente a la necesidad de fortalecer la relación entre la educación superior y los sectores productivos de bienes y servicios, incorporó las residencias profesionales a los planes de estudio, entre ellos, en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT). El propósito de este artículo consiste en conocer los logros de este programa, y los factores que los favorecieron o limitaron. Para ello, se llevó a cabo una investigación evaluativa utilizando el censo de estudiantes y asesores, tanto internos como externos.

KEYWORDS

Institutional Linkage/
Agricultural Higher
Education/Productive Sectors/
Professional Residence/
Evaluative Research

Abstract

For almost two decades, Higher Education Institutions (HEI) in Mexico have tried to bind efforts with society and companies. In this context, the Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos reliant to the Secretaría de Educación Pública (SEP), with the necessity to reinforce the entailment between higher education and productive sectors, assigned professional curricula residences, among them, to the Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT). The intention of this article consists on showing this program achievements, and the aspects that favored or restricted its purpose. For ti, an evaluation research was accomplished using internal and external students and advisers survey.

Introducción

Con el fin de que las Instituciones de Educación Superior (IES) respondieran a las necesidades del sector productivo, en especial al empresarial, hace casi veinte años surgieron algunas políticas con el fin de que se establecieran o reforzaran los programas de vinculación entre las IES y dicho sector. Desde aquel entonces, la vinculación se agregó como otra de las funciones de las IES. En concreto, para el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, la vinculación se contextualiza “en el marco de la Reforma de la Educación Superior Tecnológica y como respuesta a la necesidad de fortalecer la vinculación entre la educación superior y los sectores productivos de bienes y servicios, se incorporaron las residencias profesionales a los planes de estudio de las carreras vigentes en este sistema” (SEP-SEIT, 1997: 4).

De acuerdo con los antecedentes de este programa, son pocos los estudios realizados para conocer sus logros, avances, fortalezas, limitaciones y debilidades. A sugerencia de algunos académicos del Instituto y por la inquietud de los autores, se decidió llevar a cabo un estudio evaluativo de la Residencia Profesional del Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala. En este artículo se presentan gran parte de los datos de campo obtenidos, los cuales se analizan tomando como referencia la teoría sobre el tema y los hechos que sucedieron en el periodo referido. Su contenido se divide en cuatro apartados: 1) contexto teórico de la vinculación de las IES y situación de ésta, la problemática que origina el estudio sobre el caso específico del

programa de residencia profesional en el ITAT, incluyendo los objetivos de la investigación; 2) metodología empleada; 3) resultados y su discusión; 4) conclusiones y recomendaciones.

Situación de la vinculación en las IES

Desde que se pusieron en práctica las políticas para modernizar la educación a fines de la década de 1980, las IES en México han desplegado esfuerzos en materia de vinculación con la sociedad, ante todo con el sector productivo (Quispe, 2004). Las IES han celebrado cientos, si no es que miles, de convenios de colaboración; han creado amplias y costosas estructuras administrativas encargadas de esta función; han realizado seminarios, congresos, foros, debates... A pesar de todo, el balance ha sido negativo: "Son mínimos los resultados positivos, parecería que se ha alcanzado sólo la *sombra* del objeto deseado", refiere Campos y Sánchez (2005: 2). Obviamente, la pregunta ha sido ¿por qué las IES no lograron alcanzar ese anhelado deseo? Las respuestas son variadas, desde explicaciones simples y mecánicas, como la falta de presupuesto o errores administrativos, pasando por las críticas respecto a la falta de conocimiento –teórico– de la función vinculante, hasta el cuestionamiento a fondo acerca de la orientación pedagógica que ha guiado a la educación en las dos últimas décadas y en la cual han estado inmersas la teoría y la *praxis* de la vinculación.

Aquí explicamos los aspectos más sobresalientes de por qué las IES no lograron los propósitos. La primera se relaciona con la falta de entendimiento y de una definición clara de lo que significa "vinculación", la cual se ha entendido y conceptualizado de distintos modos. Campos y Sánchez (2005) señalan que las universidades mexicanas han emprendido "acercamientos" con la planta productiva o con la sociedad a partir del desconocimiento teórico de la función vinculante. La carencia de una teoría de la vinculación y, por ende, su confusión con otras actividades –como las de extensión y prestación de servicios– han llevado al fracaso de la vinculación de la educación superior, el cual no es un problema exclusivo de México, remarcan los autores.

Se ha empleado el concepto *vinculación* para cualquier tipo de acción que las IES han realizado con su entorno social, así lo mismo puede tratarse de una plática dirigida a un grupo de estudiantes de primaria respecto a un determinado tema, de un programa de investigación en comunidades rurales o de un proyecto en alguna empresa productiva. Esto indica que existen diversas formas de hacer vinculación con el entorno social, pero

no todas tienen las mismas relevancia ni trascendencia, lo cual conduce a señalar que el valor de las acciones vinculantes depende de evaluar qué tan significativos fueron sus efectos, tanto para el sector social o productivo hacia donde se dirigieron las acciones, como –y esto es fundamental– para aquellos miembros de las IES que participaron en dichas acciones: estudiantes o profesores.

De aquí se desprende que toda acción vinculante, por más simple que sea, tiene consecuencias o efectos hacia el interior y el exterior de las IES. En el primer caso, puede ser el aprendizaje, las reflexiones, el logro de experiencias y el cambio de actitud, entre otros aspectos, de quienes participaron en la acción. Si son profesores, el aprendizaje y el logro de experiencias se traducen, por ejemplo, en cambios de actitud, en los planes y programas educativos, en mejoras de los contenidos de sus cursos y enseñanzas (Quispe, 2004). Hacia el exterior, los efectos también son aprendizajes y productos benéficos, pero en otros rubros, como buenas cosechas, mejoramiento de la salud, nuevas tecnologías y capacitación, pues con ellos se benefician los miembros de la comunidad o la empresa con los cuales se realizó la vinculación.

En las últimas dos décadas, a raíz de los cambios estructurales de la sociedad y de la economía mundial, el énfasis de la educación se ha orientado a fortalecer el sector productivo, y más particularmente el empresarial, de modo que la función vinculante de las IES no ha sido ajena a estos cambios, así lo demuestran los programas, políticas, experiencias, estudios e investigaciones. En este sentido, los esfuerzos encauzados hacia el sector productivo y empresarial indican que los ejercicios de vinculación se dirigen hacia el exterior de las IES y no hacia el interior, bajo el supuesto de que están obligadas a proyectarse hacia este sector y contribuir en su desarrollo.

Esta forma de comprender y actuar demuestra que la vinculación de las IES con el sector productivo ha sido entendida como un punto de llegada y no como un medio, y éste es otro aspecto que muy poco se ha abordado; al analizar las propuestas, ideas y acciones vinculantes surgidas en las últimas dos décadas, es evidente que han prevalecido aquellas que conciben el proceso como un fin (Quispe, 2004). Por ello, numerosas IES crearon instancias u organismos especiales para generar ingresos económicos por medio de diplomados, cursos de capacitación, venta de servicios, asesoría, asistencia técnica, sólo por mencionar algunos de los programas más difundidos. El objetivo fue únicamente obtener ingresos frente a la escasez de recursos y la reducción del presupuesto, pero no se consideró que aquellas acciones vinculantes sirvieran como un medio de aprendizaje para los estudiantes y profesores participantes.

La vinculación como un fin y no como un medio tiene su fundamento en el paradigma de educación predominante de estos tiempos. De acuerdo con De Souza (2001), en la actualidad imperan los objetivos-fines sobre los objetivos-medios; la propuesta neoliberal y de libre mercado, el crecimiento económico y el desarrollo tecnológico, se consideran como objetivos-fines y no como objetivos-medios. Las políticas y programas gubernamentales de hoy en día, aun cuando en su discurso enfatizan el objetivo superior de mejorar las condiciones, el nivel y la calidad de vida de la gente —el cual es en sí mismo un fin— no lo han asumido en los hechos como tal.

Esta forma errónea de ver y entender la vinculación como un fin obedece a que no se toma en cuenta la enseñanza (o la docencia) como la principal función de las IES en el proceso de la formación de los futuros profesionales. Se admite que las IES tienen cuatro funciones básicas: 1) enseñanza, 2) investigación, 3) servicio o extensión, 4) difusión de la cultura y, a últimas fechas, aparece la vinculación como un agregado estratégico de privatización indirecta de la educación agrícola superior (Victorino, 2000). Sin embargo, la enseñanza es obviamente la principal, debe ser apoyada por la investigación y la vinculación, lo cual tiene su fundamento en la premisa de que “no hay enseñanza sin investigación” y “no hay aprendizaje sustantivo sin el contacto con la realidad”; incluso esta última noción sugiere que para una buena formación del estudiante se requiere un contacto permanente con la realidad social y natural, que se lograría con las acciones vinculantes si se planean de manera adecuada.

Aunque esta manera parcial o errónea de definir o conceptualizar la vinculación ha influido para que sus resultados no hayan sido los esperados, existe otro factor de mayor fuerza que ha impedido el entendimiento y la claridad sobre las “pedagogías” que practicamos, por parte de aquellos que deciden sobre los programas y acciones de vinculación. Como lo precisa De Souza (2001), cada época histórica establece una pedagogía dominante sobre otras, las cuales coexisten bajo un conjunto de contradicciones que estimulan el desarrollo del pensamiento crítico y evitan la dictadura del pensamiento único. A cada pedagogía corresponde un tipo de educación (Castells y cols., 1999). Una pedagogía es un modo de intervenir en la formación de los ciudadanos, de manera que los valores, las premisas y los compromisos incorporados en la pedagogía dominante por lo general prevalecen también como valores, premisas y compromisos relevantes de una sociedad (Gadotti, 2001).

¿Qué tipo de pedagogía domina en la actualidad? ¿Qué tipo de educación debe prevalecer en los Sistemas de Educación Agrícola Superior (SEAS) de México y la región? Estas preguntas suscitan muchas implicaciones para

los modelos de evaluación empleados hoy en el proceso de acreditación en América Latina. Los modelos de evaluación no son neutrales, también reflejan las premisas ontológicas, epistemológicas, metodológicas y axiológicas de aquellos que los formulan y aplican.

Desafortunada o afortunadamente, según los intereses, la pedagogía que ha imperado en los SEAS en las últimas décadas ha sido la de la visión mecánica y económica de percibir el mundo, en detrimento de la mirada holística. Siguiendo a De Souza (2001), bajo la perspectiva mecánica del mundo, la educación agrícola superior latinoamericana se ha sometido a una pedagogía de la eficiencia —que prepara los llamados “recursos humanos”, reducidos a meras “piezas” de un gran engranaje denominado sector agrícola—, cuyo fin es la productividad de alimentos y la generación de riqueza, sin importar el deterioro de los recursos naturales ni el medio ambiente. Asimismo, bajo la visión económica del mundo, la educación agrícola superior se ha subyugado a la racionalidad financiera como pensamiento único, derivado de la lógica de las leyes del mercado (oferta y demanda). De acuerdo con el autor, esta pedagogía informa y desinforma, pero no forma. En ella van implícitos aspectos como: la competitividad, el egoísmo, la exclusión, la sobrevivencia, la competencia, el utilitarismo, la imitación, la obediencia y el argumento de la autoridad, entre otros.

A las anteriores pedagogías debe oponerse y aplicarse la educación como práctica de transformación. Bajo la pedagogía holística deben formarse constructores de nuevos caminos y no seguidores de caminos ya existentes. Para ello, deben combinarse varias pedagogías —como una especie de pedagogía crítica (Gadotti, 2001)—, por ejemplo, la de solidaridad, la de esperanza, la de interacción, la de posibilidad, la de sostenibilidad, la de construcción y apropiación colectivas, la de contradicciones, la de incertidumbre, la de altruismo y la del compromiso ético.

En síntesis, los escasos logros obtenidos sobre los programas de vinculación de las IES tienen su origen en las pedagogías dominantes que no concuerdan con las realidades social, económica y de proyección de sostenibilidad que exige nuestro entorno y, más específicamente, con la falta de una definición conceptual y teórica de la vinculación, así como la prevalencia de la pedagogía no formadora.

El programa de Residencia Profesional en los institutos tecnológicos

Como se indicó en párrafo anterior, el programa de Residencia Profesional se creó en agosto de 1997 dentro del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos. La Residencia Profesional se entiende como una forma de vincular los institutos con el sector productivo y la sociedad; se enfatiza que el nexo con ésta y con los sectores productivos es necesario para mejorar la calidad de los servicios educativos en los institutos tecnológicos, lo cual constituye un eje ordenador de la docencia y la investigación. Dicho nexo se enmarca en un modelo que promueve la investigación en áreas específicas como la capacitación de profesores acorde con las áreas de desarrollo del entorno, la intervención en la creación y la innovación tecnológicas y, sobre todo, el acercamiento temprano de los recursos humanos en formación con las necesidades tecnológicas del momento. La importancia de este modelo reside en que establece una relación directa entre lo que se enseña y la realidad, con sus problemas y recursos (SEP-SEIT, 1997).

La residencia profesional se concibe como una estrategia educativa con carácter curricular que permite al estudiante – aun estando en proceso de formación – incorporarse de manera profesional a los sectores productivos de bienes y servicios, por medio del desarrollo de un proyecto definido de trabajo, también profesional, asesorado por instancias internas y externas. Su sentido formativo se fortalece porque propicia que el estudiante analice y resuelva situaciones complejas y reales en las que se requiere simultáneamente el conocimiento de la ciencia y de la tecnología, así como la capacidad del intelecto y la sensibilidad social. En síntesis, y en términos formativos, se pretende lograr que los futuros egresados del sistema posean la capacidad de aplicar lo aprendido, de analizar situaciones alternativas donde se cumplan o no los principios conocidos por ellos, de sintetizar lo que tienen en común las situaciones estudiadas y evaluar los resultados en función de un proyecto profesional asignado (SEP-SEIT, 1997).

Para la ejecución del programa se elaboró un manual de la residencia profesional en el que se describen y especifican aspectos relacionados con la forma de operar requisitos, responsabilidades, etcétera. Por ejemplo, se señala que las residencias profesionales se podrán acreditar con la realización de proyectos internos o externos de carácter regional, nacional o internacional, en cualquiera de los siguientes ámbitos: a) sector social y productivo, b) desarrollo tecnológico empresarial, c) investigación y desarrollo, d) diseño o construcción de equipo, y e) prestación de servicios profesionales. El valor curricular asignado a la residencia profesional es de 20 créditos

y debe realizarse entre cuatro y seis meses, lapso para acumular un total de 640 horas (considerando para este caso especial el criterio de que un crédito práctico de aplicación equivale a dos horas). Este lapso incluirá lo necesario para efectuar las actividades relativas a la preparación, el desarrollo y la acreditación de la residencia. Las horas pueden ser el acumulado de periodos discontinuos, si el proyecto de residencia lo justifica, el comité académico lo recomienda y el director del instituto lo autoriza.

El ITAT donde se desarrolla el programa de Residencia Profesional

El ITA Xocoyucan, ahora ITAT, se creó el 26 de agosto de 1982 en la que fuera la hacienda Xocoyucan, ubicada en el kilómetro 7.5 de la carretera federal San Martín Texmelucan-Tlaxcala. Desde aquel entonces dependía de la Dirección General de la Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA). En la actualidad, el Instituto es una comunidad integrada por 736 alumnos y una plantilla de 123 trabajadores, de los cuales 43% son personal docente y 57% administrativo y de apoyo. Las instalaciones del ITAT ocupan una superficie de 85 152 m², de la cual sólo 10% alberga la infraestructura del plantel, que se distribuye en 19 aulas, 14 oficinas administrativas, siete laboratorios y seis talleres divididos en sector pecuario, sector agrícola, sector apícola y planta piloto de agroindustrias (ITAT, 2006).

A raíz de la reciente reestructuración (1 de enero de 2006), el Instituto Tecnológico Agropecuario Núm. 29 se convirtió en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT), cuya misión es: "Formar profesionales competitivos mediante un proceso educativo integral, que contribuyan al desarrollo sustentable". Mientras que su visión indica: "El ITAT es una institución de alto desempeño, parte fundamental del sistema educativo superior que ofrece a la sociedad una educación tecnológica integral, innovadora y reconocida por su alta calidad", la cual procura una Política de alto nivel, conforme a la norma ISO 9001-2000/NMX-CC-9001-IMNC-2000 (ITAT, 2006).

Para cumplir con sus objetivos, el ITAT organiza sus planes y programas del siguiente modo: dos licenciaturas, Agronomía (con dos orientaciones: Fitotecnia y Producción Pecuaria) e Ingeniería en Industrias Alimentarias (también con dos orientaciones: Procesos y Calidad).

La evaluación, una necesidad para apoyar el éxito de la educación

Diversos autores señalan que la evaluación de los programas sociales y de desarrollo –en los que se inscriben los educativos– resulta fundamental no sólo para conocer y juzgar los resultados, sino sobre todo para aprender de éstos y mejorar permanentemente. Sin embargo, en la realidad hay aún deficiencias en el ámbito de la educación. Según la ANUIES (2000), los resultados de las evaluaciones se articulan de manera escasa con la toma de decisiones y muestran poco arraigo en las comunidades académicas. La evaluación de los académicos ha privilegiado la producción individual sobre el trabajo colectivo; los diversos procesos de evaluación, acreditación y certificación manifiestan baja vinculación entre sí, dando cabida a decisiones que provienen de distintos ámbitos, sin que haya un acuerdo nacional entre los diferentes actores participantes.

Estos señalamientos sugieren que los programas académicos e instituciones, así como sus componentes educacionales, deben evaluarse de manera continua, siguiendo procedimientos debidamente organizados y sistematizados, para luego compartir y socializar los resultados con el fin de aprender de sus enseñanzas y mejorarlas. Bajo esta mirada, ya que la evaluación del programa de la residencia profesional en el ITAT había sido exigua, se decidió iniciar una investigación relacionada con una parte de él. El propósito fue determinar sus alcances, en términos del logro de sus objetivos y las razones o causas de los resultados, teniendo como base la normatividad establecida para la operación del mismo.

Metodología

La investigación se realizó siguiendo el método analítico descriptivo, en el que se emplearon procedimientos cuantitativos y cualitativos, con predominancia de los primeros. Para obtener, manejar e interpretar los datos de campo, se recurrió al censo con la aplicación de un cuestionario, previamente diseñado y precodificado, a la totalidad de estudiantes residentes (50) que participaron en el periodo 2006-2007, así como a los asesores externos e internos del programa. En el análisis de datos se utilizó el programa estadístico Excel para Windows.

Resultados

Características demográficas de los residentes

Sexo y edad. De los 50 estudiantes, 52% son del sexo masculino y 48% del femenino. Estos datos indican que hasta hace unos años acudían, en su mayoría, varones a la carrera agronómica y ahora se incluyen mujeres en una proporción importante. En cuanto a la edad, el promedio fue de 23 años, con un máximo de 29 y un mínimo de 21, lo cual muestra que gran parte de los residentes son jóvenes, quienes concuerdan con su nivel de escolaridad.

Lugar de procedencia. Encabeza la lista el estado de Tlaxcala con 52% de estudiantes, 22% de Puebla, 12% del Estado de México, 10% del Distrito Federal y 4% de Hidalgo. Es evidente que el mayor porcentaje de los residentes corresponde a Tlaxcala, sin embargo, hay una presencia relevante de otros estados vecinos, lo que puede indicar el prestigio regional del Instituto.

Carrera, especialidad, promedio de calificación y semestre que cursaban los residentes. En el ITAT se ofrecen dos carreras: Agronomía e Ingeniería de Alimentos, con dos especialidades cada una: en la primera, Fitotecnia y Producción Pecuaria, y en la segunda, Procesos y Calidad. Del total de estudiantes, 56% pertenecían a Agronomía: 34% en Fitotecnia y 22% en Producción Pecuaria; 44% a Ingeniería de Alimentos: 22% en Procesos y 22% en Calidad. Estos datos resaltan el predominio que aún existe, aunque no tan pronunciado, de la carrera de Agronomía sobre la de Ingeniería de Alimentos. Respecto al semestre que cursaban los residentes, la gran mayoría se encontraba en noveno. Finalmente, en cuanto al aprovechamiento escolar, el promedio de calificaciones fue de 8.5, con un máximo de 9.5 y un mínimo de 7.1, lo que indica que la mayoría eran estudiantes buenos y regulares.

Participación de los residentes en el programa y logros alcanzados

Tipo de actividades desarrolladas por los residentes según las carreras. Los alumnos de Agronomía e Ingeniería de Alimentos realizaron diversos tipos de actividades durante la residencia. Los de Agronomía llevaron a cabo cinco actividades: capacitación, asistencia técnica, diagnósticos, administración y otros. Muy pocos realizaron un mismo tipo de actividad al cien por cien-

to. El Cuadro 1 muestra el número de residentes según la actividad realizada y el porcentaje de tiempo dedicado a cada una de ellas.

De acuerdo con los datos obtenidos, las actividades mayormente ejecutadas por los residentes fueron capacitación y asistencia técnica, y en menor proporción, diagnósticos, evaluación y administración. El tiempo dedicado a cada actividad fue indistinto, y en pocos casos fue de 81 a 100%. Estos resultados concuerdan, hasta cierto punto, con el tipo de actividades y de conocimientos deseados.

Cuadro 1
Número de residentes de Agronomía, según tipo de actividad y porcentaje de tiempo

Tipo de actividades	Porcentaje de tiempo dedicado					TOTAL
	0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%	
Capacitación	6	4	3	4	1	18
Asistencia técnica	6	5	2	1	4	18
Evaluación	3	5	1	0	3	12
Diagnósticos	8	5	0	0	2	15
Administración	6	2	0	1	1	10
Otro	2	0	2	1	2	7
Total	31	21	8	7	13	80

Fuente: Elaboración propia con base en el censo de estudiantes encuestados.

En el caso de los alumnos de Ingeniería de Alimentos, la actividad emprendida fue distinta a los de Agronomía, concentrándose preferentemente en dos: laboratorio y procesos. En cuanto al tiempo dedicado, si bien un número importante dedicó casi cien por ciento a algún tipo de actividad, en la mayoría fue indistinto, lo que obedece a una de las metas de la residencia (Cuadro 2).

Tipo de institución donde realizaron su residencia. Según el censo, 48% de los estudiantes la practicó en una empresa privada, 28% en una pública, 22% en una social y 2% en otra. Estos datos muestran que el mayor porcentaje de ellos prefirió las empresas privadas, dado que éstas ofrecen (amablemente) sus sedes a los estudiantes para realizar allí su residencia, situación muy diferente a lo que sucede en las de tipo social o público.

Cuadro 2
Número de residentes de Ingeniería de Alimentos, según el tipo de actividad y el porcentaje de tiempo

Tipo de actividades	Porcentaje de tiempo dedicado					TOTAL
	0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%	
Laboratorio	5	2	1	3	6	17
Procesos	5	2	2	5	3	17
Administración	5	0	2	1	0	8
Otro	1	0	2	0	1	4
Total	16	4	7	9	10	46

Fuente: Elaboración propia con base en el censo de estudiantes encuestados.

Tipo de conocimientos adquiridos. Como puede observarse en el Cuadro 3, los residentes indicaron que el mayor tipo de conocimientos adquiridos fue el práctico, seguido por el teórico y luego por el metodológico. Estos resultados parecen coincidir con los objetivos del programa, respecto a que en la residencia los estudiantes deberían aprender más en lo práctico y lo metodológico.

Cuadro 3
Frecuencia y porcentaje de estudiantes según el tipo de conocimientos adquiridos en la residencia

Tipo de conocimientos	Nivel de conocimiento adquirido durante la residencia							
	Nada		Poco		Regular		Mucho	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Teórico	4	8.0	10	20.0	29	58.0	7	14.0
Práctico	4	8.0	3	6.0	10	20.0	33	66.0
Metodológico	7	14.0	10	20.0	24	48.0	9	18.0
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en el censo de estudiantes encuestados.

Tipo de habilidades adquiridas. Otro de los propósitos de la residencia profesional fue que los estudiantes adquiriesen habilidades en algunos aspectos como parte de su formación. De acuerdo con el estudio, en los cuatro tipos de habilidades sugeridas se manifestó un alto nivel de adquisición por un gran porcentaje de residentes, siendo ligeramente mayor en sociabilidad e iniciativa (Cuadro 4).

Cuadro 4
Frecuencia y porcentaje de estudiantes según el tipo de habilidades adquiridas en la residencia

Tipo de habilidades	Nivel de habilidades adquiridas durante la residencia							
	Nada		Poco		Regular		Mucho	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Comunicación	4	8.0	4	8.0	17	34.0	25	50.0
Trabajo en equipo	6	12.0	5	10.0	14	28.0	25	50.0
Sociabilidad	4	8.0	7	14.0	12	24.0	27	54.0
Iniciativa	8	16.0	2	4.0	14	28.0	26	52.0
Otro	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en el censo de estudiantes encuestados.

Tipo de experiencias logradas. Con excepción de administración de recursos humanos, los otros tipos de actividades: manejo de maquinaria y equipo, y trabajo de laboratorio, fueron los de mayor experiencia alcanzada por los estudiantes, lo cual es congruente con lo esperado, según los objetivos del programa (Cuadro 5).

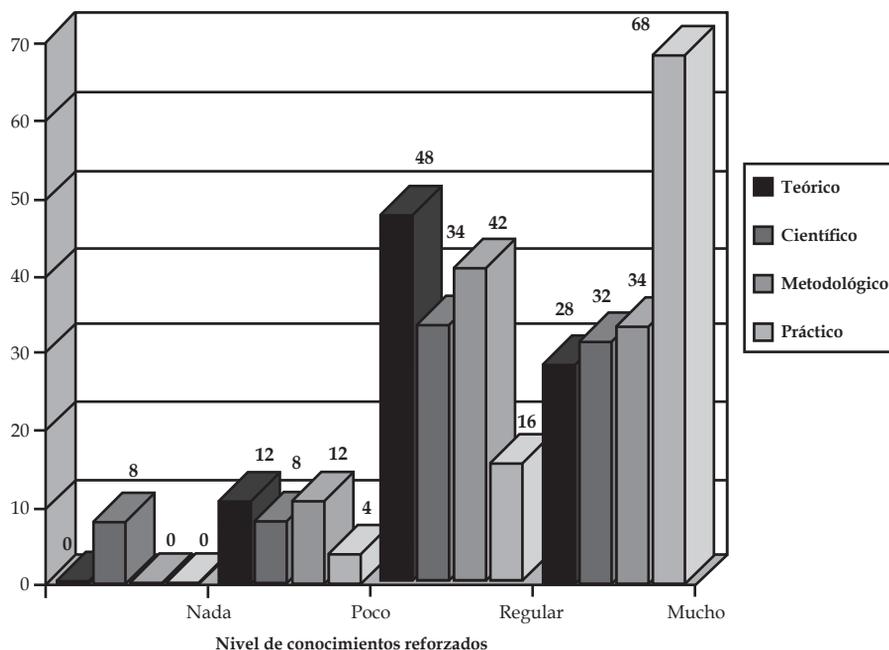
Cuadro 5
Frecuencia y porcentaje de estudiantes según el tipo de experiencias adquiridas en la residencia

Tipo de experiencias	Nivel de experiencias logradas							
	Nada		Poco		Regular		Mucho	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Manejo de maquinaria y equipo	1	2.0	9	18.0	13	26.0	16	32.0
Trabajo de laboratorio	7	14.0	8	16.0	12	24.0	14	28.0
Administración de recursos humanos	10	20.0	11	22.0	13	26.0	9	18.0
Otros	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en el censo de estudiantes encuestados.

Tipo de conocimientos reforzados. Reforzar los conocimientos mediante las acciones emprendidas en la residencia constituye otro de los objetivos. De acuerdo con el censo aplicado, los estudiantes señalaron que sus conocimientos se consolidaron en forma considerable, siendo mayor para el de tipo práctico, menor para el teórico y científico, y menos aún para el metodológico (Figura 1).

Figura 1
Porcentaje de residentes, según el nivel de conocimientos reforzados en cuatro aspectos



Habilidades reforzadas. Acerca de las habilidades reforzadas durante la residencia, los estudiantes indicaron que lograron niveles importantes en el fortalecimiento de sus destrezas, especialmente en comunicación y trabajo en equipo (Figura 2).

Conocimientos aplicados. Uno de los propósitos de la residencia profesional fue que los estudiantes aplicaran sus conocimientos teóricos durante ella. Con base en el estudio, se encontró que la mayor proporción de residentes aplicó sus conocimientos entre 50 y 100%. Esto indica que durante la residencia efectivamente encontraron un ambiente para poner en práctica sus conocimientos aprendidos en las aulas (Figura 3).

Cambios de actitud y comportamiento experimentados por los residentes. Los datos obtenidos indican que la mayor proporción de estudiantes notaron cambios en su actitud y su comportamiento durante la residencia profesional. Estos resultados sugieren que las actividades realizadas en un nuevo ambiente los impactaron de forma favorable.

Figura 2
Porcentaje de estudiantes según los niveles de habilidades reforzadas en la residencia

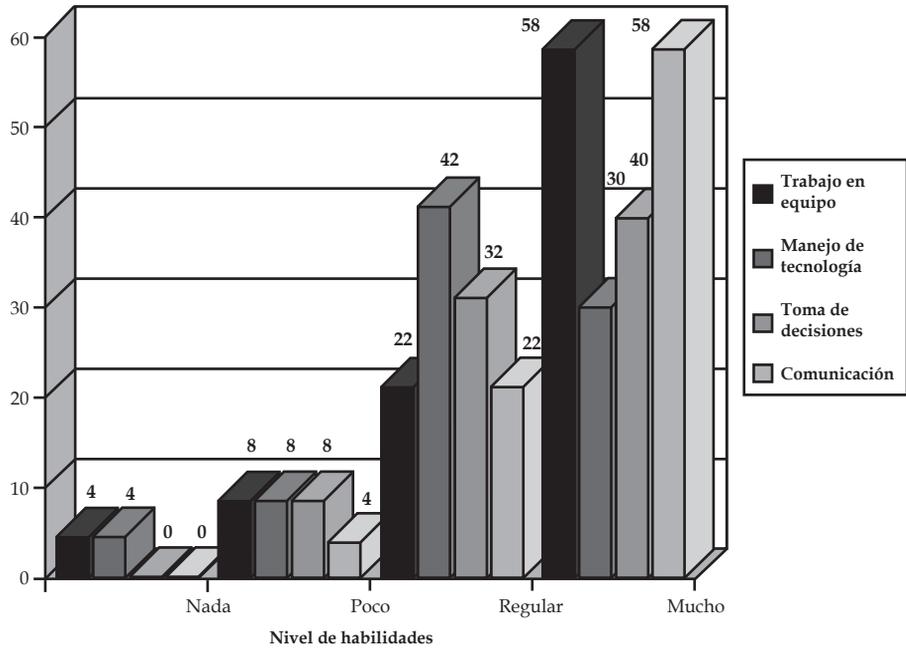
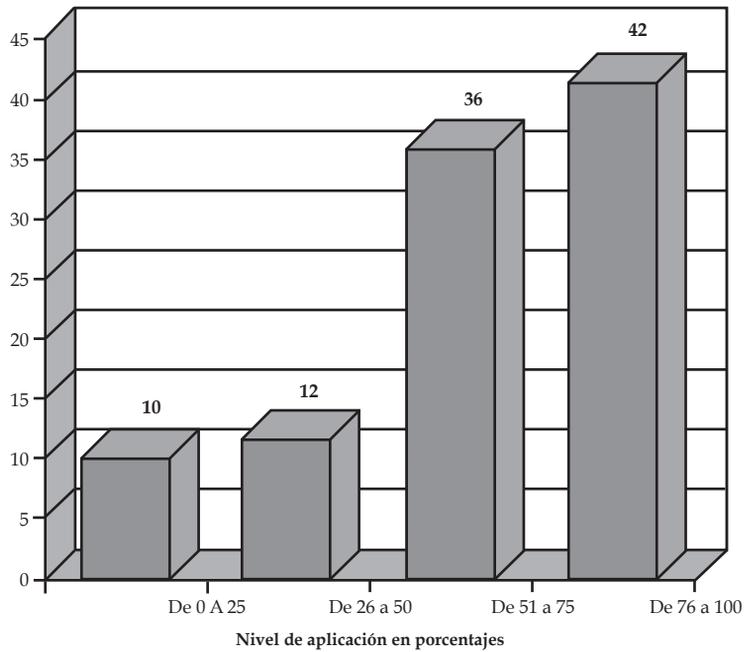


Figura 3
Porcentaje de estudiantes según los niveles de aplicación de sus conocimientos



Cuadro 6
Frecuencia y porcentaje de estudiantes según los cambios de actitud y comportamiento experimentados en la residencia

Cambios de actitud y comportamiento experimentados	Nivel de cambios experimentados							
	Nada		Poco		Regular		Mucho	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Iniciativa	0	0.0	3	6.0	20	40.0	24	48.0
Trabajo en equipo	1	2.0	2	4.0	19	38.0	25	50.0
Actitud propositiva	0	0.0	3	6.0	19	38.0	22	44.0
Responsabilidad	0	0.0	2	4.0	10	20.0	33	66.0
Respeto	0	0.0	1	2.0	8	16.0	38	76.0
Honestidad	0	0.0	1	2.0	5	10.0	40	80.0

Fuente: Elaboración propia con base en el censo de estudiantes encuestados.

Factores que favorecieron o limitaron el cumplimiento de los objetivos de las residencias

Factores que favorecieron el logro de las residencias profesionales. Para efectos del estudio, se distinguió entre factores internos y externos. A decir por los propios estudiantes, los elementos que más favorecieron el cumplimiento de sus logros en la residencia profesional se relacionaron con factores externos: 1) facilidades que la empresa o institución brindó para llevarla a cabo, y 2) accesibilidad a los incentivos que la empresa o institución posee y ofrece. Entre los factores internos destacaron: 1) relación con el asesor interno y externo, 2) nivel de conocimientos que poseían, 3) pertinencia del proyecto, 4) medios de comunicación, 5) información oportuna de la institución, y 6) prestigio de ésta.

Factores que limitaron el logro de los objetivos de la residencia. Curiosamente, fueron los factores internos los que más limitaron la consecución de objetivos en la residencia: 1) exceso de trámites administrativos, 2) deficiente información institucional sobre el programa, 3) prestigio institucional, 4) nivel de conocimientos de los estudiantes, 5) relación con el asesor, 6) escasa comunicación y medios para ejercerla, 7) actividades no acordes con su perfil, y 8) baja pertinencia del proyecto. Respecto a los factores externos, los más señalados por los estudiantes fueron: 1) accesibilidad a la empresa o institución, y 2) facilidades de la empresa o institución. De esto se desprende que los factores externos, más que los internos, favorecieron los logros de la residencia profesional y, por el contrario, hubo más factores internos que externos que limitaron dichos logros.

Los residentes y el proceso de la residencia vistos por los asesores externos e internos. Entre los aspectos positivos considerados por los asesores externos resaltan: actitud favorable de los estudiantes a los trabajos en equipo, interés y ganas de aprender, el conocimiento teórico que poseían y la supervisión continua. Entre los negativos: escasa experiencia práctica, deficiencia en redacción, bajo seguimiento, tiempo insuficiente y falta de un plan de trabajo. Los asesores internos mencionaron los siguientes aspectos positivos: conocimientos adecuados, capacidad de aprendizaje y gran interés para adquirirlo, adecuada actitud para el trabajo en equipo y apoyo institucional satisfactorio. Entre los no deseables se indicaron: deficiencias en redacción e inglés y conocimientos estadísticos de los estudiantes, escasa supervisión y vinculación con las entidades receptoras de residentes, falta de apoyos e información oportuna. Finalmente, entre las recomendaciones destacan: mejor planeación, más supervisión, mayor comunicación, más tiempo de residencia, conocimientos teóricos y redacción, así como interacción entre el ITAT y las empresas.

Conclusiones

El estudio demostró que el programa de Residencia Profesional en el ITAT ha cumplido, en buena medida, su objetivo de contribuir a la formación profesional de los estudiantes en el último periodo de su carrera. La residencia les ha permitido contrastar la teoría adquirida en las aulas con lo que acontece en la realidad; asimismo, ampliaron sus conocimientos prácticos y metodológicos, sus habilidades y destrezas. El contacto con otras personas, tecnologías y medios, generó cambios favorables en su actitud y su comportamiento, lo que les permitió ver el mundo, la realidad y su carrera de un modo nuevo y así contribuir a su formación profesional. En cuanto al lugar donde realizaron la residencia, prevaleció en primer término la empresa privada, seguida por la pública y muy escasamente la social. De los factores que apoyaron el logro de los objetivos, cabe mencionar aquellos relacionados con las facilidades y oportunidades brindadas por las empresas o instituciones donde realizaron la residencia. Por el contrario, aquellos aspectos que limitaron los logros se vinculan con la administración del ITAT, como el exceso de trámites, escasas información y comunicación, además de proyectos poco congruentes con los intereses de los residentes, entre otros. Por último, a pesar de que en la educación superior impera la pedagogía dominante, con su visión mecánica y económica del mundo, parece que en el ITAT la mayor preocupación es formar a los estudiantes dentro de

una política de vinculación, antes de enfocar los esfuerzos en este sentido hacia las empresas privadas, aun cuando éstas fueron las que ofrecieron mayor atención en la residencia profesional.

Referencias

- ANUIES (2000). *La Educación Superior en el siglo XXI. Una propuesta de la ANUIES*, México: ANUIES.
- Castells, Manuel; Flecha, Ramón; Freire, Paulo; Giroux, Henry A.; Macedo, Donaldo, & Willis, Paul (1999). *Critical Education in the New Information Age*. Nueva York: Rowman & Littlefield Publishers.
- Campos, Guillermo; Sánchez, Germán (2005). "La vinculación universitaria: ese oscuro objeto del deseo". En *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, (7), 2. Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol17no2/contenido-campos.html>
- De Souza Silva, José (2001). La educación agrícola superior latinoamericana ante la globalización. *Conferencia magistral presentada en la XII Conferencia de la Asociación Latinoamericana de la Educación Agrícola Superior (ALEAS)*, del 29 de mayo al 1 de junio de 2001, Saltillo, Coahuila.
- Gadotti, Moacir. (2001). Los aportes de Paulo Freire a la pedagogía crítica. *Conferencia presentada en el Simposio latinoamericano de Pedagogía Universitaria, Hacia una pedagogía alternativa para la educación superior*, del 17 al 20 de abril, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- ITAT (2006). *Antecedentes del Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala*. Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala. Xocoyucan, Tlaxcala.
- Quispe, Anibal (2004). La vinculación Universidad-Sociedad ¿un medio o un fin? En *Textual*, 42, pp. 177-190. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- SEP-SEIT (1997). *Manual de procedimientos para la planeación, operación y acreditación de las residencias profesionales en los institutos tecnológicos*. México: Dirección General de los Institutos Tecnológicos.
- Victorino Ramírez, Liberio (2000). *El horizonte de la educación pública*. México: Castellanos Editores-Universidad Autónoma de Chapingo.



Las universidades en la economía del conocimiento*

Santos López Leyva**

* Temple, Paul (2014). *Universities in the knowledge economy. Higher education organisation and global change*. London and New York: Routledge. 250 pp.

** Profesor e investigador de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Tijuana. Tijuana, Baja California, México.
Correo electrónico: slleyva@uabc.edu.mx y sanlop1947@gmail.com.mx

Durante este año de 2014, Paul Temple ha editado su libro *Universities in the knowledge economy: Higher education organisation and global change* en un formato diferente al publicado en 2012. Una obra que a lo largo de 250 cuartillas, distribuidas en trece capítulos integrados en tres secciones, presenta esquemas explicativos acerca de la organización y el funcionamiento de las universidades como instituciones productoras de conocimiento.

Entendiendo a las universidades como productoras de conocimiento

En la introducción que aparece en el primer capítulo, al cual Temple denomina: El desarrollo del rol de la Universidad en la economía del conocimiento, se pregunta cuál es y cuál debería ser el papel de la Universidad en la economía del conocimiento.

Para responder a esta pregunta lleva a cabo una revisión histórica del tema desde la primera revolución industrial y señala que, aunque Watt utilizó las instalaciones de la Universidad de Glasgow para construir su máquina de vapor, misma que patentó en 1769, no era profesor de esa institución. Con esta patente viajó al sur y junto con Mathew Boulton fundaron la empresa Boulton y Watt, pero no hubo ninguna conexión de ésta con alguna otra universidad, pues la educación superior no llegó a Birmingham, ciudad sede de la empresa, hasta 1875.

En el siglo XIX, basándose en nuevos conocimientos, Alemania rebasó la supremacía industrial de Inglaterra; a diferencia de los ingleses, los germanos acercaron las universidades al sector productivo a través de la investigación aplicada, principalmente en la industria química y en la ingeniería industrial, y en particular en maquinarias y herramientas. El modelo de la universidad Humboldtiana se originó con la nueva Universidad de Berlín en 1810 y constituyó lo que Etzkowitz (1998) ha denominado la primera revolución académica, lugar en el cual la investigación se convirtió en función sustantiva de las universidades.

En Estados Unidos los fondos públicos para la educación superior con propósitos de impulsar el desarrollo económico datan de 1862, con la aprobación de la Ley Morrill que proporcionó sustento legal a los Land Colleges, y que posteriormente dieron origen a importantes universidades públicas. La Segunda Guerra Mundial vio el mayor crecimiento de la inversión en educación superior en este país, y se dio a través de convenios para el financiamiento a proyectos de investigación entre grandes universidades y departamentos de gobierno.

El mismo Temple, en el capítulo 2 aborda: La organización de la universidad y la producción de conocimiento, donde revisa los modelos más significativos en la relación universidad-sector productivo, empezando por el Modo 2 introducido por Gibbons y sus colegas en 1994, el cual establece que la producción de conocimiento se presenta en un contexto de aplicación, con carácter transdisciplinar y con requerimientos de habilidades heterogéneas. El segundo modelo es el desarrollado por Etzkowitz que se conoce como "Triple hélice"; es indudablemente el más conocido y utilizado por los que formulan y conducen las políticas universitarias, y según este patrón, la interacción entre universidad, empresas y gobierno constituye la llave para la innovación y el crecimiento de una región.

Los peligros para las universidades en estos acercamientos son advertidos por Slaughter, Leslie y Rhoades, en su teoría del "capitalismo académico", donde el conocimiento es un factor de producción que se rige por las fuerzas tradicionales del mercado, por lo cual las universidades desarrollan mecanismos de participación en éste de forma similar a cualquier empresa.

Algunas preguntas perversas de la ciencia lúgubre es la traducción del capítulo 3 desarrollado por Gareth Williams. En la narrativa macroeconómica, la economía clásica asumió una función de producción, donde el producto total estaba determinado por la tierra, el trabajo y el capital. Entre las diferentes categorías de capital, Smith incluyó las habilidades logradas y utilizadas por los miembros de una sociedad para producir sus bienes y servicios.

En la década de los treinta del siglo xx, e incluso en los años posteriores, debido a la necesidad y la preocupación por cuantificar la economía nacional, aparecieron un conjunto de modelos que buscaban explicar los factores de crecimiento del producto nacional. Sobresalen el modelo de Harrod en 1939, Domar en 1946, y después el desarrollado por Solow en 1956 que consideró el conocimiento como variable residual. En los sesenta apareció la teoría del capital humano con los trabajos seminales de Schultz, Mincer y Becker. Quizá la principal crítica a los modelos de crecimiento provino de Schultz, al señalar que el desastre de la teoría del capital fue el supuesto de la homogeneidad de capitales, cuando es la heterogeneidad la llave para entender la relación entre educación superior y economía del crecimiento.

En lo que denomina visiones microeconómicas, insiste en que el centro de atención está dirigido a cómo el mejoramiento del factor “conocimiento” logra una mayor productividad de los insumos y procesos utilizados. En esta dirección se encaminan los trabajos de Lucas y Romer, quienes vuelven endógena esta variable.

Pese a todos estos modelos, no queda claro si la expansión de la educación promueve el desarrollo económico, o si contar con mayor educación vuelve más rica a la población.

En el cuarto capítulo, Philip Ternouth desarrolla el tema de Las universidades como productoras de conocimiento. De nueva cuenta, como lo hace Temple en el capítulo 2, insiste en explicar el Modo 2 de producción de instrucción y establece un parangón entre las características del Modo 1 y el Modo 2. El autor opina que la categoría “contexto de aplicación” constituye un concepto muy complicado y, por tanto, carente de claridad; sostiene que existe una diferencia muy marcada entre dicho concepto y el de “ciencia aplicada”.

Ternouth, a diferencia de Temple, introduce el Cuadrante de Pasteur, modelo desarrollado por Stokes en 1997, y demuestra la interacción que tienen los cuadrantes de ciencia aplicada y básica en el proceso de producción de conocimiento.

Hace un análisis con base en esquemas que denomina “arquitecturas”, y así desarrolla la arquitectura y tipologías del conocimiento, arquitectura del conocimiento en las compañías y en las universidades; explica también los modelos lineales de conocimiento y las arquitecturas del conocimiento emergente.

En lo que respecta a la arquitectura del conocimiento, explica lo que significa en su acepción de tácito y en la de codificado; afirma que el primer tipo de conocimiento, para convertirse al segundo, requiere de un proceso de codificación que al terminar produce conocimiento codificado. Este

paso es realizado por expertos, los cuales, generalmente, se encuentran en las universidades y en los centros de investigación. Concuere da con Nonaka y Tekeuchi, quienes señalan que la creación de conocimiento es un proceso continuo, con interacciones dinámicas y conversiones de conocimiento de tácito a codificado. Nonaka usa la palabra japonesa *ba*, para describir un contexto de colaboración donde el conocimiento es compartido, creado y usado a través de la interacción. La arquitectura de la producción de conocimiento cambia a partir de la década de los años ochenta del siglo xx, desde un modelo lineal en la producción de este factor hasta otro espiral que algunos autores consideran interactivo o en redes.

Las compañías que han desarrollado el proceso más firme y los esfuerzos mejor estructurados en la utilización de conocimiento son las que pertenecen a las industrias farmacéutica y aeroespacial. El éxito de estas compañías en la innovación ha dependido de la capacidad de absorción de conocimiento, y para incrementar esta capacidad, las universidades y los centros de investigación se convierten en excelentes socios.

Señala el autor que la arquitectura de las universidades cambió notablemente con la aprobación de la Ley Bayh-Dole en 1980. A partir de esta fecha los formuladores de políticas creen que la protección intelectual –a través de patentes, derechos de autor y registro de marcas– es necesaria en las universidades para lograr una transferencia de conocimiento efectiva.

Presenta un listado con diecinueve tipos de impactos divididos en tres rubros. El primero de ellos es en la cadena de valor, donde el impacto de mayor fuerza es el conocimiento en el producto y en el desarrollo de procesos, representando el 31%. Un segundo tipo de impactos es en la modalidad del proyecto, donde lo más fuerte se observa en la investigación colaborativa, con 46%. El tercer grupo, por último, se refiere a los medios, donde los equipos que se forman, entre grupos de investigadores de la universidad y personal de la empresa, constituyen el principal impacto.

El capítulo 5 se denomina: La gestión de las asociaciones entre universidad-empresa, desarrollado por José-Ginés Mora, María-José Vieira y Andrea Detmer. Estos autores señalan que la relación universidad-economía no es nueva, pues ya la Universidad de San Marcos, fundada en 1551 en Lima –la más antigua de América Latina–, enfatizaba establecer la nueva Universidad con la finalidad de desarrollar las posesiones españolas y proporcionar habilidades a la población. Los autores proponen el concepto de “tercera misión”, definido como un amplio rango de actividades de generación, uso, aplicación y explotación de conocimiento y otras capacidades de la Universidad fuera de los ambientes académicos.

El capítulo revisa igualmente las políticas europeas encaminadas a estimular las actividades de transferencia de conocimiento de las universidades, y señala que han estado carentes del espíritu empresarial y demasiado orientadas hacia la academia básica, sin atender las necesidades principales del mercado, cuando la estrategia establecida en Lisboa 2000 buscaba convertir a Europa, con base en el conocimiento, en la economía más competitiva para el año 2010. Incluso la estrategia EU 2020, la sucesora de Lisboa 2000, destaca a la educación como un área clave de la política, donde la colaboración entre la UE y sus estados miembros pueden lograr resultados positivos en la creación de empleos y en el impulso al crecimiento. Existen diferencias entre los países: se considera que Alemania e Inglaterra son innovadores líderes; Holanda está entre los innovadores seguidores; España e Italia pertenecen a los innovadores moderados; y Polonia es un seguidor.

El capítulo 6 trata el tema de La valorización del conocimiento en la sociedad; con ello se refiere a la capacidad que se tiene de convertir un conocimiento básico en algo que represente un valor social. A esto denomina “valorización”, término que resulta de mayor amplitud que “comercialización”, pues en la primera, el conocimiento llega a representar un valor social más allá del mercado.

Comienza por establecer las diferencias entre el modelo lineal y el modelo interactivo de innovación, para después presentar una tipología de los mecanismos de transferencia de conocimiento mediante el modelo “iceberg”, ya que la Universidad sólo muestra una parte de sus actividades.

Expone también ocho tipos de interacciones entre la Universidad y la industria. El proceso de valorización de conocimiento establece beneficios y lleva consigo un conjunto de barreras, costos y riesgos. Todos estos elementos no son exclusivos de la Universidad, sino que también, aunque en estilos distintos, son asumidos por las empresas.

Fumi Kitagawa trabaja el papel que cumple la Universidad en las economías regionales, y para ello recurre al concepto de sistema regional de innovación. Desarrolla el trabajo mediante tres ejemplos: el primero de ellos es Fukuoka, en Japón, donde se crearon redes internacionales de investigación y de desarrollo con grupos de Corea, Taiwán, China, Singapur e India; el segundo es la región escandinava de Øresund, que se forma con la participación del sur de Suecia y Copenhague, Dinamarca; el tercer ejemplo es Escocia donde participan universidades de otros países que le confieren un matiz regional, a pesar de tratarse de un ámbito local.

El capítulo 7 desarrolla un tema interesante: Las universidades y la economía del conocimiento informal. Señala que el aspecto informal de la economía del conocimiento consiste en una actividad o trabajo que no tiene pago,

es voluntario y versátil. El trabajo del conocimiento informal surge típicamente de una forma orgánica y depende de momentos de *serendipia* más que de una actividad planeada; es aleatorio y obedece a momentos esporádicos de la labor realizada.

La Universidad contribuye a la economía del conocimiento informal por distintos medios entre otros, a través de la búsqueda de la justicia social y el bienestar individual, donde se anotan el mejoramiento de la salud, el manejo de las finanzas de las familias y la preparación de los padres en la crianza de sus hijos.. Mediante el avance en la actividad política y las condiciones de ciudadanía que se logran con una sociedad más educada, los individuos que tienen acceso a una educación universitaria presentan una mejor conducta política y un comportamiento ciudadano más recto. La educación universitaria también fortalece la disposición hacia las obras de caridad y al trabajo voluntario para el mejoramiento de la sociedad. Una sociedad con mayor educación es más propensa al intercambio de ideas y conocimientos, amén de que fortalece su cultura y se torna más receptiva hacia otras manifestaciones culturales.

Algunas perspectivas regionales acerca de las universidades como productoras de conocimiento

Los siguientes tres capítulos: 9, 10 y 11, analizan las universidades en la economía del conocimiento en tres regiones: Estados Unidos, China y Europa Central.

Para estudiar el sistema de educación superior de los Estados Unidos, considera tres instituciones que son: la Universidad de Penssylvania, la Universidad de Wisconsin en Madison y el Colegio Dade de Miami.

Fundada en 1740, la Universidad de Pensilvania fue concebida con una visión diferente a las instituciones entonces existentes, como Harvard, William y Mary, Princeton y Yale. Benjamín Franklin impulsó un programa que contemplaba las artes liberales, para que se enseñaran la ciencia y las habilidades prácticas para la vida. Se preocupó por la formación de capital social que atendiera la prevención de la salud, sobre todo por el impulso al desarrollo económico al buscar convertir a esa universidad en un motor poderoso para la economía regional.

Por su parte, la Universidad de Wisconsin es resultado, como muchas otras en aquel país, de la Ley Morril de 1862, que estipuló que cada estado debería destinar una superficie de 30 mil acres para dedicarlos a implantar colegios de ingeniería, agricultura y ciencia militar. En esa época fueron

fundados 69 colegios bajo este sistema. En la actualidad esta universidad trabaja en cuatro ejes: a) desarrollo de capital intelectual relevante para las necesidades del siglo XXI; b) transferencia de tecnología que pueda transformar la economía de Wisconsin; c) creación de “Wiscontrepreneurs”, quienes poseen habilidades para incrementar las ideas de innovación para la creación de empresas sustentables; d) modernización de servicios públicos a través de la creación de colaboraciones que replacen los servicios unidireccionales actuales.

Otro tipo de instituciones de educación superior en los Estados Unidos son los colegios comunitarios; existen alrededor de 1200 en la actualidad. El Colegio Dade, organismo de este tipo, fue fundado en 1960 con 1428 estudiantes; para 1967 era la institución con mayor matrícula en Florida, y contaba con más alumnos de primer ingreso que la Universidad de Florida, la Universidad Estatal de Florida y la Universidad del Sur de Florida juntas. Su principal preocupación ha sido la capacitación para el trabajo.

Después de que el Partido Comunista fundó la Nueva China en 1949, las universidades de aquel país siguieron el modelo soviético de reorganizar la academia por disciplinas, separando la docencia y la investigación. Las universidades comprensivas generales fueron desmanteladas y divididas en colegios especiales, cubriendo ciencia, tecnología, medicina, leyes y demás disciplinas.

Existe una segunda etapa en la educación superior de China, de 1976 a 1997, con el advenimiento de “la reforma y la política de apertura” donde las universidades lograron autonomía respecto al Estado. En 1990 se dio reversa a la política de universidades e institutos especializados, para dar paso, nuevamente, a la Universidad exhaustiva, experimentando una modesta apertura hacia el mercado con la venta de libros y alimentos, y los estudiantes empezaron a realizar algunos pagos por la educación. En términos generales, la relación universidad-empresa se vio aumentada por la búsqueda de generación de ingresos alternativos.

Un tercer periodo se observa de 1998 a 2010 con la expansión de la educación superior y el reconocimiento de la universidad de investigación. En 1998, durante la celebración de los 100 años de la Universidad de Pekín, se concedió un considerable fondo monetario (1.8 billones de yuanes) para esta institución y la de Tsinghua, con la finalidad de convertirlas en las primeras de clase mundial. Con ello se iniciaron las universidades de investigación en China.

El siguiente capítulo analiza la producción de conocimiento en cuatro economías: Polonia, Hungría, República Checa y República Eslovaca, y se denomina: Universidades y producción de conocimiento en Europa Central.

La educación superior en esta región tiene la herencia de 50 años del modelo socialista, y después de 20 de reformas, aún conserva los privilegios familiares en el acceso. Sólo Polonia ha logrado equidad en este aspecto.

Al comparar estos países con el Oeste Europeo, se encuentran marcadas diferencias: en primer lugar, los recursos dedicados a la investigación son más reducidos en la región central y con una participación más fuerte del Estado. Las universidades de estos países se enfocan mayormente a las actividades de docencia, con una baja relación universidad-empresa, y todo ello lleva a una baja presencia de las universidades de la región en el contexto internacional.

Aproximaciones conceptuales al conocimiento de las universidades

Esta sección se compone de dos capítulos, de los cuales el 12 analiza los Cambios en las comunidades estudiantiles. Señala que los estudios de la transformación de los estudiantes se debe hacer en cinco direcciones: a) formación de conciencia; b) definición del carácter; c) formación de competencias y habilidades; d) formación del ciudadano; e) formación de habilidades en la comunicación, para la vida y la empleabilidad.

El capítulo 13 se denomina: Conocimiento líquido, Universidad líquida. En él se recurre al adjetivo acuñado por Bauman para establecer que la localización de gran parte del conocimiento se encuentra fuera de los controles académicos; las fronteras en estos mecanismos de vigilancia se hacen difusas y el conocimiento se torna un elemento con gran fluidez. Unas formas de conocimiento dan origen a otras: la era digital imprime mayores difusión y diversidad al conocimiento, se expresa por medio de tecnologías informatizadas, y aun en las universidades este factor pierde fronteras; el conocimiento vertical se convierte en horizontal, y viceversa, observándose en general menos jerarquías en este campo. De lo anterior se deriva la categoría de conocimiento líquido, la cual requiere la construcción del concepto de Universidad líquida.

En suma, el volumen reúne un conjunto de reflexiones de expertos internacionales y expone la relevancia que adquieren la organización y el funcionamiento de las universidades como instituciones productoras de conocimiento.



Cibertrónica. Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la *web* semántica*

Claudia Fabiola Ortega Barba**

* Ruiz-Velasco Sánchez, Enrique (2012). *Cibertrónica. Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*. México: Díaz de Santos-IISUE-UNAM. 306 pp.

** Doctora en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Correo electrónico: cortega@up.edu.mx

*No hace falta quemar libros si el mundo empieza a llenarse
de gente que no lee, que no aprende, que no sabe.*

Prefacio a *Fahrenheit 451*
Ray Bradbury (1993)

Cibertrónica: *Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*, escrito por Enrique Ruiz-Velasco Sánchez, es un libro que desde el título invita a la lectura, porque trabaja conceptos que en principio resultaría complejo conectar entre sí como son: cibertrónica, aprendizaje, tecnología, inteligencia y web semántica.

El autor logra esta conexión a través de reflexiones en torno a la evolución de los procesos cognitivos y creadores en las personas, así como al interés por el estudio de la ciencia y la tecnología desde temprana edad. El libro muestra el trabajo intelectual y la experiencia vivencial del propio autor; el desarrollo de los apartados se presenta de manera deductiva, pues inicia con cuestiones conceptuales y concluye con la *praxis*.

Es un texto que convoca para su lectura a las personas interesadas en el trabajo acerca de los procesos de enseñanza-comunicación-aprendizaje, los cuales buscan integrar la tecnología de manera inteligente e innovadora.

En una época de constantes cambios, se requieren especialistas en educación, capaces de reflexionar acerca de la innovación para llevarla a cabo. Entre los cambios más frecuentes, resaltan en particular dos ante los cuales habría que estar atentos: primero, el desarrollo y la difusión del conocimiento científico, artístico, filosófico y tecnológico; y segundo, la participa-

ción de aquél frente a las demandas sociales. Este trabajo aporta elementos que atienden ambos aspectos y hace avanzar el estado de la cuestión en tópicos como la educación, la tecnología, la ciencia y la filosofía, de modo que, sin duda, ofrece una perspectiva alterna a las tendencias que actualmente presentan estos temas.

Desde su estructura, el libro resulta novedoso porque presenta conceptos previos –o que sirven de base– al capítulo 1, mismos que están incluidos dentro del “modelo de aprendizaje centrado en tecnologías de la inteligencia”, y los expone como los apartados -1 y 0, los cuales analizan los temas de Cibertrónica y Tecnologías de la inteligencia, respectivamente.

Si bien el contenido de cada uno de los capítulos puede ser descrito de manera lineal, el texto a su vez puede ser abordado por los lectores de forma hipertextual, pues cada capítulo es un nodo de la red que configura a la Cibertrónica. En el capítulo -1, el autor precisa este término, concepto joven que está en construcción y tradicionalmente se entiende como la integración de dos disciplinas: la Cibernética y la Mecatrónica; pero Enrique Ruiz-Velasco reconfigura esta acepción dándole un enfoque pedagógico que se despliega en el capítulo 2 del libro. En este sentido, el texto no sólo atiende los aspectos científico y tecnológico mencionados con anterioridad, en cuanto se trata también de una propuesta filosófica –si entendemos a la Filosofía como un campo cultural entre cuyos objetivos se encuentra la creación de conceptos–, y en este apartado lo que hace Ruiz-Velasco es construir el concepto de Cibertrónica.

De este capítulo se puede inferir la preocupación del autor por ir “construyendo” de igual modo al interlocutor, es decir, a nosotros, los lectores del texto; reflexiona, en un primer momento, cómo aprendemos para dar paso al concepto sistémico de Cibertrónica, el cual es configurado por Ruiz-Velasco a través de otras nociones como: aprendizaje, aprendizaje significativo, interactividad cognitiva, entornos ricos en instrucción y tecnologías educativas.

Escribir de manera textual la definición de Cibertrónica que el autor propone no es conveniente, es preferible “abrir el apetito” a la lectura del texto. No obstante, si pudieran enumerarse las principales características de la Cibertrónica, éstas serían, a juicio del autor: inteligente, holista, lúdica, y desde una perspectiva constructivista, construccionista y conectivista.

En el capítulo 0, Ruiz-Velasco da cuenta de las tecnologías de la inteligencia como espacios que permiten abatir costos cognitivos para el aprendizaje cibertrónico; éste es concebido por el autor como el aprendizaje significativo, constructivista, construccionista y conectivista que se realiza en y desde el ciberespacio, mostrando con ello un modelo de ecología del

aprendizaje donde la Educatrónica y la Cibertrónica pertenecen a distintos ecosistemas de conocimiento.

La primera atiende a la innovación en el estudio de la ciencia y la tecnología, y la segunda amplía el espectro al tornarse más accesible, expedita e inteligente, pues se presenta como una disciplina al servicio de la inteligencia colectiva. No obstante, ambas privilegian el aprendizaje inductivo, colaborativo y por descubrimiento guiado.

Al avanzar en la lectura, el autor propone en el capítulo 1 un modelo de aprendizaje centrado en las tecnologías de la inteligencia, destaca la gestión de la información y el desarrollo de un conjunto de habilidades de comunicación para la producción del conocimiento. Abona aún más en la construcción del término Cibertrónica, pues la concibe como una tecnología inteligente; aporta material para poder trabajar proyectos de integración de la tecnología a espacios educativos, desglosando sus dimensiones estructuradoras en infraestructura, modelos de uso, contenidos, gestión del conocimiento y políticas educativas. También es una aportación que funciona como parámetro para evaluar proyectos de esta naturaleza, para tomar decisiones basadas en conocimientos concernientes a los procesos de cada dimensión.

En el segundo capítulo, el autor ubica a la Cibertrónica como tecnología de la inteligencia colectiva, desarrollando un sistema cibertrónico que cumple con las características de ser flexible, de alto contacto e interacción colectiva, amigable, descentralizado y democrático, dando espacio a la experimentación-exploración-investigación, e incluyendo al error como impulsor de los procesos enseñanza-aprendizaje. Dichas características fueron mencionadas en el capítulo 0 de este trabajo y mostradas como experiencia, a través de una serie de imágenes que van desde el entorno personal del aprendizaje cibertrónico hasta la socialización del mismo, pasando por la participación en un espacio colectivo de estudio n de esta misma índole.

Este apartado muestra el estudio como triplemente activo, desde los puntos de vista cognitivo, motriz y tecnológico, en los cuales el estudiante es capaz de interactuar en un entorno virtuoso.

El tercer capítulo se refiere al aprendizaje cibertrónico en la web didáctica a partir de ejemplificar con un curso de formación para profesores del área de ciencias y tecnología, en donde se describe una situación didáctica relacionada con el taller virtual de robótica pedagógica móvil, puesto en acción desde distintas sedes, teniendo como nodo central la ciudad de México. Por lo anterior, este apartado resulta de interés si se tiene la inquietud no sólo configurar una situación de aprendizaje, sino de construir un robot manipulado desde una posición remota.

En el último capítulo, Ruiz-Velasco describe la conformación de redes cibertrónicas en la web semántica utilizando los recursos de la web didáctica, otro concepto ideado por el autor. Para ello detalla la interfaz electrónica que permite el control de robots pedagógicos móviles vía celular, como un espacio de la *praxis* de dichas redes.

Además de lo anterior, Enrique Ruiz-Velasco generosamente ofrece, en los anexos, espacios en la web sobre Educatrónica y Cibertrónica, un manual de usuario y el código de lenguaje ROMPI.

Así pues, este trabajo es un aleteo del vuelo de la mariposa, como lo concibe Brigs en el texto sobre la teoría del caos, es decir, una aportación que puede lograr cambios significativos en la educación de nuestro país para alcanzar la independencia tecnológica...Y como el autor lo escribe en la introducción: ¡Qué disfruten su lectura!



INFORMACIÓN PARA COLABORADORES

Código de ética

Responsabilidades de la Revista

- 1 La RESU se compromete a recibir el artículo enviado y a revisar que cumple los criterios de pertinencia temática y de forma correspondientes al primer filtro editorial. En caso positivo, a enviarlo a los dictaminadores, especialistas en el tema que aborda el autor, a recoger sus observaciones y propuestas y a remitirlas al autor. Una vez cumplido este proceso, se compromete a programar la publicación del artículo, y a cuidar el proceso de edición correspondiente.
- 2 La RESU asume la responsabilidad de informar debidamente al autor la fase del proceso editorial en que se encuentra el texto enviado, así como las resoluciones de primer filtro y dictamen académico.
- 3 La RESU se compromete a emitir comunicaciones formales al autor en las siguientes fases del proceso editorial:
 - a. Recepción del original
 - b. Aceptación o rechazo en primer filtro
 - c. Resultados de los dictámenes académicos
 - d. Estatus *en prensa*, en el momento de aceptación para publicación
 - e. Estatus *publicado*, en el momento de publicación impresa y en línea
- 4 La publicación de un artículo sometido a la RESU dependerá exclusivamente de:
 - a. La afinidad del texto con la temática de la RESU.
 - b. El cumplimiento estricto de los requisitos de forma establecidos por la Revista para el envío de originales.
 - c. Los resultados de la evaluación académica de los dictaminadores.
 - d. La satisfacción de las observaciones y cambios requeridos por los dictaminadores.
- 5 Las decisiones editoriales no se verán afectadas por razones de nacionalidad, etnicidad, posición política, o religión de los autores. La decisión de editar o publicar no será determinada por políticas externas a la RESU.
- 6 La RESU garantizará que los artículos enviados por los integrantes de sus cuerpos editoriales y dictaminadores serán sometidos a los mismos procesos de evaluación y dictamen doble ciego que cualquier otro autor.

- 7 La RESU se compromete a respetar estrictamente el proceso de dictamen establecido en sus normas editoriales.
- 8 En caso de inconformidad con el resultado de los dictámenes, la RESU solicitará al autor un documento razonado y justificado sobre la misma y lo remitirá al Comité Editorial. El órgano colegiado decidirá lo que proceda.
- 9 Los integrantes de los cuerpos editoriales y los dictaminadores de la RESU se comprometen a no utilizar en sus propios trabajos, materiales inéditos que formen parte de artículos sometidos a la RESU para su publicación.

Responsabilidades de los autores

- 1 El autor se compromete a que el artículo sometido a la RESU es un trabajo inédito. Cualquier texto previamente publicado será rechazado. Se considerará un trabajo como previamente publicado cuando ocurra cualquiera de las siguientes situaciones:
 - a. Cuando el texto completo haya sido publicado.
 - b. Cuando fragmentos extensos de materiales previamente publicados formen parte del texto enviado a la RESU.
 - c. Cuando el trabajo sometido a la RESU esté contenido en memorias publicadas *in extenso*.
 - d. Estos criterios se refieren a publicaciones previas en forma impresa o electrónica, y en cualquier idioma.
- 2 Es responsabilidad del autor evitar cualquier conflicto de interés en la publicación de datos y resultados.
- 3 autor deberá citar y referenciar claramente cualquier fragmento que sea tomado de la obra de otro, o de textos del propio autor. Este criterio incluye la debida referencia a las fuentes de datos, figuras y documentos. A criterio de la RESU el incumplimiento de este criterio puede ser considerado como plagio, en cuyo caso el trabajo será descartado para publicación.
- 4 Se considera una buena práctica que el autor establezca los créditos correspondientes a todas las personas que hayan colaborado en los proyectos de investigación en los que se sustente el artículo.
- 5 El uso de materiales no publicados, excepto los del propio autor, deberá contar con autorización expresa de los interesados. La revista se reserva el derecho de solicitar al autor las autorizaciones correspondientes.
- 6 Dado que el proceso de dictamen académico de los textos para su publicación en la Revista se sustenta en el arbitraje “doblemente ciego”, es responsabilidad del autor evitar cualquier referencia a su identidad en el texto.
- 7 El autor no debe remitir su trabajo a cualquier otra publicación mientras esté en proceso de arbitraje en la Revista. Si se detecta esta conducta se suspenderá el proceso de revisión o publicación del texto correspondiente.
- 8 El autor acepta en su integridad las normas, criterios y procedimientos editoriales de la Revista.

Responsabilidades de los dictaminadores

- 1 Los dictaminadores definen si un material es publicable o no. Si no lo es, deben proveer razones suficientes para sustentar el rechazo. En todos los casos deberán orientar a los autores para la mejora del texto sometido a la Revista.
- 2 Los dictaminadores sólo deberán aceptar aquellos textos sobre los que tengan suficiente competencia, experiencia y conocimiento para desarrollar las responsabilidades que se esperan de ellos.
- 3 Los dictaminadores deberán evitar cualquier conflicto de interés que identifiquen en referencia al texto que les ha sido enviado.

Objetivos y alcances

La *Revista de la Educación Superior* (RESU) es un medio que se propone publicar textos académicos originales sobre la educación superior mexicana, con apertura a la dimensión internacional. Sus destinatarios son tanto investigadores que trabajan temas de educación superior como directivos, especialistas e interesados en planeación, evaluación y gestión de las instituciones y sistemas de educación superior. Por consiguiente, se difunden artículos de investigación, ensayos académicos y reseñas críticas, que propicien que los lectores enriquezcan su bagaje conceptual y analítico, y amplíen su conocimiento acerca de los retos que enfrentan los sistemas e instituciones de educación superior en el entorno nacional e internacional.

Temáticas prioritarias

La *Revista de la Educación Superior* publica artículos respecto al comportamiento de las Instituciones de Educación Superior (IES), su estructura, actores y desafíos, desde perspectivas disciplinarias o interdisciplinarias que, ya sea desde el análisis de caso o en perspectiva comparada, propongan debates informados sobre las problemáticas de la educación superior. De igual modo, es interés de la RESU publicar textos que revisen críticamente los conceptos, supuestos y paradigmas, que conforman el campo de estudios, así como la discusión de nuevos enfoques y conceptos que puedan enriquecerlo.

Se busca que, por su enfoque y calidad, el interés de los textos que publica la RESU rebase los límites de una institución o programa particular y se extiendan al mayor número de lectores potenciales. Dada la amplitud de la problemática de la educación superior, se da prioridad a textos que se refieran a los siguientes aspectos:

- a) Trabajos relativos a temas y problemas estratégicos de la educación superior, de la agenda de la política educativa y de las funciones sustantivas de los sistemas e instituciones de educación superior en sus diferentes tipos y modalidades.
- b) Trabajos respecto a los diversos actores de la educación superior — académicos, alumnos, directivos y administrativos—, así como a los grupos externos que tienen interés e influencia en este campo.

- c) Estudios de tipo histórico o filosófico que por su contenido o enfoque enriquecen las perspectivas sobre la educación superior en la actualidad.
- d) Textos sobre cualquiera de los aspectos anteriores referidos a instituciones o sistemas de educación superior en América Latina u otros países.

Por el contrario, y salvo que el argumento central del texto se refiera a algunos de los temas mencionados en los incisos anteriores, la Revista no considerará para publicación los trabajos dedicados al estudio de aspectos pedagógicos particulares, experiencias didácticas, estudios sobre trabajos en el aula, trabajos de diseño o revisión curricular y reflexiones teóricas sin implicaciones directas para la educación superior.

Lineamientos para autores

Secciones y materiales publicables

La Revista de la Educación Superior (RESU) organiza la publicación de materiales en tres secciones:

- Editorial. Sección no arbitrada destinada a la presentación del número, la reflexión sobre alguno o varios de los artículos contenidos en el número de la Revista, o sobre alguna temática de actualidad. Esta sección está a cargo del Director y del Comité Editorial de la RESU.
- Artículos. Incluye todos los textos arbitrados de investigación, ensayos académicos o estados del conocimiento.
- Reseñas. Da cabida a textos breves que presenten una revisión crítica de una obra significativa para el campo de estudio, de publicación reciente (no más de 2 años) en México y otros países.

La RESU recibe materiales para su eventual publicación en las secciones de Artículos y Reseñas.

Recepción de originales y arbitraje

El envío de una contribución a la RESU supone el compromiso por parte del autor de que el texto es inédito y original. De igual modo el autor se compromete a no enviar el texto de manera paralela para su publicación a otra revista (ver Código de Ética).

La revista recibirá textos en inglés, francés o portugués, siempre y cuando se apeguen a los lineamientos temáticos y formales, y se traducirán al castellano sólo en caso de ser dictaminados como publicables.

Los originales únicamente se recibirán en la dirección electrónica: resu@anuies.mx

Todos los documentos recibidos se someterán a una lectura por parte del Comité Editorial para determinar su pertinencia temática, metodológica y formal. Las colaboraciones que cumplan con los requerimientos editoriales (primer filtro) serán

sometidas al proceso de arbitraje que determinará si son susceptibles de ser publicadas en atención exclusiva a los criterios de calidad académica y contribución al campo de estudio. El proceso de arbitraje (segundo filtro) observará el principio de anonimato tanto del autor como de los evaluadores y se apegará a las mejores prácticas académicas. Se apela a que el autor cumpla con las disposiciones establecidas en el Código de Ética para contribuir a resguardar su anonimato.

La dirección de la RESU informará a los autores sobre la recepción de los originales en un plazo de ocho días y sobre el resultado del proceso de arbitraje, en un lapso máximo de cuatro meses. No se regresarán originales.

Los textos dictaminados favorablemente se publicarán en el orden de aprobación según lo permita el espacio de las diversas secciones. La dirección de la RESU informará a los autores del estatus en prensa cuando su artículo esté aprobado y enviará una notificación cuando su artículo este publicado.

Al enviar un original su autor o autores aceptan que, si el arbitraje es favorable, se publique en la RESU y sea puesto en línea en versión de texto completo en el sitio web de publicaciones de la ANUIES (<http://publicaciones.anui.es.mx>). La ANUIES, por su parte, reconoce el derecho de cada autor de publicar el texto en otros medios o formas que considere conveniente, mencionando el hecho de que éste ha sido publicado previamente en la RESU y proporcionando la referencia hemerográfica completa.

Requerimientos formales para la presentación de originales

Además de la pertinencia y calidad, el nivel de la RESU implica que los originales recibidos cumplan con altos estándares en cuanto a sus características formales: respeto de la ortografía, la sintaxis y el género literario, claridad de la redacción, de la estructura y apego a las normas de citación. La dirección de la RESU podrá hacer correcciones de estilo menores a los originales aceptados para su publicación sin consultar con el autor, en el entendido de que no se alterará el sentido del texto.

Todos los trabajos deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- a) Los trabajos deberán enviarse en formato digital compatible con el procesador Word.
- b) La extensión máxima de los artículos de investigación y los ensayos será de 9,000 palabras, incluyendo cuadros y referencias. Las reseñas no deberán exceder de 4,500 palabras.
Excepcionalmente, el equipo directivo de la Revista podrá someter a arbitraje trabajos que excedan la extensión máxima, siempre que refieran a estudios y documentos con un alto interés coyuntural o estratégico.
- c) Todos los trabajos deberán acompañarse de un resumen de no más de 100 palabras y de 5 palabras clave que identifiquen el contenido del artículo. Ambos apartados deben presentarse en español y en su versión en inglés (*abstract, key words*).
- d) La presentación del aparato crítico del texto debe apegarse al formato adaptado de la American Psychological Association (APA), es decir, irán insertadas en el texto, no al pie, con el formato como a continuación aparece:

Citas integradas en el texto, con un autor:

- De acuerdo con apellido, nombre, (año), el juego en la infancia influirá en...
- En un estudio sobre el juego en la infancia... (apellido, año).
- En el año 2010, apellido, estudió el juego en la infancia y la posible influencia...

Citas integradas con varios autores:

- Con dos autores se citan los apellidos de ambos cada vez que aparece la referencia en el texto.
- Si son tres, cuatro o cinco autores se citan a todos los autores, la primera vez. Ejemplo: Hernández, López, Pérez y Ramírez (1999) encontraron que los estudiantes...
En las citas posteriores, se escribe sólo el apellido del primer autor más *et al.* y el año de publicación. Ejemplo: Hernández *et al.* (2008) expresaron que...
- Seis o más autores: Desde la primera vez, se cita sólo el apellido del primer autor, seguido por *et al.* y el año de publicación. En las referencias, se anotarán los apellidos de todos los autores.

Citas textuales:

Citas textuales cortas (menos de 40 palabras) se integran en el texto y entre comillas. Citas textuales de 40 o más palabras se incluyen en el texto en forma de bloque, sin comillas. Sangría de cinco espacios.

Referencias:

En orden alfabético por apellido del autor e incluyendo completo su primer nombre (a diferencia de APA), a menos que en el original del texto referenciado se haya registrado sólo la inicial.

- Sangría francesa.
- Títulos de revistas o de libros, en cursivas.
- Un solo espacio después de cada signo de puntuación.

Los protocolos de la APA para citar fuentes electrónicas están en evolución. Para una información más reciente, consultar el vínculo al sitio de la APA, [http:// www.apastyle.org/](http://www.apastyle.org/)

Consideraciones generales para la elaboración de gráficas, tablas, cuadros, esquemas, recuadros y similares

Los Cuadros y Gráficas se incluirán al final, numerados; se indicará en el texto el lugar en que deberá insertarse cada uno. Es importante que mediante un archivo adicional se envíe el original en Excel o Word, para facilitar los procesos de edición. Se procurará evitar notas, pero en caso de haberlas se incluirán también al final, con llamadas de atención numéricas en el texto. Los elementos de apoyo incluidos en los artículos enviados a la Revista de Educación Superior -como gráficas, tablas y cuadros- deben ser autocontenidos. Es decir, la información mostrada en ellos debe poder ser comprendida sin necesidad de recurrir al texto de dicho documento. Para ello, al elaborar los elementos de representación (gráficas, esquemas, figuras) y/o de síntesis (tablas, cuadros) de cifras deben ser tenidos en cuenta los siguientes criterios:

-
1. El título debe ser sintético pero suficientemente explícito. Esto significa que deberá contener, en la menor extensión posible y con la mayor claridad:
 2. Gráficas:
 3. Cuadros y tablas:
 4. Fuentes.
 5. Notas. Además de las notas aclaratorias que el autor desee incluir a pie de gráficas, tablas, cuadros, esquemas y/o figuras, se sugiere recurrir a ellas para traducir las observaciones, notas o indicadores que arrojan los programas de cómputo cuando se les solicita cierto tipo de análisis estadístico y no se utiliza una versión en español.
Es el caso, por ejemplo, de *mean* (que debe ser traducido como media), *median* (mediana), *mode* (moda), *standard deviation* (desviación estándar), *variance* (varianza) o *constant* (constante). Se sugiere traducir también el nombre de algunos procedimientos o resultados que puede generar el programa de análisis, como por ejemplo *Principal Component Analysis*, *Rotated Component Matrix* o *KMO and Bartlett's Test*.
 6. Siglas, abreviaturas y/o acrónimos. Las siglas, abreviaturas y/o acrónimos que aparezcan en las gráficas, tablas, cuadros, figuras y similares, deberán ser adecuadamente descritas en una nota al pie de los mismos. Por ejemplo: si se utiliza "ns/nc" deberá indicarse que corresponde a la opción "No sabe / no contesta", o si aparece "gl" deberá señalarse que se trata de "grados de libertad". Las mismas consideraciones aplican si se alude, por ejemplo, a INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), ISCED (International Standard Classification of Education), CINE (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación) o UIS (Institute for Statistics de la UNESCO), entre otras expresiones.

REVISTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
Vol. XLIII (2), N° 170

Editada por la Asociación Nacional de Universidades
e Instituciones de Educación Superior
se imprimió en junio de 2014,
en papel bond cultural de 90 grs.

Se utilizó tipografía Book Antiqua.

El tiraje fue de 1000 ejemplares.

CONSEJO NACIONAL DE LA ANUIES

JESÚS ANCER RODRÍGUEZ
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

YOLOXÓCHITL BUSTAMANTE DÍEZ
DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

JOSÉ MANUEL CABRERA SIXTO
RECTOR GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

RAMÓN DE LA PEÑA MANRIQUE
RECTOR DEL SISTEMA DEL CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSTARIOS

JOSÉ ANTONIO DURÁN MEJÍA
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO

HERIBERTO GRIJALVA MONTEVERDE
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA

ENRIQUE CARLOS ETIENNE PÉREZ DEL RÍO
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS

JOSÉ MORALES OROZCO, S.J.
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO

JOSÉ NARRO ROBLES
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ADRIANA DEL PILAR ORTIZ LANZ
RECTORA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

JESÚS QUIRCE ANDRÉS,
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC

DAVID RÍOS JARA
DIRECTOR GENERAL DE INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A.C.

PAULINO ALBERTO RIVAS MARTÍNEZ
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA

JESÚS ALEJANDRO VERA JIMÉNEZ
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

HUMBERTO AUGUSTO VERAS GODOY
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT
SECRETARIO GENERAL EJECUTIVO DE LA ANUIES

