

El posgrado y la producción de conocimiento

David Fernández Dávalos, S. J.

Alma Maldonado-Maldonado

Alejandro Canales Sánchez

Mariana Sánchez Saldaña

9

*El posgrado y la producción
de conocimiento*

*Instituto de Investigaciones
para el Desarrollo de la Educación*

DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

*El posgrado y la producción
de conocimiento*

Ciudad de México, enero de 2018

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

[LC] LB 2371.6.M6 M35.2018

[Dewey] 378.155972 M35.2018

El posgrado y la producción de conocimiento / Alma Maldonado-Maldonado, Alejandro Canales Sánchez, Mariana Sánchez Saldaña. - (Documentos de investigación; v.9) México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 2018 - 56 pp. - 21 x 27 cm. - ISBN: 978-607-417-501-1.

1. Posgrados – México. 2. Educación superior – México. 3. Conocimiento – Producción – México. I. Maldonado-Maldonado, Alma. II. Canales Sánchez, Alejandro. III. Sánchez Saldaña, Mariana. IV. Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación. II. Serie: Documentos de investigación.

D.R. © 2018 Universidad Iberoamericana, A.C.
Prol. Paseo de la Reforma 880
Col. Lomas de Santa Fe
Ciudad de México
01219
publica@ibero.mx

Primera edición: 2018

ISBN: 978-607-417-501-1

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización del editor. El infractor se hará acreedor a las sanciones establecidas en las leyes sobre la materia. Si desea reproducir contenido de la presente obra, escriba a: publica@ibero.mx

Impreso y hecho en México

Índice

La universidad hoy: el posgrado y la producción de conocimientos DAVID FERNÁNDEZ S.J.	9
La política de becas del posgrado en México en la época de la economía basada en el conocimiento: ¿apuesta muy arriesgada o salida decorosa? ALMA MALDONADO–MALDONADO	11
El posgrado y la producción de conocimiento	11
El posgrado en México	13
Las tendencias de las becas de posgrado	15
¿Salida decorosa o apuesta arriesgada?	19
Referencias	22
La producción de conocimiento en el posgrado: tensiones y dilemas ALEJANDRO CANALES SÁNCHEZ	25
Antecedentes	25
El contexto del renovado impulso	27
Las cifras de crecimiento del posgrado	29
Implicaciones para la producción de conocimiento	33
Conclusiones	35
Referencias	36
El posgrado y la producción de conocimiento MARIANA SÁNCHEZ SALDAÑA	39
La pertinencia como criterio fundamental del paradigma actual de producción de conocimiento	40
Las tendencias del posgrado	42
Las redes de posgrado e investigación	44
El posgrado en los procesos de producción de conocimiento y su vinculación con estrategias de política de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	46
Referencias	50

La universidad hoy: el posgrado y la producción de conocimientos

David Fernández S.J.¹

En estos momentos, nuestra universidad camina hacia el fortalecimiento de sus posgrados. La intención es consolidarlos como programas de una alta calidad académica, comprendida ésta como pertinencia social. Además, deseamos que crezcan en número y en estudiantado.

El posgrado nos interesa porque en él, a la par que en la investigación, puede estar la raíz de la historicidad del quehacer universitario. Desde la investigación y el posgrado nuestra universidad puede conocer dónde está la realidad social, qué es lo que esa realidad necesita y cuáles son los medios para resolver esas necesidades. El posgrado que queremos, entonces, debe ser histórico y político, orientado a la transformación de lo real. Sin embargo, no se pretende reducir todo a esas dimensiones sino más bien comprender y encuadrar los aspectos económicos, técnicos, culturales y científicos para incidir en la realidad.

Héctor Samour —académico de la Universidad Centroamericana de El Salvador (UCA) y anterior ministro de Cultura de ese país hermano— hace un recuento de los elementos de la dimensión ética de la filosofía en América Latina desde los planteamientos de Ignacio Ellacuría (1930–1989). Los retomo² para hablar de la tarea universitaria y del posgrado en nuestro país y en Latinoamérica.

1. La universidad debe recuperar explícitamente el momento ético de todo el pensamiento, desde su lugar de elaboración, su opción, su tarea tanto crítica como creadora, su método, sus temas y categorías, así como su finalidad.
2. Debe entenderse a sí misma como parte de una praxis global y ponerse explícitamente a favor de una praxis histórica liberadora.
3. No sólo debe comprometerse éticamente a no contribuir de manera activa o pasiva a cualquier praxis de dominación, sino plantearse positivamente el compromiso histórico de hacer lo más posible a favor de la liberación del pueblo, desde su especificidad universitaria.

¹ Rector de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México.

² Samour, Héctor (1993). "Historia, praxis y liberación en el pensamiento de Ignacio Ellacuría". Ponencia presentada en el Primer Congreso Internacional Xavier Zubiri, julio de 1993. Disponible en <http://www.ensayistas.org/filosofos/spain/ellacuria/critica/samour.htm> (consultado el 27 de febrero de 2015).

4. Ante la realidad que interpela debe asumir una opción preferencial y solidaria por los pobres y excluidos: los pueblos empobrecidos, las clases oprimidas, las razas discriminadas, las culturas olvidadas, los grupos humanos marginados y rebajados.
5. Implica que se sitúe en aquel lugar sociohistórico que mejor permita la intelección de la realidad y la contribución a la praxis de la liberación. En Iberoamérica es el no-ser del oprimido y excluido.
6. Su tarea crítica parte del juicio ético que califica la praxis dominante como una praxis deshumanizadora de dominación.
7. La universidad latinoamericana, para ser ética, debe ser parte del proyecto histórico global del continente, proyecto de liberación (“liberación de y liberación para”), manteniendo su identidad y sus servicios específicos, que proyecten un pensamiento que explique y critique, acompañe y oriente, provoque y anime la praxis de liberación.

Hasta aquí lo que considero deber ser la universidad pública y de gestión particular que debemos construir y el tipo de posgrados que hoy requerimos en el subcontinente. Saludo la iniciativa de este coloquio. Agradezco a quienes lo hacen posible, particularmente a nuestro Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (INIDE). Aprecio también a quienes participarán como expositores y panelistas. Deseo el mayor éxito para los trabajos de este encuentro académico. Enhorabuena.

La política de becas del posgrado en México en la época de la economía basada en el conocimiento: ¿apuesta muy arriesgada o salida decorosa?

Alma Maldonado–Maldonado¹

En el presente texto se discute, en primer lugar, el papel del posgrado como uno de los espacios naturales en la generación de conocimiento al nivel mundial en las universidades. Después, se analiza la situación general del posgrado en México, en particular de los programas de doctorado y las becas. Posteriormente, se discute la principal tendencia en el otorgamiento de becas para estudiar posgrados en el país y en el extranjero, donde se nota una predominancia de las becas nacionales sobre las extranjeras. Por último, se plantean algunos dilemas e implicaciones de esta decisión considerando el contexto geoeconómico y político en el que se encuentra el país.

El posgrado y la producción de conocimiento

Desde hace algunos años los espacios en los que se produce el conocimiento se diversificaron, y las universidades dejaron de ser el lugar exclusivo para generarlo. Además, la producción del conocimiento se ha complejizado de tal manera que algunos de los eventos científicos más importantes de los últimos tiempos son resultado de complejas colaboraciones interinstitucionales y redes transnacionales. Algunos ejemplos son la conclusión, en 2003, del proyecto del genoma humano; la confirmación, en 2013, de la existencia del Boson de Higgs, o la misión espacial “Rosetta”, en 2014, desarrollada por la Agencia Espacial Europea. Estos logros científicos fueron posible gracias a la intensa colaboración de universidades y centros de investigación al nivel mundial. Ninguna de estas hazañas habría sido posible sin la participación de numerosos académicos e instituciones. Y aunque también es cierto que cada vez se reconoce más el papel de otros espacios en los que se produce el conocimiento, más allá de las universidades tradicionales, por ejemplo, la industria farmacéutica o la alimenticia, la mayoría de los conocimientos se siguen generando en las universidades y, por consiguiente, los programas de posgrado de estas instituciones son pieza clave en la producción de saberes.

¹ Investigadora en el Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav. Correo electrónico: amaldonado@cinvestav.mx

Llama la atención que la educación superior y los centros públicos de investigación son los que más dinero aportan al gasto total en investigación y desarrollo al nivel mundial (según datos de 2012) (OECD, 2014: 16). Esta cifra, además, se debe contrastar con 57% registrado en 2000, y hacer notar que aun en plena época de crisis económica mundial, la mayoría de los países procura mantener el financiamiento público dedicado para estas actividades. Entre otras cosas, se trata de un mensaje sobre la importancia que le asignan los países más ricos al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

En el caso de las patentes es notable la importancia de las universidades en su impulso; de hecho, en algunos países éstas representan el centro de generación por excelencia. Sólo la Universidad de California (en su conjunto) ha registrado 16372 patentes hasta 2013. En China, las universidades tienen diversos registros; por ejemplo, Zhejiang cuenta con cerca de 11 mil; Tsinghua, 8554; Shanghai Jiao Tong, 4746; South China University of Technology, 3768; Fudan University, 3046 y Donghua University, 2907. Para contrastar con el caso mexicano, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha registrado con éxito, hasta 2014, cerca de 125 patentes, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), 93 y la Universidad Autónoma de México (UAM), 81 (Arceo, 2014). Sin embargo, el Instituto Mexicano del Petróleo es la institución que más patentes ha registrado, por encima de las universidades y los centros de investigación.

En cuanto a la producción de graduados, sólo en 2012 se titularon 51 008 doctores en Estados Unidos. De hecho, es posible señalar que la crisis económica no ha reducido la expansión de la educación superior, en particular la producción de maestros y doctores al nivel mundial. Quizás como en otros tiempos, la crisis genera el efecto contrario, es decir, mayor producción de graduados debido a la decisión de los sujetos de “refugiarse” en las universidades mientras pasa el periodo de recesión económica. En China se graduaron 27 mil doctores en ciencias e ingenierías en 2011, posiblemente más que en Estado Unidos (24 792) (OECD, 2014). Con estas cifras, los porcentajes de graduación en China llegan a 2.2% de su población, equivalente a Dinamarca (2.2%) y Austria (2.1%), pero considerando la diferencia poblacional entre estos países representan cifras abrumadoras (OECD, 2014: 40).

En 2011, en México, se reportaron 2826 graduados de doctorado y en 2013, 4871 egresados (no graduados), así como 50 406 egresados (no graduados) de maestría (INEGI, 2014a, 2014b). Por otro lado, los datos que presenta la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) son un tanto diferentes: en graduados de doctorado reportó, para 2011–2012, 2478 doctores graduados en el sistema escolarizado (1636 de instituciones públicas y 842 de instituciones privadas) y 27 372 maestros también en el sistema escolarizado (10 432 de instituciones públicas y 16 940 de instituciones privadas) (ANUIES, 2013). Vale la pena señalar que el “Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2008–2012” indicaba que para 2012 deberían graduarse en el doctorado “3638” (Serna González, Cabrera Sixto, Pérez Munguía y Salinas Rivero, 2013: 20); claramente la meta fijada por el gobierno mexicano no se ha logrado cumplir.

En 2010–2011 casi 30% de los migrantes internacionales, más de 27 millones de individuos, tenía un grado de educación superior (OECD, 2013). La importancia del personal altamente calificado en el desarrollo de los países está fuera de toda duda, sobre todo en un contexto como el asiático, aunque sucede en general en todos los países desarrollados

y en desarrollo. Uno de los trabajos más significativos que han ilustrado este hecho es el libro de Saxenian (2006), *The New Argonauts*, donde analiza la enorme relevancia de los estudiantes internacionales en países como la India, en especial los que se formaron en Estados Unidos (en Silicon Valley) para posteriormente contribuir en el desarrollo de nuevos nichos industriales y de innovación (en particular en Bangalore).

De los 73 mil doctores que se graduaron en Estados Unidos, en 2011 (muchos más que en 2012), en 29% de los casos se trata de estudiantes internacionales inscritos en programas de investigación avanzados (OECD, 2014). Los estudiantes internacionales representan casi la mitad de los de doctorado en Suiza y casi 40% en Nueva Zelanda y en el Reino Unido; más de 42% de estudiantes de doctorado en Francia no son franceses (OECD, 2014: 41). La competencia actual por retener a migrantes altamente capacitados ha llevado a los países a modificar políticas públicas, en concreto políticas migratorias. Por ejemplo, Canadá revisó sus leyes de migración en 2013 para facilitar la migración de personal altamente calificado para 2014. En Alemania se introdujo “el carnet azul” en 2012 también para flexibilizar los procesos migratorios de ese mismo personal. Otro ejemplo donde han tenido que modificar algunas de sus políticas es el propio Estados Unidos (aunque sólo limitado a los “STEM fields”: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas); también Dinamarca, Japón o Francia han impulsado cambios de políticas para buscar retener al personal altamente calificado de otros países (OECD, 2014: 76).

La relevancia que se da al papel del personal altamente calificado tiene que ver, entre otras cosas, con que se considera un indicador de productividad económica y de competitividad internacional. Según una encuesta que realiza la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la segunda prioridad de gobierno sobre este tema en sus países miembros está puesta en “la formación de recursos humanos y la adquisición de habilidades especializadas”. Obviamente, ese nivel de especialización se obtiene en el posgrado. Además, vale la pena mencionar que el primer lugar resultó ser la infraestructura pública de investigación. En el caso de un país como México las instituciones que se benefician, directamente, de la infraestructura pública de investigaciones son las universidades y los centros que ofrecen posgrados (OECD, 2014: 91).

Otros ejemplos del impulso de políticas actuales sobre el posgrado son las que implementó Estonia, en 2012, introduciendo un nuevo modelo para motivar a los estudiantes, ofreciéndoles seguridad social e incrementos en sus becas (OECD, 2014: 246), o Italia, que impulsó programas para ofrecer independencia científica a jóvenes investigadores en 2014. La OCDE menciona, desde luego, el programa mexicano de Cátedras Conacyt, en 2014. Otros países que han desarrollado políticas de este tipo son Rusia, Eslovenia, Nueva Zelanda, Turquía e Inglaterra (OECD, 2014: 247). Estos datos fundamentalmente dan cuenta de la relevancia del posgrado en el contexto actual. A continuación se mencionarán algunos datos básicos sobre los estudios de posgrado en el país.

El posgrado en México

Los estudios de posgrado se han desarrollado aceleradamente como consecuencia del aumento de la matrícula en la educación superior y del crecimiento demográfico. En sus

casi cuatro décadas de existencia, su evolución ha sido sostenida, aunque hay variaciones importantes. Los inicios de estos estudios, propiamente, se remontan a la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), en 1970, considerando también que en 1971 la asamblea de la ANUIES decidió impulsar el nivel de posgrado (Arredondo, Pérez Rivera y Morán Oviedo, 2006).

Otro momento importante en el impulso del posgrado en México fue, en 1991, cuando el Conacyt estableció el primer padrón de programas de posgrado de excelencia (Arredondo, Pérez Rivera y Morán Oviedo, 2006: 10). En ese entonces se crearon 328 y para 1998 ya había 478 de un total de 2411. La decisión de establecer un “padrón” de posgrados que se evalúan y clasifican se mantiene hasta la actualidad, aunque ahora el programa se llama Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) con cuatro posibles clasificaciones: de nivel internacional, consolidado, en desarrollo y de reciente creación.

Los números de estudiantes y las instituciones que ofrecen posgrados han variado en consecuencia. En 1967, se reportaron 2914 alumnos de posgrado, de los cuales 2566 se encontraban inscritos en instituciones públicas (en nueve instituciones) y sólo 348 en dos instituciones privadas (García, 1995). En 1970 la cifra ya se había casi duplicado, a 5753 estudiantes: 4960 en 11 instituciones públicas y 348 en las mismas dos privadas. En 1980, los alumnos inscritos en posgrados ya eran 25 503, de los cuales 19 478 pertenecían a 38 instituciones públicas y 6025 a 36 privadas (García, 1995: 123). Ya para 1985 el número de estudiantes de posgrados en el país era de 37 040, de los cuales 30 443 estaban inscritos en 101 instituciones públicas y 6597 en 45 privadas. En contraste, para 2000, se reportaron 3900 programas de posgrado en el país. De 1994 a 2000 se pasó de 66 mil a 129 mil estudiantes (Arredondo, Pérez Rivera y Morán Oviedo, 2006: 12).

Los datos que se presentan en el último anuario de la ANUIES (2014) señalan que existen 222 894 alumnos registrados cursando especializaciones, maestrías y doctorados. De ellos 110 105 son hombres y 119 789 son mujeres. La edad promedio para realizar una especialización y una maestría es de treinta a treinta y cuatro años y de más de treinta y nueve años para el doctorado.

Otro tema directamente relacionado con el posgrado en México y el tipo de conocimiento que puede generar tiene que ver con los campos de estudio donde se ha desarrollado. Como lo sintetizan Serna González y Pérez Munguía:

El 66.3% de la matrícula del posgrado nacional se concentra en las áreas de ciencias sociales y administrativas (un 43.4% de la matrícula total de posgrado), y el área de educación y humanidades (22.9% de la matrícula total de posgrado). En México el crecimiento de la matrícula de posgrado entre los ciclos escolares 2005–2006 y 2009–2010, se concentra en tres áreas: 1) ciencias sociales y administrativas; 2) educación y humanidades, y 3) ingeniería y tecnología. Estas áreas muestran los principales incrementos, tanto en términos relativos como absolutos. En tanto, en el área de ciencias sociales y administrativas la matrícula creció en poco más de 15 mil alumnos (un 22%); el área de educación y humanidades creció en aproximadamente 12 mil alumnos (40%) y, el área de ingeniería y tecnología creció en alrededor de 4 mil alumnos (22%). Las dos áreas con el menor crecimiento entre los periodos señalados son la de ciencias naturales y exactas, con mil 618 alumnos más (crecimiento del

20%) y la de ciencias agropecuarias, con 324 alumnos más (11%) (Serna González y Pérez Munguía, 2012: 38).

De hecho, algunos datos adicionales permiten suponer que el área de conocimientos que más rápidamente creció es educación. La ANUIES en 2000 reportó 848 estudiantes de doctorado, mientras que en 2011 “el número se incrementó a 4138”.

En el caso de estudiantes de maestría en educación en el año 2000 fueron 15028 y en 11 años la cifra prácticamente se duplicó, para pasar a 31881 estudiantes (Ibarrola, 2013; Chavoya y Weiss, 2003). Es decir, los programas de doctorado crecieron en 11 años un 487% y los de maestría un 212% (en términos de matrícula). De acuerdo a Chavoya y Weiss (2003) en 2002 se reportaron 34 programas de doctorado, mientras que 4 años después (en 2006) fueron 88. Respecto a los programas de maestría, en 2002 había 271 y en 2006 el número fue de 562. En este caso, los programas de doctorado crecieron en 4 años 258% y los de maestría 207% (Barrón Tirado y Maldonado–Maldonado, 2013: 14).

Las políticas que ha llevado a cabo el gobierno mexicano en estas cuatro décadas en torno al posgrado son numerosas, pero este trabajo sólo se va a centrar en la política de ofrecer becas para estudiar posgrados nacionales y en el extranjero. En el contexto actual de la competencia internacional de talento, vale la pena discutir por qué puede ser necesario contar con personal altamente calificado formado en el extranjero, y lo que representa la apuesta de política educativa nacional de apoyar el desarrollo de los programas de posgrado del país y, paulatinamente, dejar de apoyar con el mismo vigor la salida de estudiantes mexicanos al extranjero para especializarse.

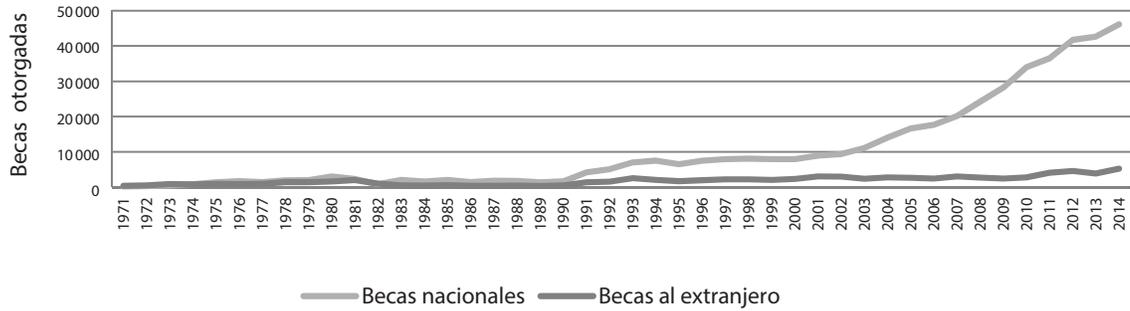
Las tendencias de las becas de posgrado

Desde 1971, prácticamente desde la creación del Conacyt, inició el programa de becas para estudiar posgrados en México y en el extranjero. Ese primer año se otorgaron 378 becas para el extranjero y sólo 202 para programas de posgrado en México; es decir, 65% fue para el extranjero y únicamente 35% para las nacionales. Para 2014 se reportaron 5205 becas para realizar estudios de posgrado en el extranjero frente a 46109 para estudiar en México. La tendencia cambió de tal manera que 90% del presupuesto otorgado para becas de posgrado fueron para estudios nacionales y sólo 10% de las concedidas por el Conacyt fueron para estudios en el extranjero. La gráfica 1 muestra la tendencia histórica sobre las becas que otorga el Consejo.

Debe notarse que el cambio más importante, en términos de la diferencia de volumen de becas, se da en los últimos diez años, porque durante la década de los noventa el número de ellas fue muy constante. La separación radical entre unas y otras becas comienza realmente alrededor de 2004.

Otro ejemplo que reafirma esta tendencia son las becas Promep (Programa del Mejoramiento del Profesorado) que ahora es conocido como el Programa para el Desarrollo Profesional Docente. En el otorgamiento de estas becas se identifica una tendencia similar

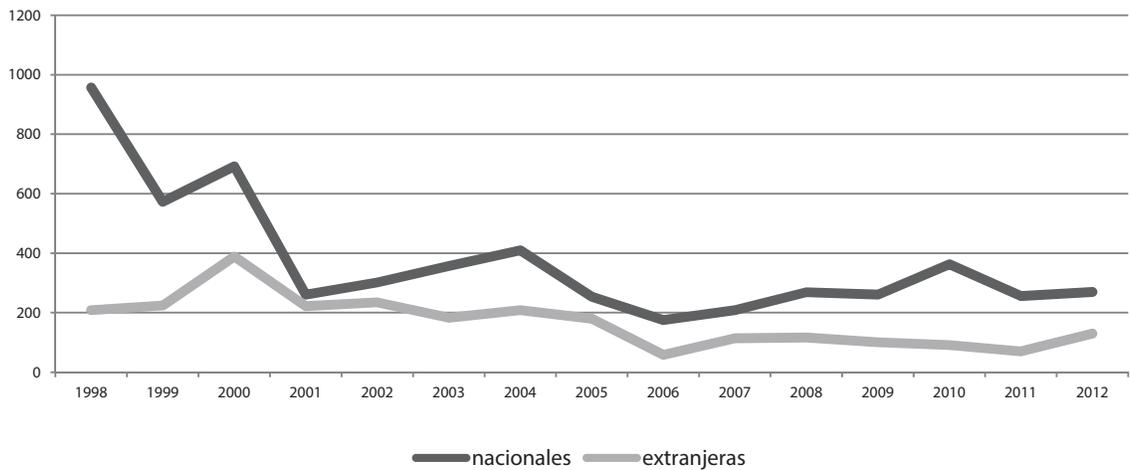
GRÁFICA 1
Comparación histórica de las becas otorgadas
por el Conacyt para estudiar posgrados nacionales y en el extranjero



Fuente: Elaboración propia con base en Conacyt (2012); Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2013); Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2014).

(gráfica 2), aunque debe considerarse que este programa fue mucho más limitado, porque va dirigido a la formación de los que ya eran profesores universitarios. Además, su periodo de existencia fue mucho más acotado que el de las becas de Conacyt.

GRÁFICA 2
Comparación histórica de las becas otorgadas
por el Promep para estudiar posgrados nacionales y en el extranjero

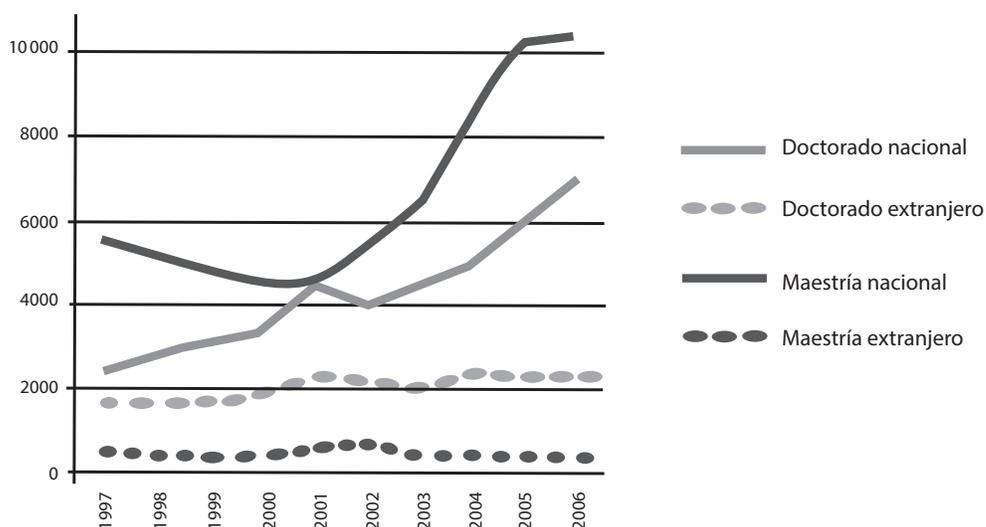


Fuente: Elaboración propia con base en SEP (2006).

Por último, en la siguiente gráfica, que pone juntos los datos de becas de maestrías y doctorados nacionales y en el extranjero, quedan confirmadas estas tendencias.

En esta gráfica se observa que el apoyo fundamental de becas ha sido dirigido hacia las maestrías nacionales, seguido a los doctorados nacionales; después viene, lejanamente, las otorgadas a los doctorados en el extranjero y finalmente se encuentran las becas a las maestrías en el extranjero, con un apoyo ínfimo en relación con las demás.

GRÁFICA 3
Becas vigentes de maestrías
y doctorados por destino 1997-2006



Fuente: Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2011).

Por otra parte, es importante recordar que los apoyos al posgrado en México no se restringen desde luego a las becas; por ejemplo el programa U002 del Conacyt incluyó los siguientes ámbitos: estancias sabáticas nacionales y posdoctorales nacionales; estancias sabáticas nacionales y posdoctorales en el extranjero; repatriación de científicos y tecnólogos de alto nivel; retención de investigadores de alto nivel; retención de científicos y tecnólogos de alto nivel; estancias de consolidación de científicos y tecnólogos de alto nivel, e inserción de científicos y tecnólogos de alto nivel en empresas (Bracho, Cerón y Sánchez, 2012). De nuevo, no será posible incluir el análisis de dichos programas, o de otros como el de estancias académicas de becarios dentro del PNPFC, o el más recientemente creado programa de Cátedras Conacyt para jóvenes investigadores, pero es muy importante señalar que varios de esos programas son complementarios y en otros casos hasta contradictorios entre sí.

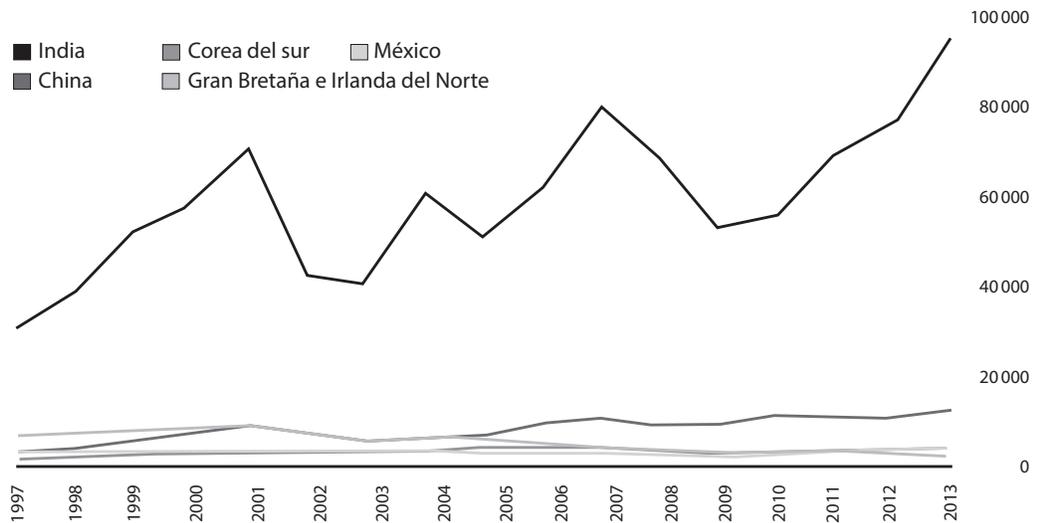
Un dato adicional interesante que vale la pena mencionar, porque se refiere a los académicos más consolidados en el país, es decir a los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel 3, es que de 1581 (que se reportaron en 2012), 1038 de ellos señaló haber cursado al menos un grado de estudios en el extranjero (Medrano, 2014). Es decir, 65% de los miembros que se encuentran en el nivel más alto de la evaluación académica ha contado con experiencias de formación en el extranjero. Quizás el dato por sí solo no es suficientemente revelador; sin embargo, si se considera que más de la mitad de los investigadores SNI 3 han contado con al menos una experiencia de formación internacional, pues no sería nada aventurado señalar que tales antecedentes les resultaron muy útiles en la consolidación de redes académicas y de colaboraciones científicas transnacionales, o simplemente que sería muy difícil negar que la formación disciplinaria y académica que obtuvieron —o la adquisición de otro idioma— ha impactado de manera positiva en su desempeño actual.

El país con el cual México tiene el mayor intercambio, comercial, político, cultural y desde luego migratorio, es Estados Unidos. Se calcula que actualmente, en ese país, viven cerca de diez millones de mexicanos (Suro y Escobar, 2014). De acuerdo con Rodríguez Gómez (2009), de esos mexicanos, 11 mil de ellos tenían un doctorado hace algunos años. Según cálculos del mismo autor, 30 mil mexicanos tenían un doctorado en México. Es decir, los inmigrantes mexicanos representaban cerca de 0.5% de todos los doctores en Estados Unidos, pero son prácticamente un tercio de todos los que viven en México. El dato no es irrelevante en el contexto de la competencia mundial por el talento (o por personal altamente calificado, para evitar llamarlos “cerebros”).

La Fundación Nacional de Ciencia (NSF, por sus siglas en inglés) ha insistido en la importancia de los estudiantes internacionales en la producción de conocimiento, sobre todo en áreas donde los estudiantes no encuentran suficiente interés en estudiar un doctorado y dedicarse a la vida académica, por ejemplo áreas de ingeniería y de computación. Así, Bill Gates en una comparecencia en el Congreso de Estados Unidos señaló que “no tiene caso educar a la gente en nuestras universidades, normalmente subsidiadas por contribuyentes estadounidenses y luego insistir en que se regresen a sus países”; argumentando sobre una especie de “fuga de cerebros” al no aprovechar a los estudiantes internacionales que se forman en sus universidades (Broache, 2008). También citó un estudio de la NSF donde señala que 59% de todos los doctorados y 43% de todos los matriculados en ingeniería y ciencia no son ciudadanos estadounidenses. De esas dimensiones es la dependencia de los estudiantes de otros países. La gráfica 4 muestra la proporción de las diferentes nacionalidades de inmigrantes altamente calificados.

En la medida en que el doctorado es el grado de estudios que otorga mayor prestigio, el que permite consolidar el proceso de socialización de la investigación, la inducción a la

GRÁFICA 4
Inmigrantes altamente calificados en Estados Unidos
(De dónde vienen y hacia dónde van)
Top 5 H-1B Visa Países (1997-2013)



Fuente: Khosla (2014).

cultura y subcultura de las disciplinas y el que representa un examen de madurez y competencia intelectual y cultural (Becher, 1989; Parry, 2007), vale la pena considerar qué aspectos adicionales puede significar estudiar un doctorado en otro país, sobre todo cuando se trata de estudiantes de un país en desarrollo que emigran hacia uno más desarrollado.

Primero debe reconocerse que para el actual modelo universitario predominante, al nivel internacional, la educación de grado es como su “torre de fuerza” (Clark, 1997: 183). En su estudio comparativo sobre varios de los sistemas universitarios más importantes del mundo, Clark sintetiza, en una de las entrevistas que realizó, el sentido de los estudios de doctorado: “El entrenamiento doctoral es lo más importante: el objetivo es entrenar investigadores y académicos (no ‘maestros’); hay tiempo para realizar investigación, instalaciones para realizarla [e] interacción entre profesores y estudiantes en abundancia” (Clark, 1997: 223). En una de las principales conclusiones sobre el sistema estadounidense, que es el que goza aún de mayor prestigio y reputación, Clark señala: “Lo que finalmente es más distinguible en la evolución de los arreglos para establecer un vínculo entre investigación, enseñanza y estudio en Estados Unidos a finales del siglo xx es la conjunción operativa entre la instrucción avanzada y la actividad de la investigación” (Clark, 1997: 245).

La importancia de los estudiantes internacionales en los posgrados de los países del primer mundo ha sido estudiada por numerosos académicos. Igualmente sucede con el papel de los posdoctorados, que ya constituyen en sí mismos una nueva “clase académica”. Cantwell, por ejemplo, se refiere a los contextos estadounidense e inglés como aquellos en los cuales la fuerte atracción de numerosos estudiantes y académicos internacionales posibilita la existencia de un suministro importante de personal científico altamente formado, del que echan mano las universidades (y sus profesores) según su conveniencia (Cantwell, 2011: 106).

Debe recordarse también que, en la actual disputa por el prestigio internacional, donde los rankings desempeñan un papel cada vez más fundamental, la internacionalización de las universidades, y en particular la movilidad de los estudiantes y el número de alumnos internacionales, son indicadores de suma importancia (Cortes, 2014; Marginson, 2007). Reconociendo, sin duda, que los rankings son de por sí un tema muy complejo y polémico, es innegable que tienen una presencia cada vez más notoria en la construcción del prestigio internacional (Teichler, 2011).

¿Salida decorosa o apuesta arriesgada?

Algunas preguntas inevitables sobre las tendencias de apoyos para becas de posgrado en México son: ¿qué se gana y qué se pierde con la apuesta mayoritaria de apoyo a estudiantes en posgrados nacionales?, ¿dadas las condiciones del país, se trata de la salida más viable?, ¿o se trata de una decisión aventurada? Si consideramos que por décadas el debate al nivel internacional sobre la educación superior en general (*versus* la educación básica) se respondía prácticamente desde el paradigma de las tasas de retorno, afirmando que la mayor retribución social la ofrecían los subsidios a la educación básica porque la educación universitaria beneficiaba, en especial, a los individuos, entonces podemos suponer

que varios de estos argumentos se extienden aún más fuertemente al nivel del posgrado. ¿Por qué se deben subsidiar con dinero público los estudios de posgrado de individuos que se verán beneficiados individualmente, en detrimento de apoyar con ese financiamiento a los sectores más populares que ni siquiera pueden acceder al nivel universitario? En esta lógica, se torna aún más complicado argumentar a favor del porqué subsidiar los estudios en el extranjero de un número muy restringido de ciudadanos.

Y puesto que el propósito de este artículo es, por un lado, presentar el papel de los estudios de posgrado dentro de la economía basada en el conocimiento al nivel mundial, particularmente el doctorado y, por otro, demostrar que la tendencia más importante en materia de apoyo a los posgrados está en privilegiar a los nacionales sobre la preparación en el extranjero, entonces también se deben señalar algunas de las principales paradojas de dicha tendencia.

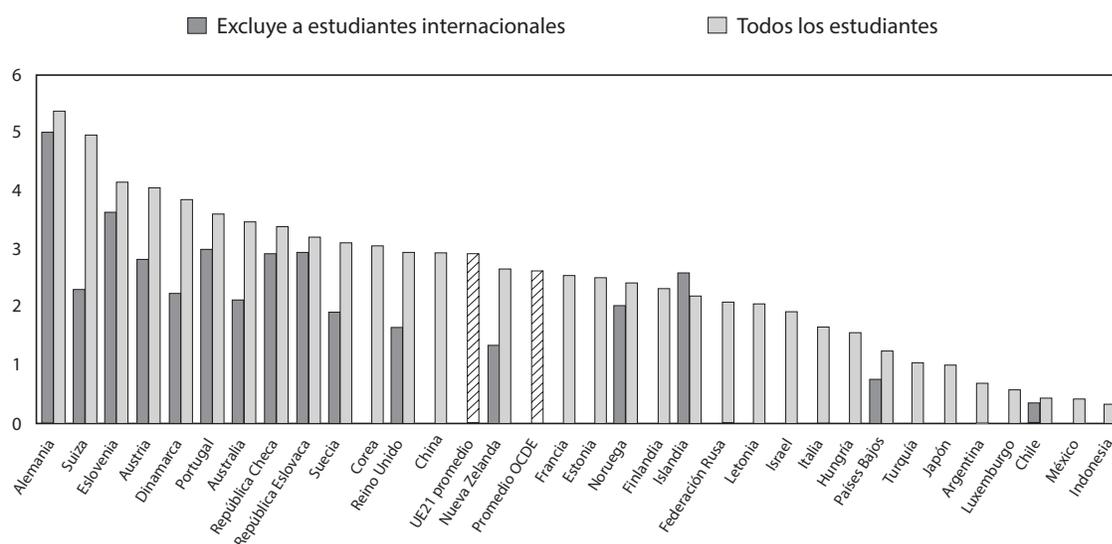
Si consideramos dónde está el énfasis en el discurso oficial sobre el propósito de México en materia de desarrollo científico y tecnológico, el mensaje es claro: la aspiración, según el reporte más reciente de ciencia y tecnología del Conacyt es “convertir a México en una economía basada en el conocimiento” (OECD, 2014: 131). Quizás la meta parece ser generalizada, sin embargo, las dificultades comienzan al definir cuáles son las posibles vías para lograr ese objetivo, si no para insertarse de lleno en la economía basada en el conocimiento, al menos para ir cerrando las brechas con los países más desarrollados. En la definición de prioridades hay una justificación obvia en preferir impulsar los posgrados nacionales a becar estudiantes para irse al extranjero, que tiene que ver con los costos inmediatos: ¿cuántos estudiantes nacionales se pueden subsidiar con lo que cuesta enviar a uno a formarse en el extranjero? Además, existen otras razones por las cuales un país como México decide desarrollar, abiertamente, sus programas de posgrados, con lo cual se evita incitar la “fuga de cerebros” (considerando que el país no cuenta con las condiciones para emplear a todo el personal altamente calificado que forma). Otra ventaja para apoyar a los posgrados nacionales es que debido al apoyo que reciben del Conacyt, ese mecanismo de financiamiento funciona, al mismo tiempo, como forma de presión para la rendición de cuentas y definir su planeación y sus políticas. Por otra parte, en un debate mucho más filosófico debemos preguntarnos hasta qué punto los países en desarrollo necesitan contar con universidades de investigación, por lo que eso puede representar desde el punto de vista cultural, de sus intereses sociales, de su posición estratégica frente a otras naciones, entre otros aspectos (tal y como lo discuten Altbach, 2007 y Altbach y Balán, 2007). No debemos dejar de considerar, además, que la manera en que el Conacyt busca compensar esta tendencia de formación en posgrados nacionales es apoyando la salida de estudiantes de posgrado a estancias temporales en el extranjero y estancias posdoctorales; además, las becas a posgrados nacionales incluyen el apoyo a alumnos extranjeros para estudiar en México.

Las desventajas de privilegiar la formación en posgrados nacionales y dejar de apoyar vigorosamente la salida de mexicanos al extranjero (con becas financiadas con dinero público) podrían provocar aislamiento de las redes internacionales de creación de conocimiento; digamos que es una especie de política de formación en el posgrado endogámica al nivel nacional. Otro aspecto que puede resultar desventajoso al dejar de formar estudiantes mexicanos en las mejores universidades al nivel mundial, es lo que ello puede significar desde el punto de vista del aprendizaje que se consigue estando con los mejores especialistas en sus respectivas áreas. Un problema adicional es perder el mestizaje de culturas académicas que es imprescindible

en la producción de conocimiento, y que se da de manera automática cuando se trabaja con académicos formados en diversos países, instituciones, y donde cada quien adquiere una tradición académica distinta y se forma en escuelas de pensamiento diferentes.

Entre las preguntas necesarias está saber si esta apuesta por el crecimiento de los posgrados nacionales se refleja en cerrar la brecha con los países más desarrollados y los líderes en la generación de conocimiento. ¿Qué tan pertinentes, social y académicamente, son los posgrados que se están desarrollando en el país?, ¿cuáles son las suposiciones que persisten sobre la generación de conocimiento y la importancia de la formación de recursos humanos de alto nivel en México y en el extranjero?, ¿qué debe subsidiarse en materia de formación de personal altamente calificado (posgrados) en el extranjero?, ¿entiende realmente el Estado mexicano el contexto de competencia por el talento al nivel mundial y qué papel quiere desempeñar? La siguiente gráfica muestra un ejemplo de dónde se encuentra el país en materia de la competencia internacional. Se trata de la posición de México en cuanto a la tasa neta inscrita en lo que la OCDE considera “programas avanzados de investigación” (básicamente doctorados con un número determinado de cursos teóricos y una duración específica).

GRÁFICA 5
Tasa neta inscrita en programas avanzados de investigación



Fuente: OECD (2014: 239).

La gráfica es suficientemente ilustrativa; México se encuentra en la penúltima posición de los países que fueron tomados en cuenta, apenas arriba de Indonesia y abajo de Chile. De manera que, en materia de competitividad internacional en producción de conocimientos, el lugar en el que se encuentra el país no ofrece motivos para el optimismo. Como lo señalan Arredondo, Pérez Rivera y Morán Oviedo: “aún en la década de los noventa una buena proporción del posgrado ha seguido creciendo de manera indiscriminada y sin establecer orientaciones sobre el carácter de los cursos que cada área de conocimiento requiere; la observación vale para los niveles de especialización, maestría y doctorado” (Arredondo,

Pérez Rivera y Morán Oviedo, 2006: 59). Y es que quisiéramos suponer que las decisiones que ha tomado el gobierno mexicano en materia de políticas de ciencia, tecnología y desarrollo siguen una lógica y forman parte de un plan a mediano y largo plazos; pero la manera como se toma la mayoría de las decisiones gubernamentales no permite ser tan entusiastas. Si de algo podemos estar seguros es que el Estado mexicano requiere discusiones a fondo sobre el rumbo que lleva y esta área no es una excepción, sobre todo porque algunas de las consecuencias de estas políticas no son fácilmente reversibles.

Por último, un mensaje que dejó la comunidad internacional a partir de la crisis y la recesión económicas es que la investigación y la formación de personal altamente calificado son prioritarias y el apoyo económico público se mantuvo y en muchos países hasta se incrementó. Si bien México está invirtiendo más dinero que nunca en la ciencia, la tecnología y el desarrollo, la clave es invertir inteligentemente esos recursos, no sólo gastarse el dinero. Sin pretender decir nada nuevo, el reto es buscar un balance entre la formación de sus ciudadanos en el país, el desarrollo de sus programas de posgrados, el crecimiento de áreas de conocimiento estratégicas y específicas, pero sin demeritar la importancia que tiene apoyar a mexicanos para formarse en el extranjero; arriesgarse a que salgan y busquen beneficiarse de una experiencia que sin el apoyo de ese financiamiento público muchos no podrían hacerlo jamás. Se trata de un reto doble, pero no imposible.

Referencias

- Altbach P. (2007). "Peripheries and Centers. Research Universities in Developing Countries", en *Higher Education Management and Policy*, vol. 19, núm. 2, pp. 111–134.
- Altbach, P. y J. Balán (eds.) (2007). *World-class Worldwide: Transforming research universities in Asia and Latin America*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- ANUIES. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2014). *Anuario estadístico ciclo escolar 2012–2013*. México: ANUIES.
- ANUIES (2013). *Anuario estadístico ciclo escolar 2011–2012*. México: ANUIES.
- Arceo, D. (2014) "Más allá del bien y el mal, patentes de IES públicas en México: UNAM, UAM y Cinvestav". Proyecto de Tesis para obtener el grado de doctor en investigación educativa. México: DIE–Cinvestav.
- Arredondo G., V. M., G. Pérez Rivera y P. Morán Oviedo (2006). "Políticas del posgrado en México", en *Reencuentro*, vol. 45. Disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDS2009/CDuniversidades/pdf/DC17.pdf>
- Becher, T. (1989). *Academic Tribes and Territories. Intellectual Enquiry and the Culture of Disciplines*. Bristol: The Society for Research into Higher Education/ Open University Press.
- Barrón Tirado, C. y A. Maldonado–Maldonado (2013). "Presentación de las tesis ganadoras del reconocimiento Comie 2013", en M. M. Mendoza Tovar. *Emprender e innovar en la incertidumbre: El establecimiento de la UAM–Cuajimalpa como experiencia institucional*. México: Comie, pp.13–16.
- Bracho, T., D. Cerón y M. Sánchez (2012). "Programa U002 (Conacyt). Informe Final. Evaluación de consistencia y resultados del programa U002". México: Flacso. Disponible

- en http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/grupo_trabajo/grupo_de_evaluacion/4/becas_posgrados_afines/evaluacion_externa_bracho.pdf
- Broache, A. (2008). "Bill Gates to Congress: Let us Hire more Foreigners", en *CNET. Tech culture*. Disponible en <http://www.cnet.com/news/bill-gates-to-congress-let-us-hire-more-foreigners>.
- Cantwell, B. (2011). "Academic In-Sourcing: International Postdoctoral Employment and New Modes of Academic Production", en *Journal of Higher Education Policy and Management*. Disponible en <http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713431525>
- Chavoya, M. L. y E. Weiss (2003). "Un balance de la investigación educativa en México, 1993–2001", en E. Weiss (coord.). *El campo de la investigación educativa 1993–2001. La investigación educativa en México 1992–2002*. México, Comie, pp. 641–667.
- Clark, B. (1997). "Estados Unidos. Escuelas de grado competitivas", en B. Clark. *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. México: Miguel Ángel Porrúa, pp. 183–247 ("Colección Problemas educativos de México").
- Conacyt. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2012). *Indicadores de actividades científicas y tecnológicas*. México: Conacyt (edición de bolsillo). Disponible en www.conacyt.org.
- Cortes, C. (2014). "¿Qué queremos, qué podemos, qué conviene? Análisis de la generación de convenios de movilidad estudiantil temporal internacional en cuatro universidades mexicanas". Tesis para obtener el grado de maestría en investigación educativa. México: DIE–Cinvestav.
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2011). "Evaluación de impacto del programa de formación de científicos y tecnólogos 1997–2006". Disponible en http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/evaluacion_de_impacto.pdf
- García, J. M. (1995). "El desarrollo del posgrado en México: el caso de los sectores público y privado", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. xx, núm. 1, pp. 107–130.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2013). *Primer Informe de Gobierno*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2014). *Segundo informe de gobierno 2013–2014*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ibarrola, M. de (2013). "La formación de los investigadores y los profesionales de la educación. Preguntas recientes de investigación", en *Foro Conacyt–Academia Mexicana de la Ciencia. Más y mejor educación para todos. El papel de la ciencia*, 12 de abril.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014a). *Recursos humanos. Primeros ingresos y egresos de doctorado según área de la ciencia, 1990–2013*. México: INEGI. Disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec26&s=est&c=19205>
- INEGI (2014b). *Recursos humanos. Primeros ingresos y egresos de maestría según área de la ciencia, 1990–2013*. México: INEGI. Disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec25&s=est&c=19212>
- Khosla, S. (2014). "This Graph Shows Where America's Most-Skilled Foreign Workers are Coming From", en *Global Post*. Disponible en <http://www.globalpost.com/dispatch/news/politics/140418/who-s-got-the-skills-work-america-h1-b-visas>
- Marginson, S. (2007). "Global Position and Position Taking: The Case of Australia", en *Journal of Studies in International Education*, vol. 11, pp. 5–31.

- Marquis, C., F. Spagnolo y F. Valenti Nigrini (1998). *Desarrollo y acreditación de los posgrados en Argentina, Brasil y México*. Buenos Aires: Ministerios de Cultura y Educación–Secretaría de Políticas Universitarias. Disponible en http://www.uptc.edu.co/export/descargas_autoevaluacion/d5.pdf
- Medrano, G. (2014). “Ni tan internacionales, ni tan de la élite: la internacionalización en las trayectorias académicas de miembros del Sistema Nacional de Investigadores”. Tesis para obtener el grado de maestría en investigación educativa. México: DIE–Cinvestav.
- OECD. Organisation for Economic Cooperation and Development (2014). *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014*. París: OECD. Disponible en http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en
- OECD (2013). *OECD World Migration in Figures A joint contribution by UN–DESA and the OECD to the United Nations High–Level Dialogue on Migration and Development*, 3-4 de octubre. Disponible en <https://www.oecd.org/els/mig/World-Migration-in-Figures.pdf>
- Parry, S. (2007). *Disciplines and Doctorates*. Dordrecht: Springer (“Higher education dynamics 16”).
- Rodríguez Gómez, R. (2009). “Migración de personal altamente calificado de México a Estados Unidos: una exploración del fenómeno”, en *Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 11, núm. 2. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412009000200006
- Saxenian, A. (2006). *The New Argonauts. Regional Advantage in a Global Economy*. Cambridge: Harvard University Press.
- SEP. Secretaría de Educación Pública (2006). *Programa de mejoramiento del profesorado. PROMEP. Un primer análisis de su operación e impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas*. México: SEP. Disponible en <http://dsa.sep.gob.mx/pdfs/Promep%20Libro.pdf>
- Serna González, M. y R. M. Pérez Munguía (2012). *Logros e innovación en el posgrado*. México: Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado. Disponible en <http://www.comepo.org.mx/images/publicaciones/logros-e-innovacion-en-el-posgrado.pdf>
- Serna González, M., J. M. Cabrera Sixto, R. M. Pérez Munguía y M. Salinas Rivero M. (2013). *Diagnóstico del posgrado en México*. México: Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado. Disponible en <http://www.comepo.org.mx/images/publicaciones/diagnostico-del-posgrado-en-mexico.pdf>
- Suro, R. y G. Escobar (2014). “Pew Hispanic Center Survey of Mexicans Living in the U.S. on Absentee Voting in Mexican Elections”. Pew Research Center. Hispanic Trends Project. Disponible en <http://www.pewhispanic.org/2006/02/22/pew-hispanic-center-survey-of-mexicans-living-in-the-us-on-absentee-voting-in-mexican-elections/>
- Teichler, U. (2011). “Social Contexts and Systemic Consequence of University Rankings: A Meta–Analysis of the Ranking Literature”, en S. Cheol, R. Toutkoushian y U. Teichler. *University Rankings. Theoretical Basis, Methodology and Impacts on Global Higher Education*. Londres–Nueva York: Springer, pp. 55–72.

La producción de conocimiento en el posgrado: tensiones y dilemas

Alejandro Canales Sánchez¹

A pesar de que la expansión de los estudios de posgrado no es un fenómeno reciente, lo cierto es que cada vez es más notorio el incremento de la matrícula de este nivel en el conjunto de instituciones de educación superior. Menos notables han sido los factores que explican el interés por el desarrollo del posgrado, los motores que han animado su crecimiento y el posible derrotero que podrían tener. En una situación en la que el sistema educativo apenas recientemente ha logrado universalizar la educación primaria y se enfrenta con grandes pendientes en la media superior y superior, vale la pena explorar con mayor detenimiento qué ocurre en los estudios avanzados, sobre todo en un contexto de recursos financieros escasos, el sistema de producción de conocimientos global, una alta movilidad de personal calificado y un cambiante modelo de producción científica.

En este texto básicamente me voy a referir a cuatro aspectos: a) unos breves antecedentes que nos permitirán comprender mejor la situación presente de los estudios de posgrado; b) algunos apuntes del contexto en el que han tomado renovado impulso los estudios de alto nivel; c) un panorama somero de cifras que ilustran las características de estos estudios, y d) las implicaciones para la producción del conocimiento.

Antecedentes

En Estados Unidos, decía Burton Clark al abordar la instauración de la investigación académica y el posgrado estadounidense, al comienzo del siglo xx, alrededor de diez mil académicos habían marchado a los centros de investigación europeos con la perspectiva de formarse en estudios avanzados, particularmente a las universidades alemanas, y habían retornado con la firme idea de promover la investigación académica y un aprendizaje basado en la investigación. Sin embargo, como ocurrió en muchas naciones, tuvieron que adaptarse a las condiciones imperantes en esa época, e insistir para que se crearan las instituciones donde pudieran ubicarse la investigación y los estudios de alto nivel (Clark, 1997: 11–12). La revolución científica, como también ocurriera con el saber humanístico en el Renacimiento,

¹ Investigador titular en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM. Correo electrónico: canalesa@unam.mx

comenzó por fuera de las mismas universidades. Las instituciones que más se dedicaron a la investigación, en el sistema de educación superior estadounidense, se convirtieron en las dominantes y las prestigiosas. Actualmente, en ese país, el volumen de instituciones que intenta vincular la enseñanza de alto nivel y la investigación es mucho mayor, pero sólo un sector relativamente reducido está considerado como universidades de investigación. Los cálculos varían, pero representan alrededor de 5% de las más de tres mil instituciones existentes en ese país, aunque desde luego concentran la mayor parte de los fondos competitivos, alrededor de 80% del total (Altbach, 2007).

La creación de la Universidad de Berlín, en el siglo XIX, significó la institucionalización de la investigación en la universidad, donde los profesores desempeñaron un papel relevante en el desarrollo y la expansión de la actividad científica. El modelo alemán fue trasladado a Estados Unidos con ese énfasis en la unidad entre la docencia y la investigación, pero también con la inclusión de la función de servicio (Wolfe, 1972; Clark, 1997; Rothblatt y Wittrock, 1996). En el caso de México, como muestran los registros estadísticos e históricos, el desarrollo del posgrado como actividad ligada a la investigación científica se produce de forma tardía respecto a Europa, Estados Unidos y otras naciones. El retraso en la institucionalización de los estudios de posgrado se debe a múltiples factores, como la inestabilidad política provocada por el enfrentamiento entre liberales y conservadores, que caracterizó a la nación durante el siglo XIX y el comienzo del siglo XX; en esa época, la Real Universidad de México, la principal institución de estudios superiores y defendida por conservadores, fue clausurada y reabierta en múltiples ocasiones durante la primera mitad del siglo XIX, hasta que en noviembre de 1865 fue clausurada definitivamente y sólo fue reabierta en septiembre de 1910, como uno de los actos para conmemorar el centenario de la Independencia nacional (Marsiske, 2006). Sin embargo, un par de meses después, ya con el nombre de Universidad Nacional, sobrevino la Revolución y una vez más la institución entró en un periodo de definiciones, reorientaciones y ajustes normativos, que duraron toda la primera mitad del siglo XX.

Otro factor que también influyó en el retraso de los estudios avanzados en México fue el modelo de universidad adoptado. A partir del cierre de la Universidad, en la segunda mitad del siglo XIX, el emperador Maximiliano se inclinó por las ideas de la Ilustración y el modelo de universidad francés y propuso la creación de escuelas conforme distintos saberes para la educación superior, pero no la instauración de una universidad que concentrara todas las especialidades (Alvarado, 1994). Posteriormente, en la primera década del siglo XX, el principal responsable del proyecto de creación de la Universidad Nacional, Justo Sierra, planteaba con claridad su inclinación: "En prevención de futuras censuras, alegaba que si seguía el modelo francés no lo hacía por simple hábito de imitación, sino para no caer en el absurdo de inventar lo ya inventado" (Alvarado, 2009: 145). La ceremonia de inauguración de la Universidad Nacional tuvo lugar en septiembre de 1910, pero a los pocos meses estalló la Revolución, la institución quedó nuevamente en una cierta inestabilidad y en una redefinición durante toda la década siguiente. De hecho, se afirma que, respecto del proyecto de 1910, el verdadero nacimiento de la Universidad fue en 1920 (Garcíadiego, 2000). En los años siguientes, la institución se concentró en la formación de profesionales que podrían ser útiles para el Estado y para el ejercicio libre de la profesión, conforme el modelo de la universidad napoleónica prevaleciente en América Latina.

Otro elemento, no menos importante, para comprender el escaso desarrollo de los estudios de posgrado es que, prácticamente durante todo el siglo xx, buena parte de la energía y los recursos financieros del Estado se concentraron en atender los niveles elementales del sistema educativo mexicano, y en abatir los altos índices de analfabetismo. Vale la pena notar que, apenas al final del siglo pasado, estábamos logrando una cobertura universal para la enseñanza primaria y que todavía al final de la década de los ochenta la tasa de cobertura de la enseñanza superior alcanzaba a 15% del grupo de edad (ANUIES, 1991). En este sentido, concentrada la política gubernamental en atender el grave problema del rezago educativo, un crecimiento moderado de la base del sistema y un impacto relativamente escaso de los niveles educativos previos al superior, ayudan a entender por qué los estudios de posgrado recibieron poca atención y se desarrollaron inercialmente. No obstante, también debe advertirse que las decisiones en este terreno, como en toda política pública, es un asunto de agenda, grupos de interés y prioridades, porque naciones con niveles de desarrollo similares pueden tomar distintas opciones: distribuir sus recursos y esfuerzos de forma equilibrada en los distintos niveles educativos, o bien dirigirlos a un determinado nivel o incluso a alguna área de desarrollo social. Por ejemplo, Brasil impulsó, desde la década de los sesenta, una amplia y vigorosa estructura de enseñanza de posgrado que ha conservado hasta el presente.

En el caso de México, a partir de los años setenta, con el crecimiento del sistema educativo y especialmente con la expansión del nivel superior, el posgrado también experimentó un crecimiento. Sin embargo, aunque en las últimas tres décadas la matrícula del posgrado se incrementó a tasas decenales de 100% y más, hasta alcanzar 230 mil estudiantes para el ciclo escolar 2013–2014, en realidad representa 7% en el conjunto de estudios superiores, una cantidad relativamente modesta.² El asunto es que hoy estamos ante un crecimiento exponencial de los estudios de posgrado y valdría la pena precisar algunos de los factores que lo han animado.

El contexto del renovado impulso

Uno de los factores que sin duda han impulsado los estudios avanzados en diferentes partes del mundo, y México no ha sido la excepción, es la idea o las ideas sobre la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento. En el caso de nuestro país, como ha ocurrido con otras ideas, llegaron tardíamente al discurso nacional y a las iniciativas de política pública. Desde mediados de la década de los sesenta y especialmente a partir del trabajo de Machlup (1962, 1980), comenzó a utilizarse y a diferenciarse entre información y conocimiento. La primera para referirse al acto o al proceso por el cual el segundo se transmitía, fuera a través de una señal o un mensaje. Machlup entendió por conocimiento cualquier actividad humana eficazmente diseñada para crear, alterar o confirmar, en la mente humana, una percepción significativa, comprensible o consciente. Aunque en la diferenciación entre información y conocimiento la primera puede representar sólo datos sin codificación

² Las cifras, salvo que se indique lo contrario, provienen de los Anuarios Estadísticos de la ANUIES y de los anexos estadísticos de los informes de gobierno.

alguna, también puede significar información en forma de conocimiento, dando lugar a las llamadas industrias productoras de conocimiento.

Desde una perspectiva institucionalista, también se ha insistido en la diferencia entre información y conocimiento (Dosi, 1996). La primera se refiere únicamente a proposiciones sustentadas y codificadas acerca del estado del mundo, las propiedades de la naturaleza o determinados algoritmos para realizar algunas actividades. Por el contrario, el conocimiento se integra por categorías cognoscitivas, códigos de interpretación de la información, habilidades tácitas y solución de problemas. En general, con la idea de sociedad de la información y su vínculo con el conocimiento, lo que diversos autores intentaron precisar fue el nuevo contexto social en el que predominaba y se acumulaba la información, impulsada por el desarrollo tecnológico e informático, con renovados y nuevos dispositivos que se insertaron en la vida productiva y social, modificando tanto pautas de comportamiento como el orden político y económico.

Por otra parte, el concepto de *sociedad del conocimiento* también apareció en la década de los sesenta, casi a la par que la noción de sociedad de la información. En su mayor parte, el concepto se atribuye a Peter Drucker (1969), aunque lo cierto es que tiene mayores antecedentes, y cobró un renovado auge en la década de los noventa con la profundización de otros estudios que popularizaron el término (UNESCO, 2005).

La noción de sociedad del conocimiento surgió casi al mismo tiempo que la idea de sociedad de la información, lo mismo sucedió con los conceptos de sociedad del aprendizaje, educación para todos, educación a lo largo de la vida, desarrollo tecnológico y la sociología del conocimiento, con los cuales se ha visto influida. Quizás la mayor desventaja, como lo ha previsto el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), es que el concepto de sociedad del conocimiento propone un modelo único que ha tenido consecuencias para definir políticas económicas, de investigación, educación e innovación. Una especie de ideología que considera el conocimiento como el motor del cambio económico y el bienestar de las sociedades, lo cual implica la modificación de la cadena y la estructura productiva, tanto como el tipo de formación que deben recibir los ciudadanos. Es un cambio en el que se subraya la importancia del avance del conocimiento y la utilización intensiva de los dispositivos tecnológicos en diferentes ámbitos.

La principal dificultad es que el "modelo único de sociedad del conocimiento" no reconoce las realidades diferentes de los países en desarrollo ni se ajusta a sus respectivos sistemas educativos, científicos y tecnológicos. En buena medida porque apenas han logrado cubrir la enseñanza elemental y tienen una cobertura limitada en estudios avanzados, pero también porque las desigualdades lejos de disminuir se han profundizado. Lo cierto es que la llamada sociedad o economía basada en el conocimiento ni es única ni está al alcance de todos; tampoco tenemos un auténtico aprovechamiento compartido del conocimiento, pues el dominio de éste puede ir acompañado de un cúmulo importante de desigualdades, exclusiones y luchas sociales. Tal parece que todavía queda un largo camino que recorrer para alcanzar no un modelo o una sociedad única de conocimiento, sino sociedades del conocimiento, como dice la UNESCO.

Lo básico de las sociedades o economías basadas en el conocimiento es que tratan de marcar la diferencia entre un proceso productivo previo, donde la transformación de las materias primas en productos era comandada por la energía y la fuerza de trabajo, a otra donde el conocimiento viene a sustituirlos y se convierte en el factor relevante e indispensable para convertir los insumos en bienes y servicios con mayor valor agregado (Bianco y Lugones, 2002). Uno de los supuestos más generalizados, y de ahí proviene la insistencia en el concepto, es que una de la vía más expedita para llegar a los eventuales beneficios de una sociedad del conocimiento, es el respectivo sistema educativo y los modelos de entrenamiento. Sin embargo, no solamente debe atenderse a la generación de nuevo conocimiento o la expansión del existente, sino que sobre todo debe tenerse presente el tipo de conocimiento que busca cubrir la exigencia de satisfacciones específicas. Entonces, por una parte, se supone que los nuevos procesos productivos demandan un trabajador con un entrenamiento específico e intenso, capaz de manejar diferentes tipos de conocimiento y distintos insumos para producir bienes y servicios diferenciados. Por otra parte, los consumidores también requieren un cierto grado de capacidades para que puedan comprender el conocimiento producido, puesto que una cantidad considerable de éste no es fácilmente comunicable, así como aprovechar los nuevos productos que le demandan habilidades para descifrar y entender su funcionamiento. En este sentido, adquieren importancia el aprendizaje a lo largo de la vida, los sistemas educativos y el impulso a los estudios superiores.

En ese contexto de transformaciones y discursos sobre la sociedad del conocimiento, una de sus derivaciones ha sido la revisión de expectativas sobre los sistemas de educación superior en los países en desarrollo, de los que se espera una mayor participación en la generación de nuevos conocimientos y una colaboración más estrecha entre la universidad y la sociedad, o más bien el sistema productivo. En el caso de México, por una parte, el conjunto de instituciones universitarias se han dirigido principalmente a la formación profesionalizante y sólo una pequeña porción ha dirigido sus esfuerzos a la formación para la investigación científica. Por otra parte, si uno revisa los planes o los programas de la actual administración gubernamental, la idea de ampliar las oportunidades educativas, el propósito de incrementar el presupuesto para ciencia y tecnología, las becas para estudiantes o la creación de centros de investigación, advertirá que en buena media se justifican bajo la idea de una inminente llegada de la sociedad del conocimiento.

Entonces, como acicate para los estudios de posgrado, en el discurso político se puede advertir un renovado interés en el logro educativo, y un impulso a la formación de recursos humanos de alto nivel, como una forma de obtener presencia y acceso a una posición competitiva en las relaciones económicas internacionales y una mayor democratización de la vida social.

Las cifras de crecimiento del posgrado

Unas cuantas cifras ilustran el importante crecimiento de los estudios de posgrado entre el final de la década de los sesenta y principios de los noventa, periodo en el cual no se

expresó claramente una política para este nivel educativo, salvo el sostenimiento del programa de becas de posgrado que comenzó con la creación misma de Conacyt en 1970, y sigue hasta el presente. Según se puede apreciar en la tabla 1, al inicio del periodo de referencia solamente había una docena de instituciones de educación superior que ofrecían estudios de posgrado; la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) concentraba más de la mitad de la oferta y sólo había dos privadas registradas con matrícula en ese nivel, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y la Universidad Iberoamericana (Uia). En total se ofrecían casi dos centenares de programas; poco más de la mitad en el nivel de maestría, un tercio en especialización y el resto en el nivel de doctorado.

TABLA 1
Matrícula de posgrado, 1969

	Especialización	Maestría	Doctorado	Total
UANL	–	403	–	403
ITESM	–	608	–	608
UDEG	–	8	–	8
UdeGto.	–	5	–	5
Chapingo	–	200	–	200
Esat-Tab.	–	4	–	4
UNAM	1677	1012	366	3055
IPN	–	201	93	294
Colmex	–	105	4	109
Cinvestav	–	101	20	121
Normal Superior	–	–	45	45
Esc. de Salud Pub.	–	44	–	44
Uia	–	111	4	115
Total	1677	2802	532	5011

Fuente: Anuario Estadístico de ANUIES (1970).

En términos regionales, del total de alumnos inscritos, tres cuartas partes estaba concentrada en la Ciudad de México, más de la mitad en una sola institución y ésta tenía cinco veces más alumnos que la universidad más próxima. Los planteles públicos absorbían 86% de todos los estudiantes. Del total de alumnos, 56% de la matrícula estaba inscrito en el nivel de maestría, 34% en especialización y 11% en doctorado. También cabe advertir que, en ese entonces, la matrícula total de la educación superior sumaba 191 348, por lo cual los alumnos del posgrado apenas representaban 2.6% del total.

En las décadas siguientes, se registró un crecimiento importante del posgrado. En el ciclo escolar 2014–2015 alcanzó una cifra de 242 mil alumnos, de los cuales 164 mil eran de maestría, 31 mil de doctorado y el resto de especializaciones. Es decir, en estos 45 años la matrícula se multiplicó casi 500 veces, aunque como es notable la base de la que partió

era sumamente reducida. El crecimiento de las instituciones todavía es más importante: de la docena que eran en 1969, en el más reciente ciclo escolar suman poco más de 2300 instituciones y las particulares son poco más de la mitad del total (1206). Lo paradójico del caso es que el renovado interés por la formación de alto nivel se da en el marco de un crecimiento del desempleo, particularmente de los jóvenes con altos niveles de escolaridad en el circuito académico. De hecho, frente a las dificultades experimentadas por los graduados, el organismo rector de la actividad científica y tecnológica puso en marcha en 2014 el programa denominado Cátedras Conacyt para jóvenes investigadores. Ésta es una iniciativa del gobierno federal que experimenta con una nueva figura laboral en el mercado académico: nombramientos de confianza para jóvenes investigadores y tecnólogos (Conacyt, 2013). Los lineamientos establecen que los jóvenes seleccionados son comisionados a instituciones públicas de investigación, pero es el Consejo quien los reconoce como personal académico del organismo y funge como patrón. Incluso, para efectos legales, el lugar en el que están adscritos no se considera un patrón sustituto, beneficiario final o solidario.

Otro factor que conviene tener presente es la amplia política de evaluación que se llevó a cabo desde el comienzo de la década de los noventa, en el sistema de educación superior, y que también incluyó al posgrado. La iniciativa más importante para el caso del posgrado fue la puesta en marcha, en 1991, del Padrón de Posgrados de Excelencia de Conacyt. La principal finalidad, igual que para la mayoría de los subsistemas evaluados, fue crear un sistema que permitiera discriminar la calidad de los múltiples programas de maestría y doctorado que habían proliferado en los años setenta y ochenta. El esquema de operación del padrón preveía el ingreso o la exclusión del programa correspondiente, con base en una valoración de distintos indicadores; por ejemplo, el tipo de personal académico encargado de impartir el programa (dedicación, formación, pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores, líneas de investigación, productividad), la eficiencia terminal, la infraestructura y otros componentes de menor ponderación. Si la evaluación del programa indicaba que podía ser aceptado en el padrón, entonces podía ser clasificado en una de tres categorías: aprobado, condicionado o emergente; por el contrario, si mostraba que el programa no cumplía con los requisitos, simplemente era rechazado. Estar en una u otra condición significaba recibir o no apoyos financieros para mejorar o consolidar la infraestructura y las becas a los estudiantes que ingresaban al programa. En realidad se trataba, como se había previsto en la iniciativa, de un mecanismo para diferenciar la calidad de los múltiples y variados programas existentes, así como una forma de garantizar la distribución de becas.

En el primer año de operación del Padrón de Posgrados de Excelencia se registraron 833 programas, los cuales constituían casi la totalidad de los existentes, pero sólo fueron aceptados la mitad (51%).³ A lo largo de la década disminuyó el número de programas registrados, aunque el porcentaje de aceptados se incrementó. En el ciclo escolar 1999–2000 fue aceptado 63% de un total de 292 programas; la mayoría (siete de cada diez) eran

³ Las cifras sobre el Padrón de Posgrados de Excelencia fueron tomadas en su momento de la página electrónica de Conacyt (www.conacyt.mx/daic/padron-excel/index.html), pero actualmente el vínculo ya no funciona.

“aprobados” y los menos (tres de cada diez) estaban “condicionados” a reserva de satisfacer alguna observación de los evaluadores en el siguiente ciclo escolar. Al parecer, las evaluaciones fueron más estrictas al final del periodo, porque las proporciones se invirtieron; del total de programas aprobados, sólo tres de cada diez estaban aprobados sin más, y el resto estaba condicionado o era reconocido como emergentes.

Una de las mayores dificultades con la operación del Padrón de Excelencia es que se profundizó una brecha entre programas, porque los mayores apoyos fueron capturados por los posgrados y las instituciones de mayor trayectoria y consolidación. El caso contrario ocurrió con aquellos que mostraban una cierta fragilidad institucional. No obstante, el problema que generó mayor inconformidad fue que el Padrón estaba diseñado para ajustarse y reconocer a los posgrados orientados a la investigación, no a los que estaban interesados exclusivamente en el desarrollo y la profesionalización; un problema adicional es que generó comportamientos adaptativos, puesto que varios programas se desviaron de sus finalidades para poder pertenecer a él (Álvarez, 2002). Tal vez uno de los aspectos positivos fue que en el interior del amplio espectro de programas que se decían orientados a la investigación, el Padrón permitió diferenciar desempeños y calidades de los posgrados de este tipo. Por ejemplo, de los más de 800 programas en el área de ciencias sociales y administrativas sólo 12.4% estaba en el Padrón; también de los cerca de 500 programas de educación y humanidades, únicamente 10% fue aceptado. Por el contrario, el área de ciencias naturales y exactas, con cerca de 300 programas, tenía más de la mitad de su programas aceptados (54%).⁴ A pesar de las diferencias por área de conocimiento, el cálculo era que de un total potencial de 2500 programas sólo 20% estaba en el Padrón.

En el mismo Conacyt, a comienzos de 2000, se formó un equipo de trabajo para desarrollar una propuesta de formación de un Padrón Nacional de Programas de Posgrado (PNPC), en el que también tendrían cabida y apoyo los que estaban orientados a la formación profesional. Este equipo señaló, por ejemplo, que la exclusión del anterior programa se debía a que los criterios e indicadores de evaluación no eran aplicables a los “programas de calidad con orientación profesional”, por lo cual tampoco resultaba apropiado el mecanismo para diferenciar la calidad de ese tipo de programas.

Este Padrón Nacional incluiría criterios y procedimientos utilizados por el Conacyt y establecería lineamientos e indicadores para valorar los programas profesionalizantes de calidad. Las cifras oficiales indicaban que en 2011 existían 7013 programas de posgrado registrados (Conacyt, 2011: 48). Del total de los registrados, 1359 programas pertenecen al PNPc, equivalentes a 15%. De los aceptados, tres cuartas partes están orientados a la investigación y la parte restante a la profesionalización; son mayoritariamente programas públicos (92%) y pertenecientes al sector universitario (69%). En función de la clasificación que ahora realiza el Padrón, sólo 7% es de competencia internacional; 67% se reconoce como consolidado; 14% está considerado “en desarrollo” y 15% es de reciente creación. Es decir, aunque actualmente es mayor el número de programas, el porcentaje de los que se incluyen en el PNPc es menor, y todavía son menos los que aparecen en el rango de competencia internacional.

⁴ Estos datos provienen de ANUIES (2000).

Implicaciones para la producción de conocimiento

En este marco, ¿cuáles serían las implicaciones para la producción del conocimiento? El conocimiento tecnológico y la innovación son considerados como parte de la maquinaria que conduce el desarrollo económico de las naciones y constituyen una parte importante en la que se funda la idea de sociedad basada en el conocimiento. El supuesto es que la creciente explotación de nuevos conocimientos, la expansión de los ya existentes y el cambio de normas de producción y consumo, llevará a un futuro de bienestar a las sociedades industrializadas.

El énfasis sobre el papel del conocimiento para la competitividad global de las economías desarrolladas ha tenido amplias repercusiones sobre la forma en la que gobiernos, sociedad, instituciones educativas y agencias internacionales sugieren para las economías en desarrollo. Por ejemplo, la investigación en las economías más avanzadas ha sugerido que las actividades de investigación conducen al éxito económico y a la competitividad de las compañías innovadoras al nivel nacional e internacional (OECD, 2007). De hecho, en las últimas décadas, estas economías han pasado de una política científica de amplios objetivos sociales hacia una política de innovación más estrechamente centrada en el desempeño económico de alto impacto, por lo que la conexión entre innovación y políticas económicas orientadas a procurar el crecimiento se ha vuelto más fuerte y más directa.

El Banco Mundial (1999) ha propuesto analizar los problemas que enfrentan las naciones periféricas desde una "perspectiva del conocimiento", lo cual plantea que las brechas en el conocimiento son las que separan básicamente a las economías en desarrollo y a las desarrolladas. En consecuencia, sugiere que deben ponerse en marcha dos mecanismos interrelacionados para impulsar el desarrollo económico, los cuales permitirán acortar o cerrar las brechas de conocimiento. Uno de ellos es la apertura de canales para que el conocimiento generado en el exterior pueda fluir a las industrias locales en los países en desarrollo, y posibilitar que ellas "atrapen", a través de una selección informada, la absorción y la adaptación de tecnología importada. El otro mecanismo se refiere a una eventual generación de conocimiento propio mediante el fortalecimiento de sus capacidades de investigación y desarrollo.

En estas circunstancias, aparece el interés público sobre la universidad como fuente primaria de nuevas habilidades, conocimientos e ideas. En buena medida, se espera que ellas contribuyan por medio de individuos preparados para producir conocimientos, pero también para adquirir, transformar y generar nuevas tecnologías. Al parecer, en una doble función, se alberga la idea de que las universidades pueden desempeñar un papel importante no sólo en la formación de científicos y profesionales, sino también como un sitio dinámico para el financiamiento de la investigación y el avance técnico. A la función tradicional de las instituciones universitarias de generar y diseminar el conocimiento a través de publicaciones para aplicaciones posteriores en la industria, se espera también que de manera creciente contribuyan directamente a la creación de nuevos productos y servicios. Uno de los efectos ha sido una labor intensa para procurar una relación cada vez más estrecha entre universidades y sector productivo en las naciones en desarrollo, desde la idea de que, en cierta medida, lo que se descubre en la institución educativa

tendrá una aplicación en la industria, y será posible transitar por las mismas vías estructurales que han recorrido las naciones desarrolladas. La mayor dificultad es que supone un sistema educativo homogéneo, altamente competitivo, y una relación lineal y fluida de las universidades hacia el sector productivo.

En el caso de México, como lo registran las estadísticas, contamos con un subsistema de educación superior muy diferenciado, segmentado y heterogéneo. La primera distinción que vale la pena notar es por tipo de sostenimiento y control, donde queda identificado el volumen de instituciones públicas y privadas. Pero en una mayor desagregación de instituciones, en el ciclo escolar 2014–2015 se reportan casi siete mil unidades académicas de nivel superior. En el conjunto se pueden ubicar diferentes sectores: 1) el de universidades públicas federales, integrado por la UNAM, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN); 2) el de universidades públicas estatales, con las 46 instituciones distribuidas en las diferentes entidades federativas; 3) el de institutos tecnológicos con 218 planteles federales y estatales; 4) el de universidades tecnológicas públicas, compuestas por 61 instituciones que imparten estudios con duración de dos años y conducen a la obtención del título de técnico superior asociado; 5) el de las 39 universidades politécnicas distribuidas en 23 estados de la República, que ofrecen estudios de licenciatura y en cuyos planes está ampliar la oferta educativa a estudios de especialización; 6) el de universidades públicas interculturales que es el sector más reciente, y con sus diez instituciones también el más pequeño; 7) el de formación de profesionales de la educación básica, en el que quedaron agrupadas las escuelas normales públicas (256) y privadas (212); 8) el numeroso conjunto de instituciones particulares; 9) las 27 instituciones que integran los centros públicos de investigación, y 10) el resto, que incluye casi un centenar de instituciones de educación superior públicas dependientes de diferentes secretarías de Estado o de organismos descentralizados o desconcentrados, como la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, la Universidad Autónoma Chapingo o la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, por ejemplo (Rubio, 2006).

Aunque todos los sectores están integrados por instituciones de educación superior, tienen diferentes misiones y realizan distintas actividades. En general, las tendencias contemporáneas en la generación de conocimiento han ubicado en diferentes espacios la realización de investigación; no obstante, los sistemas nacionales de educación superior, a través de una diferenciación de funciones, una competencia institucional y un patrón de financiamiento, han protegido las universidades basadas en la investigación y la docencia en posgrado (Clark, 1997: 331ss.). Efectivamente, en el conjunto del sistema destacan unas cuantas universidades públicas —particularmente las federales y algunas estatales— y los centros públicos de investigación, como los establecimientos que concentran los mayores indicadores relacionados con la investigación y los estudios avanzados.

También han cobrado un fuerte impulso las propuestas de crear universidades emprendedoras o empresariales (*entrepreneurial*). Por ejemplo, Gallagher (2000) ha destacado una docena de demandas que debiera atender una universidad de este tipo, así como algunos de los rasgos que le serían propios. Por ejemplo:

- Dar respuesta a las variadas necesidades y circunstancias de los estudiantes.
- Considerar los requerimientos del mercado laboral y las necesidades del empleo.
- Incorporar habilidades empresariales y valores éticos en su oferta de cursos.
- Desarrollar la aplicación de vínculos para investigación.
- Realizar investigación colaborativa con la industria.
- Participar en los avatares de comercialización de la investigación.
- Establecer fuentes diversas de ingreso.
- Proveer servicios comercialmente valiosos.
- Planear para que sus ingresos crezcan.
- Competir exitosamente en sus mercados.
- Establecer colaboraciones para ofrecer servicios completos.
- Emplear estrategias para una planta de personal flexible.
- Manejar estratégicamente la propiedad intelectual.

Conclusiones

Como hemos podido advertir, los estudios de posgrado en México, en comparación con otras naciones, tuvieron un desarrollo tardío, aunque experimentaron un importante crecimiento en las últimas tres décadas. Hasta antes de la década de los noventa, el crecimiento siguió las tendencias inerciales del sistema. Posteriormente, en el marco general de la política de evaluación del sistema, se impulsó una nueva modalidad de regulación de este nivel educativo, con la creación de un primer Padrón de Posgrados de Excelencia, cuya principal finalidad fue discriminar en el cúmulo de programas, focalizar apoyos, regular y fomentar el crecimiento de este nivel educativo. Una década después de poner en marcha el primer esquema de regulación de los variados programas, los apoyos se concentraron en las instituciones con los programas consolidados y se desalentó a los posgrados con una orientación profesionalizante.

Aunque las ideas sobre sociedad del conocimiento han ejercido una fuerte influencia para alentar los estudios superiores y especialmente los de mayor nivel, también conviene reconocer que la expansión del posgrado podría ser considerada como un recurso para remediar las deficiencias formativas del nivel educativo previo, o bien como una opción ante la falta de oportunidades en el mercado laboral y la posibilidad de obtener una credencial escolar más competitiva.

Los estudios de posgrado tampoco escaparon a los esquemas de evaluación y regulación que se pusieron en marcha en el sector educativo. Al igual que en otros niveles, generaron una diferenciación de programas y establecieron una forma de distribuir recursos financieros a una porción relativamente pequeña. A partir de 2000, con la creación del Padrón Nacional de Programas de Posgrado, vigente hasta el momento, se intenta superar las deficiencias identificadas con la operación del Padrón anterior. Las evidencias más claras de operación del programa es que logró establecer, como parte de las rutinas y vida cotidiana de las instituciones, un esquema de evaluación, con criterios e indicadores para ser incluido o excluido de los beneficios de pertenencia a un padrón de calidad. En la

vertiente negativa, se advierte que persiste una cierta heterogeneidad y segmentación en la calidad de los programas.

La preocupación por la investigación y la generación de conocimientos se acentuó en los años recientes. El asunto no es novedoso; sin embargo, ahora ocupa un lugar destacado en las iniciativas dirigidas a las instituciones educativas y como referente de los modelos de universidad. Los países en desarrollo también han participado en la discusión, pero difícilmente pueden movilizar al conjunto de las instituciones que integran sus respectivos sistemas de educación superior hacia un modelo de universidades de investigación; incluso, como lo ya lo hemos anotado, en los países industrializados tales universidades representan una proporción sumamente pequeña de los sistemas académicos (Altbach, 2007).

En el caso de México, algunas de las iniciativas que se han puesto en marcha han privilegiado el modelo de investigación para el conjunto de instituciones educativas, y han subestimado otras funciones. Si bien, a diferencia de lo que ocurría hace tres o cuatro décadas, hoy existe una mayor participación de las entidades federativas y las universidades estatales en las actividades científicas y tecnológicas, la estructura general de incentivos, con la operación del PNPC, la evaluación del desempeño individual y la distinción otorgada por el SNI, el incremento de los grados escolares en el personal académico o el tiempo de dedicación, han colocado la actividad de investigación como su referente. Tales medidas no han sido las únicas implementadas en el campo académico, pero probablemente sí han ejercido una mayor influencia en las aspiraciones del personal y en el conjunto de las instituciones.

Una de las mayores paradojas es que la idea de sociedad basada en el conocimiento, y la consecuente estructura de incentivos, colocó un modelo de universidad que no está al alcance de la mayoría de las instituciones universitarias. No pueden cumplir con ese modelo porque carecen de aspectos elementales, como la infraestructura necesaria, las calificaciones del personal, el tiempo de dedicación, las condiciones de trabajo y otros más. A la vez, las instituciones que se acercan relativamente al modelo, en el sistema internacional de producción de conocimiento, en realidad ocupan una posición periférica y marginal. Entonces, considerando algunos de los factores que explican el desarrollo tardío de los estudios de posgrado, la expansión de la matrícula en los años recientes, las formas para su regulación que se han adoptado y la escasa relación con la producción del conocimiento, valdría la pena pensar con mayor detenimiento cómo y con qué criterios debería expandirse este nivel educativo.

Referencias

- Altbach, P. G. (2001). *Educación superior comparada. El conocimiento, la universidad y el desarrollo*. Buenos Aires: Universidad de Palermo/UNESCO.
- Alvarado y Martínez Escobar, M. (1994) (coord.). *Tradición y reforma en la Universidad de México*. México: CESU-UNAM/Miguel Ángel Porrúa.
- Alvarado y Martínez Escobar, M. (2009). *La polémica en torno a la idea de universidad en el siglo XIX*. México: IISUE-UNAM, 2a. ed.

- Álvarez, G. (2002). "La calidad y la innovación en los posgrados", en *Revista de la Educación Superior*, núm. 124. México: ANUIES, octubre–diciembre, pp. 31–38.
- ANUIES. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (1991). *Anuarios Estadísticos de ANUIES. De 1976 a 1995*. México: ANUIES.
- ANUIES (2000). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas Estratégicas de Desarrollo*. México: ANUIES.
- Banco Mundial (1999). "El conocimiento al servicio del desarrollo". Resumen. Washington DC: Banco Mundial.
- Bianco, C., G. Lugones, F. Peirano y M. Salzar (2002). "Indicadores de la sociedad del conocimiento. Aspectos conceptuales y metodológicos". Documento de trabajo núm. 2. Argentina: Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Centro Redes).
- Clark, Burton (1997). *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. México: UNAM–Coordinación de Humanidades/Miguel Ángel Porrúa.
- Conacyt. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2011). "Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación". México: Conacyt.
- Conacyt (2013). "Lineamientos para la administración de las Cátedras Conacyt". México: Conacyt.
- Dosi, G. (1996). "The Contribution of Economic Theory to The Understanding of a Knowledge-Based Economy", en OECD. *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy*, París: OECD.
- Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity*, Nueva York: Harper and Roy.
- Gallagher, M. (2000). "The Emergence of Entrepreneurial Public Universities in Australia", ponencia presentada en *General Conference of the OECD*, París, septiembre.
- Garcíadiego Dantan, J. (2000). *Rudos contra científicos. La Universidad Nacional durante la Revolución mexicana*. México: El Colegio de México/CESU–UNAM.
- Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Machlup, F. (1980). "Knowledge: its Creation, Distribution and Economic Significance", en *Knowledge and Knowledge Production*, vol. I. Princeton University Press, pp. 7–30.
- Marsiske, R. (2006). "La Universidad de México: historia y desarrollo", en *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, vol. 8, pp. 9–34.
- National Academy of Science, Academia de la Investigación Científica (1996). *Evaluación del Posgrado de la UNAM: Biomedicina, Ciencias, Ingeniería y Química*. México: UNAM.
- OECD. Organisation for Economic Cooperation and Development (2007). *Integrating Science & Technology into Development Policies: An International Perspective*. París: OECD.
- Rothblatt y Wittrock (comps.) (1996). *La universidad europea y americana desde 1800. Las tres transformaciones de la universidad moderna*. Barcelona: Pomares–Corredor.
- Rubio Oca, J. (2006). *La política educativa y la educación superior en México*. México: FCE.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2005). "Hacia las sociedades del conocimiento". Informe Mundial de la UNESCO. Ediciones UNESCO.
- Wofle, D. (1972). *The Home of Science: The Role of the University*. Nueva York: McGraw–Hill.

El posgrado y la producción de conocimiento

Mariana Sánchez Saldaña¹

No me resigno a que, cuando yo muera,
siga el mundo como si yo no hubiera vivido.
Pedro Arrupe, S.J.

El papel asignado a las universidades ha ido transformándose a lo largo de la historia: desde la universidad medieval, responsable de la preservación del conocimiento, hasta la universidad del siglo XXI, confrontada por los retos de la globalización, del desarrollo sostenible y del cambio tecnológico, cuya función incluye no sólo la formación de profesionales y especialistas, sino de manera destacada la creación y la difusión del conocimiento. En este marco, el posgrado se enfrenta a crecientes demandas sociales, económicas y políticas, en ocasiones contradictorias entre sí, que han marcado su evolución y su destino; desempeña múltiples papeles relacionados con la producción de conocimiento.

En primer lugar, se le demanda, al posgrado, la formación de investigadores y profesionales de alto nivel, capaces de generar conocimiento. En torno a esta función se articulan, entre otros elementos, la declaración de prioridades en los planes de desarrollo institucional, los modelos de posgrado, los criterios de evaluación y los argumentos para la asignación presupuestal.

Por otra parte, el posgrado es el eje que ha hecho posible la institucionalización de la investigación en torno a disciplinas o campos temáticos, que en su momento fueron emergentes,² lo que ha abierto posibilidades para la producción de conocimiento innovador.

Finalmente, el posgrado es una arena propicia para la articulación de las funciones de las instituciones de educación superior con las prioridades de las políticas de ciencia, tecnología e innovación, ya sea por la relación de los enfoques formativos de los programas, o bien por las líneas de investigación que estructuran la producción de conocimiento.

Estas funciones asignadas al posgrado generan una dinámica no exenta de tensiones, que permean sus formas de organización, los paradigmas que estructuran las interpretaciones sobre su misión, sus prioridades y sus criterios de ejecución.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, el posgrado ha evolucionado en nuestro país, pasando por diversas etapas:

¹ Académica de la Dirección de Servicios para la Formación Integral de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Correo electrónico: mariana.sanchez@ibero.mx

² Ejemplo de esto es el caso de investigadores de Ciencias de la Comunicación, que reportan el inicio de los posgrados en este campo como el partaguas que formalizó en las instituciones de educación superior la investigación en el campo.

- **Expansión de la cobertura:** En esta etapa, que abarca cerca de treinta años a partir de la década de los cincuenta, el crecimiento de la matrícula y la multiplicación de programas de especialidad, maestría y doctorado respondían a diversas razones, no necesariamente articuladas en todos los casos en torno a una visión compartida de desarrollo de la ciencia y la tecnología, o de necesidades sociales, nacionales o regionales identificadas en diagnósticos sistemáticos, sino con base en intereses individuales o grupales de los investigadores. Esto trajo como consecuencia un crecimiento desigual y descontextualizado de los programas y una débil consolidación institucional (Arredondo Galván, 1999; Valenti Nigrini, 2002).
- **Diversificación de la oferta:** La crisis económica de la década de los ochenta ocasionó, entre sus muchos efectos para el sistema educativo, la restricción de recursos para financiar estudios de posgrado en el extranjero. Esta limitación obligó a volver los ojos al posgrado nacional y propició la realización de diagnósticos sobre su situación, problemas y perspectivas. Estos diagnósticos estaban centrados, principalmente, en los síntomas y no en un análisis exhaustivo del marco problemático del posgrado, por lo que las recomendaciones para otorgar apoyos a estos programas estaban basadas en información sobre sus condiciones de operación y resultados inmediatos, más que en estrategias de desarrollo a mediano y largo plazos (Valenti Nigrini, 2002). No obstante, esta situación hizo posible la creación de numerosos programas de posgrado en instituciones públicas y privadas en todo el país.
- **Cobertura con calidad:** La política para la modernización de la educación, que tuvo su mayor auge en la década de los noventa, marca la tercera etapa que ponía el acento en lograr cobertura con equidad y asegurar la calidad y la pertinencia, mediante mecanismos de evaluación (Casanova Cardiel, 2006). En esta etapa se enfatizaron los procesos de diagnóstico y evaluación para orientar el desarrollo del posgrado, a partir de criterios relacionados con el tamaño de la matrícula, los índices de eficiencia terminal, la productividad científica, la orientación y la calidad de los planes de estudio, las características de las plantas académicas, el desequilibrio de recursos y los resultados entre las diversas instituciones de educación superior, así como las posibilidades de equiparar la calidad de los programas de posgrado de las instituciones mexicanas con los ofrecidos en el extranjero.

En este contexto de énfasis en la calidad, se incorpora el concepto de pertinencia como un elemento fundamental para evaluar tanto el posgrado como la producción de conocimiento.

La pertinencia como criterio fundamental del paradigma actual de producción de conocimiento

Aunque pertinencia es un término presente en el discurso, no existe consenso sobre los indicadores que permiten valorarla en los procesos de formación y en la orientación y el impacto del conocimiento producido.

Los trabajos de Gibbons sobre la nueva producción del conocimiento (Gibbons, Limoges, Nowotny *et al.*, 1997) y acerca de la pertinencia de la educación en el siglo XXI (Gibbons, 1998)

plantean ideas que han reorientado el esfuerzo y el discurso sobre el papel de las universidades en la producción de conocimiento, y también en la formación de profesionales y especialistas. Al diferenciar dos tipos de enfoques de producción de conocimiento (conocidos como Modo 1 y Modo 2), abre nuevas perspectivas para los estudios de posgrado.

Mientras en el Modo 1 los problemas que detonan la investigación son planteados desde los intereses académicos de una comunidad científica, jerárquicamente organizada y relativamente estable y homogénea, con un enfoque disciplinar y vinculada con el entorno desde ella misma, en el Modo 2 los problemas son propuestos desde los contextos de aplicación, por comunidades de actores diversos, con una organización más horizontal y dinámica, una estructura heterogénea e inestable, y con una visión sobre su vinculación con el entorno enfocada a la pertinencia y la responsabilidad social.

En el Modo 1, la estructura de la disciplina y la comunidad científica organizada alrededor de un sistema de creencias compartido, define tanto lo que se considera “buena ciencia” como lo que deben saber los estudiantes que pretenden convertirse en científicos, mediante planes de estudio con asignaturas, estructuras curriculares y perfiles de egreso definidos desde la propia comunidad científica.

Esta perspectiva de formación, que durante muchos años prevaleció en el ámbito del posgrado, se centraba fundamentalmente en la capacidad de las instituciones para ofrecer paquetes cerrados de formación centrados en la enseñanza, y basados en un paradigma disciplinar que proponía reglas y modelos a seguir, como promesa de éxito (Senior Canela, 2004: 2).

El Modo 2, al centrarse en los contextos de aplicación del conocimiento, hace necesaria la apertura de las estructuras curriculares para adaptarse a lo que se requiere aprender, a fin de afrontar nuevos retos y problemas que, en ocasiones, no es posible resolver basándose sólo en los recursos y saberes de las instituciones académicas. En este contexto, el posgrado se ve obligado a abrirse a la participación de otros actores que, tradicionalmente, no se habían contemplado como relevantes en la formación de los estudiantes.

Si bien este paradigma plantea que la producción de conocimiento debe responder a demandas sociales, es importante hacer ver que éstas no son uniformes, ni se dan en un contexto de consenso. Las demandas las hacen sujetos en función de su interpretación sobre las necesidades. La definición y el planteamiento de las demandas sociales dependen de los actores que las identifican, las configuran, las seleccionan y las jerarquizan, lo que incorpora al escenario la existencia de contradicciones e incluso conflicto.

Xabier Gorostiaga afirma que las universidades desempeñan un papel crucial en los procesos de desarrollo, pero se enfrentan a una disyuntiva fundamental: a pesar de su vocación institucional de impulsoras del desarrollo, pueden estar contribuyendo a ahondar las desigualdades.

La distribución del conocimiento es todavía más distorsionada que la distribución del ingreso, de la riqueza y el poder. Este proceso de concentración y centralización conlleva subsecuentes efectos antidemocráticos que afectan la estabilidad económica y la gobernabilidad política. La resolución de este dilema es fundamental para definir el carácter y el rol de la universidad, al menos en los países del Sur (Gorostiaga, 2000).

Al reconocer la existencia del conflicto en la definición de las demandas sociales, se hace necesario incorporar la dimensión ética en la construcción del concepto de pertinencia, como criterio de calidad de la producción de conocimiento y de los estudios de posgrado.

Además, la pertinencia no significa sólo sintonizar la oferta educativa con las necesidades sociales y de desarrollo científico y tecnológico. Subordinar la producción de conocimiento únicamente a las demandas sociales deja de lado uno de los principales papeles de la universidad como espacio para la reflexión crítica sobre el futuro que queremos para la sociedad. Es tarea de la universidad pensar en el futuro que queremos, planteando escenarios que consideren incluso variables, necesidades y problemáticas que quizás aún no han sido planteadas.

Las tendencias del posgrado

Aunque existe una enorme heterogeneidad en el desarrollo de los estudios de posgrado en diversas regiones del mundo, en los esfuerzos realizados y los resultados obtenidos por diversos países, es también cierto que hay una tendencia clara a identificar los puntos comunes y los criterios básicos que permitan garantizar la calidad de su oferta educativa. En todos los casos se pueden identificar acciones encaminadas a aumentar y asegurar la calidad de sus posgrados, incrementar la matrícula y fortalecer las interrelaciones entre países. Las instituciones que imparten posgrados en el mundo buscan mejorar las formas de organización institucional, la orientación de los programas, los criterios de calidad, los requisitos para la integración de la planta académica, los programas de cooperación interinstitucional e internacional, la incorporación de nuevas modalidades de enseñanza, la normatividad para el reconocimiento de los créditos y para impulsar la movilidad, así como las políticas regionales (Sánchez-Saldaña, 2010).

Algunos factores que están generando en el mundo nuevas tendencias en el desarrollo del posgrado y su vinculación con los procesos de producción de conocimiento son:

- La incursión de nuevos actores en las actividades de formación, actualización y capacitación que antes competían exclusivamente a las universidades. Hasta hace poco tiempo, el posgrado se generaba casi en su totalidad en las universidades. Hoy existen otro tipo de instituciones formadoras tales como las universidades corporativas u otros órganos de capacitación de grandes empresas, que compiten con la educación superior en la formación posgraduada (Alperstedt, 2001). El tema de la vinculación universidad-empresa es hoy uno de los más tratados desde ambos puntos de vista, y en él la formación tiene un papel relevante.
- La certificación de competencias, independientemente del proceso seguido para desarrollarlas, así como la incursión de organizaciones ajenas a las universidades en estos procesos de certificación, que sin duda repercuten en el resultado del impacto de las instituciones de educación superior en el desarrollo autónomo del posgrado.
- El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de nuevas modalidades de educación a distancia, que han impactado todos los niveles educativos y en particular el posgrado, lo que ha provocado el inicio de los programas

transnacionales en los cuales, a través de las redes, puede ofrecerse formación posgraduada a distancia, incluso de un país a otro. Esta situación puede verse como una gran oportunidad de fortalecimiento de los programas de posgrado, pero también como una amenaza a los espacios y las áreas de experiencia de las instituciones que no han desarrollado suficientemente su oferta a distancia. El surgimiento de las universidades virtuales como competidoras de las tradicionales o de las duales, es también un factor que cambia la dinámica de desarrollo del posgrado en el mundo, ya que elimina definitivamente las limitaciones de tiempo y espacio, y desaparece las fronteras (Teichler, 2001; D'Antoni, 2003; Middlehurst, 2003). El reto de evitar el comercialismo y la banalidad de algunos programas a distancia, hace reflexionar a las autoridades universitarias y gubernamentales, y las impulsa a generar sistemas de acreditación para garantizar la calidad, así como contrarrestar estas tendencias.

- La necesidad de hacer compatible la formación para garantizar tanto la movilidad de los estudiantes y los académicos durante el proceso educativo, como la movilidad laboral internacional de los egresados. Los procesos de acreditación se enfocan también a asegurar la compatibilidad de la formación, con el fin de hacer posible su reconocimiento en los aún incipientes procesos de doble titulación, y garantizar la factibilidad del cumplimiento de tratados internacionales que incluyen el libre tránsito de profesionales.
- El desarrollo de la normatividad acorde con las nuevas necesidades de flexibilidad e innovación. Las nuevas tendencias en los estudios de posgrado han generado la necesidad de una normatividad que favorezca su desarrollo y asegure su calidad. Esto incluye la discusión de asuntos tales como la integración de un sistema único y una reglamentación nacional con presencia de jurados nacionales, para aplicar exámenes de obtención de grado de doctor, lo cual garantiza el nivel de egreso; la creación de espacios educativos, para homogeneizar los requisitos de otorgamiento de grado; la elaboración de reglamentaciones nacionales para el establecimiento de maestrías y doctorados profesionalizantes, así como el desarrollo de sistemas de acreditación de instituciones y programas con la participación y el consenso de diversos actores de la academia, los organismos gubernamentales, las empresas, las asociaciones de profesionales y las asociaciones civiles, entre otros (Comepo, 2003).
- Las formas de organización grupal y tutorial de los posgrados. Actualmente, se trabaja en varios países del primer mundo, tales como Estados Unidos, Alemania, Japón, entre otros, para resolver algunos problemas propios de la formación doctoral; uno de los más significativos es la formación demasiado académica o la formación basada principalmente en la relación individual tutor-alumno. Para ello, se está dando mucha importancia a la formación grupal en el contexto de grandes programas de investigación, fortaleciendo con esto el papel del posgrado en el proceso de producción de conocimiento (Cribb y Gewirtz, 2006; De la Cruz Flores y García Campos, 2006; Fresán Orozco, 2002; García Nieto, Asensio Muñoz, Carballo Santaolalla, García García y Guardia González, 2004).
- El desarrollo de programas doctorales interdisciplinarios. Otro problema en que se trabaja es el de lograr una mayor interdiscipliniedad en la formación

doctoral, ya que hoy en día la mayoría de los avances se da en la ciencia de frontera entre varias disciplinas. La integración de nuevos programas con enfoques innovadores requiere nuevas formas de organización institucional de los programas que en ocasiones rebasa las fronteras de las instituciones tradicionales (Comepo, 2003), y exige la participación sistemática de grupos y redes de investigación.

En síntesis, el escenario actual nos permite identificar algunas tendencias significativas que están transformando los modos de actuar tradicionales de los estudios de posgrado:

- Organización: de posgrados impartidos por una sola institución, hacia los interinstitucionales.
- Alcance: de programas de alcance institucional o regional, hacia programas de impacto nacional o internacional.
- Enfoque: de posgrados estructurados en torno a la lógica de una disciplina, a programas con abordajes inter, multi o transdisciplinarios.
- Currículo: de modelos curriculares rígidos y tubulares, a programas flexibles y, en algunos casos, de menor duración.
- Modalidades: de programas que se impartían de manera síncrona y presencial, a programas que incorporan tecnologías que permiten un funcionamiento asíncrono y que eliminan la barrera física de la distancia.
- Papeles de los actores: de posgrados basados en la capacidad de su planta académica, y centrados en la acción del docente, a una oferta que incorpora la participación de actores no tradicionales en la academia, y que se centra en la actividad de aprendizaje, no sólo del estudiante, sino de todos los participantes en el proceso.

Las redes de posgrado e investigación

La integración de redes de pares es cada vez más frecuente en el ámbito académico, particularmente en la educación superior y la investigación.

Las redes pueden ser concebidas como una nueva forma de interacción para producir conocimiento que, aunque supone la idea de consenso y equilibrio en la participación de los actores, genera “diversas formas de distribución del poder, relaciones jerarquizadas y formas de gobernabilidad y coordinación” (Casas, 2003: 36), que modifican las relaciones entre los actores y plantean la necesidad de otros tipos de organización del trabajo de los académicos y el desarrollo de nuevas reglas para su evaluación y promoción.

La creación, el desarrollo y la consolidación de las redes de investigación son fenómenos que inciden directamente en la dinámica de los posgrados, abriendo las posibilidades de interacción en los procesos formativos, de manera que se diluyen los límites institucionales, regionales e incluso nacionales (Sánchez-Saldaña, 2012).

En las redes ocurren intercambios y flujos de información y conocimiento, orientados al logro de un objetivo común. La relación entre los actores es de naturaleza no jerárquica; se basa en la colaboración, la confianza y el intercambio de recursos para coadyuvar al logro de los objetivos de la red.

Las redes son sistemas o estructuras complejas integradas por actores diversos, que cruzan barreras organizativas, sectoriales, institucionales, culturales o territoriales, para colaborar sin perder su autonomía y capacidad de autorregulación. Son estructuras policéntricas o multicéntricas, formadas por vínculos débiles, que se caracterizan por ser dinámicas (Luna y Velasco, 2009). Hay dos elementos fundamentales para el análisis de las redes: por una parte, su propósito, es decir los motivos y las circunstancias para su creación, fines y objetivos y, por otra, su estructura: los nodos, los vínculos y el contenido.

Las redes, por lo general, son organizaciones efímeras, cuya duración está determinada por la naturaleza de sus fines; suelen disolverse cuando el propósito se ha cumplido, o cuando cambian las circunstancias del entorno.

La estructura o la morfología pueden variar, pero en todos los casos están presentes:

- Los nodos, que son los actores, personales o institucionales, que se articulan y organizan para colaborar, interactuar y potenciar sus recursos y resultados.
- Los vínculos, que se definen como la naturaleza, la dirección y la intensidad de las relaciones entre los actores. Lo más importante en el análisis de los vínculos es la identificación del tipo de relación; idealmente, la que se espera encontrar en una red es de colaboración, aunque es posible que se formen vínculos paternalistas, o relaciones de subordinación o lucha por el poder, que contaminan la dinámica de la red.
- El contenido que cohesiona a la red: información, recursos, objetivos, o productos que fluyen o se intercambian en distintas direcciones.

El modelo de redes aporta elementos para analizar el proceso del posgrado y la producción de conocimiento. Una primera dimensión del modelo da cuenta de las circunstancias, los motivos, los contextos en los que surge la red, así como de la dinámica con la que opera. El análisis de la génesis de la red aporta elementos que permiten dibujar algunas hipótesis sobre su posible funcionamiento futuro, en función de las motivaciones y la direccionalidad de las fuerzas que la originan y le dan cohesión.

El segundo elemento, la dimensión morfológica, permite no sólo identificar a los actores que intervienen en la dinámica de la red, sino también vislumbrar sus formas de organización, los papeles que desempeñan y la manera en que constituyen un entramado de relaciones complejas.

Esto nos lleva a la tercera dimensión de las redes: los mecanismos de coordinación. Es claro que en toda red deben existir reglas de comportamiento y operación, así como canales de comunicación que mantengan vivos los vínculos entre los actores. El análisis de los mecanismos de coordinación aborda también el origen de los recursos con los que opera y la forma en la que dichos recursos y su origen determinan prioridades, dinámicas, permanencia o extinción de la propia red.

Finalmente, y como cuarta dimensión de la integración de las redes, es fundamental identificar y valorar sus contenidos; es decir, aquello que se comparte o intercambia: recursos, conocimientos, información, experiencias, expertos y productos; esto sin dejar de lado el análisis de los resultados de dicho intercambio.

Las redes de investigación o posgrado pueden ser homogéneas o heterogéneas (Börzel, 1997). La mayoría de los análisis reportados en la literatura abordan las redes heterogéneas,

explorando las diferencias y las tensiones entre los miembros. Algunos pocos estudian redes homogéneas, en las cuales los actores tienen intereses, recursos y condiciones semejantes, como en el caso de las comunidades epistémicas que examina Haas (1992).

Estudiosos del fenómeno de las redes han identificado que las redes de producción de conocimiento que logran sus objetivos tienen algunas características comunes, que se convierten en el sustrato propicio para un trabajo conjunto (Casas, 2003; Chan, 2004; Luna y Velasco, 2005, 2009). En primer lugar, las redes exitosas tienen valores compartidos y objetivos comunes, integrados con un propósito unificador. Conservan su identidad y características propias, lo que constituye su atractivo y fortaleza principal, y les permite, a su vez, conservar su independencia. Los miembros de estas redes se comunican de manera permanente, a través de canales multidireccionales, con lo cual la información fluye no sólo de manera vertical, como quizá suceda en las organizaciones participantes, sino también horizontalmente, aun cuando la complejidad de la estructura incluya múltiples niveles. Esto es posible porque cada uno de los miembros reconoce que tiene algo valioso que aportar, lo que representa un liderazgo múltiple en la operación.

Si bien en este momento existe un consenso favorable en torno a la integración de redes de investigación y de posgrado, como instrumentos poderosos para la creación de sinergias enfocadas al logro de objetivos, es importante identificar también los desafíos a los que se enfrentan como organizaciones vulnerables, entre los cuales destacan:

- Los cambios en la relevancia de los objetivos iniciales para los distintos integrantes de la red.
- Las diferentes interpretaciones sobre los propósitos iniciales de la red, que pueden no ser tan claros para nuevos integrantes que se incorporan para sustituir, en un momento dado, a los iniciadores.
- La orientación individualista en la cultura organizacional, que inhibe las acciones colaborativas.
- El agotamiento de los recursos que alimentaron el surgimiento de la red, es decir, la falta de sostenibilidad de la organización.
- El logro del propósito inicial de la red.

Todos estos elementos inciden en la dinámica del posgrado y su vinculación con los procesos de producción del conocimiento.

El posgrado en los procesos de producción de conocimiento y su vinculación con las estrategias de política de Ciencia, Tecnología e Innovación

Si bien en sus primeras etapas los enfoques y los contenidos de los estudios de posgrado no se vinculaban intencional o explícitamente con las políticas oficiales de desarrollo científico y tecnológico, los procesos de acreditación del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) han desempeñado un papel crucial en la articulación de los objetivos de política con las áreas prioritarias de los posgrados.

Por una parte, el modelo de evaluación para la acreditación del PNPC exige que los programas declaren cuáles son sus líneas de investigación, denominadas "Líneas de Generación

y Aplicación del Conocimiento” (LGAC), cada una de ellas soportadas por al menos tres académicos, y que la producción de los estudiantes se encuentre relacionada explícitamente con alguna de esas líneas.

En diciembre de 2014, el PNPC registró un total de 8537 LGAC para 1827 programas acreditados; si tomamos en cuenta sólo los 570 doctorados orientados a la investigación, encontramos 3222 LGAC registradas. La existencia de esa enorme cantidad de líneas de investigación pudiera estar revelando una gran dispersión de los esfuerzos institucionales en los procesos de producción de conocimiento.

La tabla 1 muestra la relación entre el número de LGAC y el de posgrados acreditados, agrupados según la clasificación por áreas del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo cual revela que en promedio cada programa tiene de cuatro a siete LGAC asociadas.

TABLA 1
Líneas de generación y aplicación del conocimiento
y programas de posgrado acreditados, según áreas del SNI

Área del SNI	Programas	LGAC	Promedio LGAC/ Programa
Biología y química	158	1044	6.6
Biotecnología y ciencias agropecuarias	202	882	4.4
Ciencias sociales	364	1783	4.9
Físico–matemáticas y ciencias de la tierra	155	965	6.2
Humanidades y ciencias de la conducta	285	1163	4.1
Ingeniería	401	1592	4.0
Medicina y ciencias de la salud	262	1108	4.2

Fuente: Elaboración propia con datos del Conacyt (2014).

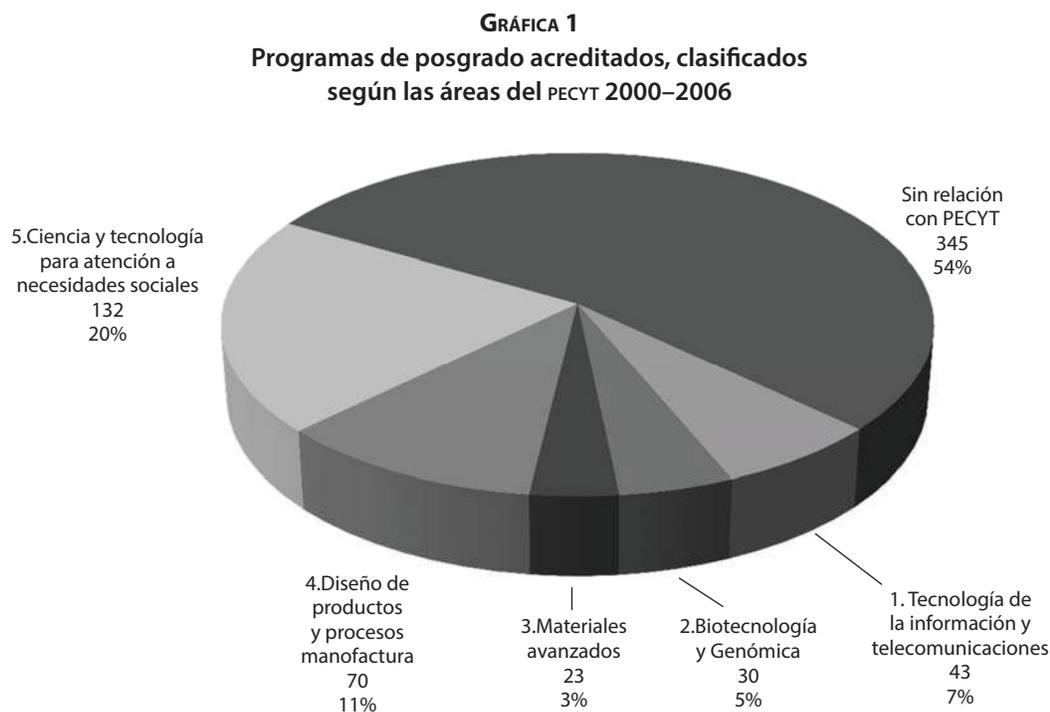
Cuando en 2000 se planteó el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT), se realizó un diagnóstico de la cantidad de posgraduados en las áreas científicas y tecnológicas existentes, y la estimación de los que serían necesarios para alcanzar las metas de competitividad deseables en el contexto internacional, junto con el número de plazas de investigadores que deberían crearse, las becas que tendrían que otorgarse y el incremento deseado de investigadores incorporados al SNI. En ese documento se planteaba como meta que en 2006 hubiera 80 mil investigadores y tecnólogos, de los cuales 25 mil estarían incorporados al SNI, que se crearían 12500 nuevas plazas para incorporarlas a centros públicos de investigación y 15500 plazas para instituciones de educación superior. La estrategia para lograrlo incluía el incremento sustancial de casi tres veces el número de becas nuevas para estudios de posgrado (Conacyt, 2002: 94). Como puede observarse, el incremento esperado en cada uno de estos rubros era muy ambicioso y requería esfuerzos de diversos actores de los ámbitos federal, estatal e institucional.

El programa planteaba no sólo el incremento cuantitativo de los indicadores, sino también la reorientación de las acciones. Se buscaba, sobre todo, contribuir a la solución de los problemas nacionales a través de la identificación de áreas estratégicas de alto

impacto, que se consideraron prioritarias en el documento original del PECYT: “la información y las comunicaciones; la biotecnología; los materiales; el diseño y los procesos de manufactura; la infraestructura y el desarrollo urbano y rural, incluyendo sus aspectos sociales y económicos” (Conacyt, 2002: 49).

Al clasificar los programas acreditados al final de 2006 según estas cinco áreas del PECYT, fue posible identificar que:

- 1) Más de la mitad de los programas acreditados (54%) no se relacionan con ninguna de las cinco áreas prioritarias planteadas en el PECYT.
- 2) De los programas vinculados con las áreas prioritarias, era muy reducido el número de los acreditados en áreas de vital importancia, tales como el desarrollo de materiales avanzados (8%) y la biotecnología y genómica (10%). El área de desarrollo de la infraestructura rural y urbana parecía tener una amplia oferta de programas acreditados, aunque un buen número de ellos se enfoca más a los aspectos económicos, sociológicos y antropológicos que a los directamente relacionados con la infraestructura. En la gráfica 1 se ilustra la proporción de programas acreditados de cada una de las áreas estratégicas del PECYT, frente al porcentaje de programas acreditados sin vinculación con este instrumento de política.



Fuente: Elaboración propia con datos del Conacyt (2014).

Actualmente, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (Peciti) 2014-2018 (Conacyt, 2014) plantea como áreas prioritarias las presentadas en la tabla 2.

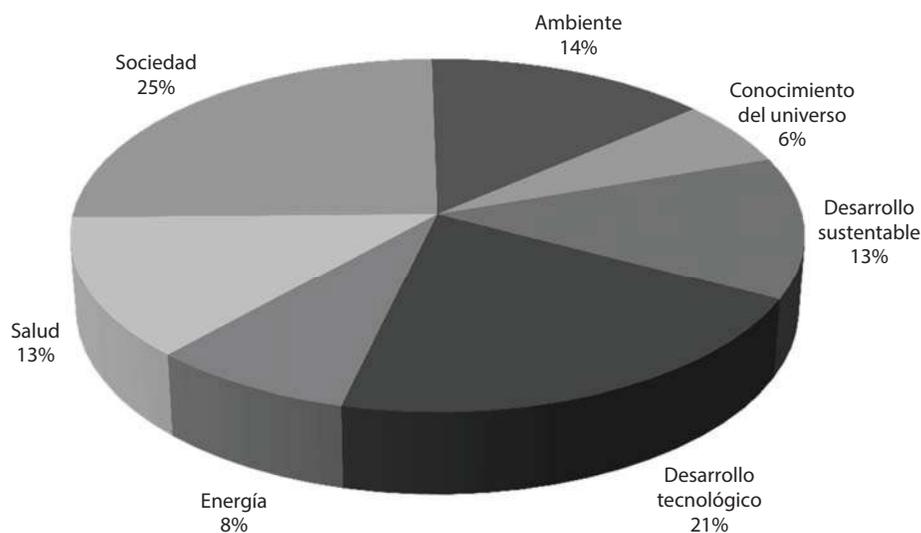
TABLA 2
Áreas prioritarias según el Peciti (2014–2018)

Área	Prioridad
Ambiente	Gestión integral del agua, seguridad hídrica y derecho al agua.*
	Los océanos y su aprovechamiento.
	Mitigación y adaptación al cambio climático.*
	Resiliencia frente a desastres naturales y tecnológicos.*
	Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad.*
Conocimiento del universo	Estudios de astronomía y de cosmología.
	Estudios de física, matemáticas, química y sus aplicaciones.
	Estudio de las geociencias y sus aplicaciones.
Desarrollo sustentable	Alimentos y su producción.*
	Aspectos normativos para la consolidación institucional.
	Ciudades y desarrollo urbano.*
	Estudios de política pública y de prospectiva.*
	Automatización y robótica.
	Desarrollo de la biotecnología.*
	Desarrollo de la genómica.
	Desarrollo de materiales avanzados.*
	Desarrollo de nanomateriales y de nanotecnología.*
	Conectividad informática y desarrollo de las tecnologías de la información, la comunicación y las telecomunicaciones.*
	Ingenierías para incrementar el valor agregado en las industrias.
	Manufactura de alta tecnología.*
Energía	Consumo sustentable de energía.*
	Desarrollo y aprovechamiento de energías renovables y limpias.*
	Prospección, extracción y aprovechamiento de hidrocarburos.
Salud	Conducta humana y prevención de adicciones.*
	Enfermedades emergentes y de importancia nacional.*
	Medicina preventiva y atención de la salud.
	Desarrollo de la bioingeniería.
Sociedad	Combate a la pobreza y seguridad alimentaria.*
	Comunicación pública de la ciencia.
	Economía del conocimiento.
	Sociedad y economía digital.*
	Estudios de la cultura humana.
	Migraciones y asentamientos humanos.*
	Prevención de riesgos naturales.*
	Seguridad ciudadana.*

De los programas acreditados, 90% está articulado con las áreas prioritarias del Peciti, tal como se muestra en la gráfica 2.

El propio Peciti señala que los proyectos de investigación asociados con estas áreas recibirán especial atención y apoyo. Será necesario hacer un seguimiento sistemático, que permita valorar a mediano plazo el impacto del vínculo del posgrado con estas áreas y, por consecuencia, las perspectivas de la relación entre posgrado y producción de conocimiento.

GRÁFICA 2
Programas de posgrado acreditados, clasificados según las áreas del PECYT 2013–2018



Fuente: Elaboración propia con datos del Conacyt (2014).

Referencias

- Alperstedt, C. (2001). "Universidades Corporativas: Discussao e proposta de uma definicao", en *Revista de Administracao Contemporanea*, vol. 5, núm. 3, septiembre–diciembre, pp. 149-165.
- Arredondo Galván, M. (1999). "La educación superior: el posgrado", en P. Latapí. *Un siglo de educación en México*. México: Fondo de Cultura Económica, vol. II, pp. 355–383.
- Bersnard, P. y B. Lietard (1979). "Fundamentos y funciones socioeconómicas de la educación permanente", en P. Besnard. *La educación permanente*. Barcelona: Oikos–Tau.
- Börzel, T. (1997). "¿Qué tienen de especial los *policy networks*? Explorando el concepto y su utilidad para el estudio de la gobernación europea", en *European Integration Online Papers*, vol. 1. Disponible en <http://eiop.or.at/eiop/texte/1997-016a.htm>
- Casanova Cardiel, H. (2006). "México", en J. Forest y P. Altbach. *International Handbook of Higher Education*. Dordrecht: Springer, pp. 881–897.
- Casas, R. (2003). "Enfoque para el análisis de redes y flujos de conocimiento", en M. Luna. *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido. Un enfoque de redes*. México: Anthropos Editorial/IIS–UNAM, pp. 19–50.

- Chan, W. W. (2004). "International Cooperation in Higher Education: Theory and Practice", en *Journal of Studies in International Education*, vol. 8, núm. 1, primavera, pp. 32–55.
- Comepo. Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (2003). *Plan de Desarrollo del Posgrado Nacional*. Aguascalientes: Comepo.
- Conacyt. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2002). *Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT)*. México: Diario Oficial de la Federación, 12 de diciembre.
- Conacyt (2003). *Reglas de operación de los programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. México: Conacyt.
- Conacyt (2014). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014–2018*. México: Conacyt.
- Cribb, A. y S. Gewirtz (2006). "Doctoral Student Supervision in a Managerial Climate", en *International Studies in Sociology of Education*, vol. 16, núm. 3, diciembre, pp. 223–236.
- D'Antoni, S. (2003). *The Virtual University. Models and Messages*. París: UNESCO.
- De la Cruz Flores, G. y T. García Campos (2006). "Modelo integrador de la tutoría; de la dirección de tesis a la sociedad del conocimiento", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 11, núm. 31, diciembre, pp. 1363–1388.
- Fresán Orozco, M. (2002). "La asesoría de tesis de doctorado. Una influencia permanente en la vida del investigador independiente", en *Revista de Educación Superior*, vol. 124.
- García Nieto, N., I. I. Asensio Muñoz, R. Carballo Santaolalla, M. García García y S. Guardia González (2004). *Guía para la labor tutorial en la Universidad en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Gibbons, M. (1998). "Pertinencia de la Educación Superior en el siglo XXI", Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO. París: UNESCO.
- Gibbons, M. (2005). "Choice and Responsibility: Innovation in a New Context", en *Higher Education Management and Policy*, vol. 17, pp. 1–13.
- Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny et al. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares–Corredor.
- Gorostiaga, X. (2000). "En busca del eslabón perdido entre educación y desarrollo", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. xxx, núm. 1, pp. 11–66.
- Haas, P. M. (1992). "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination", en *International Organization*, vol. 46, núm. 1, pp. 1–35.
- Klijn, E. (1998). "Policy Networks: An Overview", en W. J. Kickert y J. Koppenjan. *Managing Complex Networks*. Londres: Sage.
- Luna, M. y J. L. Velasco (2005). "Confianza y desempeño en las redes sociales", en *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 67, núm. 1, enero–marzo, pp. 127–162.
- Luna, M. y J. L. Velasco (2009). "Las redes de acción pública como sistemas asociativos complejos: problemas y mecanismos de integración", en *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, vol. 17, núm. 4, pp. 76–99.
- Middlehurst, R. (2003). "A World of Borderless Higher Education: Impact and Implications", en S. D'Antoni (ed.). *The Virtual University. Models and Messages. Lessons from Case Studies*. Nueva York: UNESCO, pp. 3–15.

- Nonaka, I. y H. Takeuchi (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Nueva York-Oxford: Oxford University Press.
- Sánchez-Saldaña, M. (2010). "El posgrado en México. Efectos de las políticas de fortalecimiento". Tesis de Maestría en Pedagogía. México: FFYL-UNAM.
- Sánchez-Saldaña, M. (2012). "Políticas de Posgrado: procesos, coaliciones y efectos de su aplicación en México". Tesis de Doctorado en Educación. México: Uia.
- Sandström, A. y L. Carlsson (2008). "The Performance of Policy Networks: The Relation between Network Structure and Network Performance", en *The Policy Studies Journal*, vol. 36, núm. 4, pp. 497-524.
- Senior Canela, F. (2004). "Nuevos paradigmas para la educación en línea", XIII Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Guadalajara, Jalisco, pp. 1-18.
- Teichler, U. (2001). "Institutional and societal implications of the virtual university", en H. J. van der Molen. *Virtual University? Educational Environments of the Future*. Londres: Portland Press, pp. 113-116.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (1998). *Higher Education in the Twenty-First Century: Vision and Action: Final Report. World Conference on Higher Education*. París: UNESCO.
- Valenti Nigrini, G. (2002). "Veinticinco años de Políticas de Posgrado en México. Una Visión Panorámica", en J. E. Esquivel Larrondo. *La universidad hoy y mañana. El posgrado latinoamericano*. México: CESU-UNAM/Plaza y Valdés.

Impreso por Alfonso Sandoval Mazariego,
calle Tizapán 172, Col. Metropolitana Tercera Sección,
Nezahualcóyotl, Estado de México, C. P. 57750.

Se terminó de imprimir en enero de 2018.

El tiraje fue de 300 ejemplares.