

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/272419785>

Desempeño de universidades mexicanas en la función de investigación: estudio comparativo (datos básicos 2007)

Book · January 2009

CITATIONS

8

READS

89

4 authors:



Imanol Ordorika

Universidad Nacional Autónoma de México

166 PUBLICATIONS 1,046 CITATIONS

SEE PROFILE



Roberto Rodríguez-Gómez

Universidad Nacional Autónoma de México

201 PUBLICATIONS 736 CITATIONS

SEE PROFILE



Francisco Javier Lozano Espinosa

Universidad Nacional Autónoma de México

8 PUBLICATIONS 49 CITATIONS

SEE PROFILE



Alejandro Márquez

UNAM

48 PUBLICATIONS 225 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Revistas académicas en ciencias sociales y humanidades en México. Realidades, experiencias y expectativas [View project](#)



Trayectorias escolares [View project](#)

DESEMPEÑO DE UNIVERSIDADES MEXICANAS EN LA FUNCIÓN DE INVESTIGACIÓN: ESTUDIO COMPARATIVO

DATOS BÁSICOS 2007

Imanol Ordorika Sacristán
Roberto Rodríguez Gómez
Francisco Javier Lozano Espinosa
Alejandro Márquez Jiménez

Jorge Martínez Stack
Martha Montes de Oca Cáliz
Pilar López Martínez
Gabriela Olguín Carro



Rectoría

Dr. José Narro Robles
Rector

**Dr. Sergio M. Alcocer
Martínez de Castro**
Secretario General

Mtro. Juan José Pérez Castañeda
Secretario Administrativo

Dra. Rosaura Ruíz Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Institucional

M.C. Ramiro Jesús Sandoval
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Coordinación de Planeación

Lic. Enrique del Val Blanco
Coordinador de Planeación

Dr. Imanol Ordorika Sacristán
Director General de Evaluación Institucional

Ordorika Sacristán, Imanol; Rodríguez Gómez, Roberto; Lozano Espinosa, Francisco Javier; Márquez Jiménez, Alejandro (2009), "Desempeño de universidades mexicanas en la función de investigación: Estudio comparativo" *Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional*, año 1, no. 2, DGEI - UNAM, México, DF.

Serie Cuadernos de Trabajo. Publicación bimestral
D.R. © 2009 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510 México, Distrito Federal

1a edición. Número de Certificado de Reserva de derechos al uso exclusivo de Título 04-2009-032420051500-102 de fecha de 24 de marzo de 2009, ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública.

ISSN: En trámite

"Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales"

Dirección General de Evaluación Institucional
Circuito del Estadio Olímpico Universitario s/n. Ex-Tienda UNAM
Ciudad Universitaria. Delegación Coyoacan, 04511. México DF. Tel. 5622.2727
www.dgei.unam.mx
dgei@unam.mx

Edición y Corrección de Estilo: Pilar López Martínez
Diseño: Víctor Alfonso Salazar Olmedo
Impreso y hecho en México

Presentación

Con este cuaderno inicia la difusión de resultados del proyecto Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas (ECUM) a cargo de la Dirección General de Evaluación Institucional de la UNAM.

El propósito central del ECUM consiste en recabar, estructurar, sistematizar, analizar y difundir series estadísticas que permitan comparar el desempeño de las universidades del país en sus funciones de docencia, investigación y difusión.

El contenido del cuaderno es un avance en el sentido indicado, se concentra en la función de investigación que realizan universidades públicas y privadas, y ofrece resultados consolidados al año 2007. Además, se describe el enfoque metodológico del estudio y se abordan los rasgos fundamentales del debate académico en torno a los problemas de medición y evaluación de la actividad académica universitaria.

En esta entrega se resaltan los resultados de una selección de 58 universidades del país. No obstante, el lector puede encontrar, en la página electrónica del proyecto ECUM, las bases de datos completas y actualizadas que sustentan el estudio, así como una herramienta para la exploración en profundidad de los rubros y variables del mismo.

Índice

INTRODUCCIÓN	5
MARCO DE REFERENCIA	6
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	18
2. SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES	29
3. ARTÍCULOS Y CITAS EN REVISTAS ISI WEB OF KNOWLEDGE	41
4. DOCTORADOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD	55
5. CUERPOS ACADÉMICOS PARA LA GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO	67
CONSIDERACIONES FINALES	78
REFERENCIAS	81
ANEXOS	87
ANEXO 1. UNIVERSIDADES SELECCIONADAS	
ANEXO 2. FUENTES Y MINERÍA DE DATOS	
ANEXO 3. NOTAS METODOLÓGICAS SOBRE LAS VARIABLES DEL ISI 2007	

Introducción

La Dirección General de Evaluación Institucional (DGEI), establecida en 2008 como dependencia de la Coordinación de Planeación de la Universidad Nacional Autónoma de México, tiene a su cargo el proyecto *Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas* (ECUM), mediante el que se propone recabar, sistematizar y analizar información comparable sobre el desempeño de las instituciones universitarias públicas y particulares del país. En su primera fase, el ECUM busca organizar datos relevantes sobre las tres principales funciones universitarias: docencia, investigación y difusión. Para cada una de ellas se tiene previsto construir distintas bases de datos, que integren información comparable sobre el desempeño de las instituciones universitarias, en particular resultados de evaluaciones externas realizadas por organismos autorizados.

La difusión de los productos del proyecto, además de buscar contribuir al conocimiento general sobre las características, condiciones y desempeño del sistema universitario del país, se propone específicamente:

- ◆ Ofrecer a las universidades públicas y privadas elementos de conocimiento, en una perspectiva comparada, que apoyen el diseño e implantación de cursos de acción para mejorar sus resultados.
- ◆ Al tratarse de un proyecto generado por la UNAM, brindar a la institución elementos de comparación con otras entidades y conjuntos, a fin de identificar aquellos que convenga profundizar, fortalecer, mejorar, o en su caso reorientar, para actualizar el papel líder de la institución universitaria nacional.

El objeto del proyecto ECUM es el sistema universitario, no obstante en algunos casos la perspectiva comparativa se abre a otras áreas institucionales relevantes, como es el caso de las instituciones de educación superior tecnológicas, los centros de investigación y demás entidades, públicas o privadas, que cumplen funciones de docencia, investigación o difusión.

Presentación de información y resultados

Está prevista la operación de dos canales para la difusión de resultados. En primer lugar, una página web dinámica con información sistematizada para cada función académica que pueda ser consultada con la finalidad de obtener datos por institución y por conjuntos institucionales. La página electrónica será constantemente actualizada para que dé cuenta de los datos más recientes y permita la construcción de series temporales. Esta herramienta de consulta se denomina Explorador de datos del Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas (ExECUM).

El segundo canal de difusión consiste en una serie de documentos sobre aspectos específicos del proyecto. En esta última línea se ubica el presente reporte, centrado en la producción y los recursos para la función de investigación de 58 universidades mexicanas.

Contenido

En el sentido indicado, este documento es una primera aproximación al análisis de las características y condiciones en que se desarrolla la investigación universitaria en México, realizada a partir de diversos conjuntos de datos enfocados a la valoración de las capacidades con las que cuentan las instituciones universitarias para llevar a cabo actividades de investigación académica.

El texto inicia con un marco de referencia, en el cual se presentan, en primer lugar, los rasgos generales del debate sobre distintas formas de evaluación académica, en particular los sistemas de clasificación jerarquizada, también conocidos como rankings. El propósito de abrir espacio a tal discusión consiste en subrayar las diferencias y convergencias entre el enfoque de análisis comparativo –al cual se adscribe el proyecto ECUM- y las metodologías desarrolladas por los principales rankings de alcance nacional e internacional. En segundo lugar, se presentan las características generales del estudio en lo que se refiere a los rubros en que se organiza la información, los datos utilizados y el criterio seguido para la selección de instituciones.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el siguiente orden: a) datos generales (matrícula, planta académica y subsidios a la universidades públicas); b) académicos incorporados al Sistema Nacional de Investigadores (SNI); c) producción de investigación registrada en el índice bibliográfico *ISI Web of Knowledge*; d) programas reconocidos por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y e) Cuerpos Académicos acreditados por el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

Marco de referencia

El propósito de esta sección consiste en presentar al lector las principales tendencias y el debate académico suscitado a partir de la difusión de listas de clasificación de universidades (rankings) construidas mediante indicadores ponderados o a través de encuestas de opinión. Las posturas críticas sobre los sistemas de ranking han enfatizado la posibilidad de metodologías de evaluación comparativa. Su objetividad se funda en el uso de datos e indicadores cuya construcción y sistematización es transparente, toda vez que provienen de bases de datos y otras fuentes de información pública que permiten un pleno contraste con los resultados obtenidos.

Puesto que el presente estudio busca ubicarse en la línea de la evaluación comparada, nos parece importante hacer notar y justificar en qué sentido se propone una aproximación distinta a la de los rankings convencionales.

El capítulo también incluye la descripción del enfoque del estudio, los rubros en que está ordenada la información, así como la selección de instituciones cuyos resultados se reportan y comparan.

Los rankings y la evaluación comparada: diferencias, convergencia y debate

En los últimos años, los sistemas e instituciones de educación superior se han visto inmersos en dinámicas de evaluación que cumplen distintos propósitos. Estas comprenden la rendición de cuentas sobre los recursos financieros recibidos y aplicados; la implantación de fórmulas para la mejora y aseguramiento de calidad; la legitimación pública sobre el cumplimiento de fines y funciones; el control gubernamental sobre el desempeño del sistema en su conjunto y las instituciones que lo componen, entre otras (Palomba y Banta, 1997; Rowley *et al.*, 1997; Ewell, 1999; Acosta, 2000; Mendoza, 2002; Borgue y Bingham, 2003; Villaseñor, 2003; Díaz Barriga *et al.*, 2008).

La llamada “cultura de la evaluación” (Power, 1997; Elliot, 2002; Bolseguí y Fuguet, 2006), desplegada en el campo de la educación superior, ha requerido y propiciado el desarrollo de diversos métodos e instrumentos para medir, calificar y dar seguimiento al desempeño y resultados de las funciones académicas y actividades de gestión de las instituciones. Dentro de la gama de modalidades, enfoques y vertientes evaluativas (Brooks, 2005), una fórmula específica, la evaluación comparativa, ha adquirido relevancia a medida que ofrece referentes para contrastar los logros y avances de instituciones y programas ante los resultados obtenidos por otras unidades del conjunto. En tal contexto, los rankings y tablas de posiciones (*league tables*), cuya elaboración se remonta varias décadas atrás en el ámbito anglosajón (Webster, 1986; Turner, 2005), han sido vistos con interés en otros países y regiones (Merisotis y Sadlak, 2005; Marginson, 2007). La expansión de esta metodología también responde a la necesidad, establecida desde lógicas de mercado, de clasificar, ordenar y jerarquizar la multiplicidad de instituciones que concurren en un ámbito de servicios educativos crecientemente diversificado y estratificado (Cuening, 1987; Kogan, 1989; Puiggrós y Krotsch, 1994; Brennan, 2001; Elliot, 2002; Strathern, 2002; Marginson y Ordorika, en prensa).

En la actualidad hay una gran variedad de clasificaciones del tipo ranking de nivel internacional, regional y nacional. Entre las primeras destacan el *ARWU*,¹ el *THE*,² el *Webometrics*³ y el *Professional Ranking of World Universities*.⁴

1. *Academic Ranking of World Universities*, compilado por la Universidad de Jiao Tong Shanghai desde 2003. Este ranking de 500 universidades de todo el mundo está basado en indicadores cuantitativos de producción científica.

2. El ranking *Times Higher Education* fue originalmente publicado por el suplemento de educación superior del periódico *Times* de Londres. A partir de 2007 estos rankings son compilados por la empresa Quacquarelli Symonds. Esta clasificación jerarquiza a universidades de todo el mundo a partir de una combinación de indicadores de producción científica así como de opiniones de pares académicos y empleadores.

3. El *Webometrics Ranking of World Universities* es producido desde 2004 por el Cybermetrics Lab (CCHS), un grupo de investigación perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España. *Webometrics* jerarquiza a más de 4000 universidades de todo el mundo a partir de la presencia de sus páginas web.

4. El *Professional Ranking of World Universities* fue establecido en 2007 por la École nationale supérieure des mines de Paris. Clasifica a universidades de todo el mundo a partir de la presencia de sus egresados como CEO's de las empresas listadas en la revista Fortune 500.

Entre las regionales sobresalen el de la Unión Europea⁵ y el de la Universidad de Leiden.⁶ Existen asimismo clasificaciones nacionales en varios países. Son reconocidas en Estados Unidos el *US News & World Report*⁷ y *The Top American Research Universities*.⁸ En el Reino Unido, los diarios de mayor circulación (*The Times*,⁹ *The Independent*,¹⁰ y *The Guardian*¹¹) publican periódicamente guías sobre las mejores universidades y programas basadas en indicadores de ranking. En Canadá goza de prestigio la guía de universidades *Mcleans*, publicada por la revista del mismo nombre,¹² en Australia la titulada *The Good University Guide*,¹³ y en Alemania el ranking elaborado por el Centro para el Desarrollo de la Educación Superior (CHE) que incluye clasificaciones para Alemania, Suiza y Austria.¹⁴ En Chile el diario *El Mercurio* publica el *Panorama general de las mejores universidades del país*.¹⁵ En Brasil, la empresa editorial Abril publica la serie *Guia do Estudante*,¹⁶ que incluye un ranking universitario, así como los resultados del *Prêmio Melhores Universidades* que dicha editorial, con patrocinio del Banco Real, organiza cada año.¹⁷ Conviene advertir que, en su gran mayoría, las listas y clasificaciones han sido desarrolladas ya sea por empresas editoriales (diarios o revistas), o por grupos de consultoría independientes. No obstante, en la actualidad algunos cuerpos académicos, formados por especialistas en evaluación, también se han involucrado en la generación y difusión de estos instrumentos.¹⁸

Una tendencia en la que convergen las prácticas institucionales de evaluación con el enfoque de los rankings proviene de la utilización de bases de datos que contienen resultados de los estudiantes en exámenes generales, así como información relativa al cumplimiento de otros parámetros e indicadores de desempeño. Es el caso, por ejemplo del Examen Nacional de Desempeño

5. Este ranking de producción científica de 22 universidades de la Unión Europea fue compilado en 2003 y 2004 como parte del *Third European Report on Science & Technology Indicators* preparado por el Directorate General for Science and Research of the European Commission.

6. El *Leiden Ranking* producido por el Leiden University's Centre for Science and Technology Studies (CWTS) está sustentado exclusivamente en indicadores bibliométricos. En su edición de 2007 presenta los resultados de las cien primeras universidades de Europa según el número de artículos y otras publicaciones científicas recogidas en índices bibliométricos internacionales.

7. El *U.S. News & World Report College and University rankings* es la clasificación de colegios y universidades más conocida en Estados Unidos. Se basa en datos cualitativos y opiniones diversas obtenidas a través de encuestas a las instituciones educativas, así como a profesores y administradores universitarios.

8. El *Top American Research Universities* compilado por el Center for Measuring University Performance ha sido publicado desde el año 2000. Este reporte de desempeño de las universidades se basa en datos sobre publicaciones, citas, reconocimientos y financiamiento.

9. Véase *Good University Guide*, en: http://www.timesonline.co.uk/tol/life_and_style/education/good_university_guide/

10. Véase *The Complete University Guide*, en: <http://www.thecompleteuniversityguide.co.uk/>

11. Véase *The Guardian University Guide*, en: <http://education.guardian.co.uk/universityguide2005>

12. Se publica en el suplemento *OnCampus*, véase en: <http://oncampus.macleans.ca/education/category/rankings/>

13. Se publica por la compañía editorial y de servicios de consultoría educativa y laboral Hobsons. Véase en: <http://www.gooduniguide.com.au/>

14. El CHE se define como un *think-tank* avocado al desarrollo de nuevas ideas y conceptos para su aplicación en sistemas e instituciones de educación superior. Realizan tareas de consultoría y programas de capacitación. Se encargan, asimismo, de la elaboración y publicación anual de un ranking universitario. Véase su sitio web en: <http://www.che-ranking.de/cms/>

15. Véase en: http://www.emol.com/especiales/infografias/ranking_universidad/index.htm

16. Véase en: <http://guiadoestudante.abril.com.br/>

17. Véase en: <http://www.melhoresuniversidades.com.br/>

18. Por ejemplo, el equipo académico de la Escuela de Posgrado en Educación, de la Universidad Jiao Tong (Shanghai), encargados de la producción del *Academic Ranking of World Universities* (ARWU); el Grupo de Investigación SCImago formado por investigadores de universidades de España; y el proyecto de IESALC-UNESCO denominado *Mapa de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*, asimismo a cargo de académicos especialistas.

de los Estudiantes (ENADE), administrado por el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas (INEP) de Brasil, así como de los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior (ECAES) a cargo del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).

Las pruebas ENADE se aplican en Brasil a estudiantes de último año del ciclo de estudios profesionales. Para cada área de conocimiento del currículum de educación superior (desglosadas según la Clasificación Internacional Normalizada de Educación, ISCED-1997 de la UNESCO), se cuenta con una prueba específica y la aplicación es trianual. Como la evaluación está dirigida a los programas de estudio como tales, la aplicación es muestral, es decir, sólo un subconjunto de estudiantes, estadísticamente representativo, presenta el examen correspondiente. Sin embargo, para los casos seleccionados la prueba es obligatoria. Este examen forma parte del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES) estatuido en Brasil mediante la Ley 10.861 del 14 de abril de 2004. El SINAES tiene la función de producir y divulgar resultados de instituciones, programas y estudiantes.¹⁹

En Colombia cumplen una función similar los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior (ECAES) a cargo del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).²⁰ Los ECAES son pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio. Se aplican en el último año de los programas académicos de pregrado en instituciones públicas y privadas. Las pruebas buscan evaluar las competencias adquiridas en los contenidos disciplinarios, así como en comprensión de lectura y lengua extranjera.²¹

El objetivo explícito de estos exámenes generales es proveer a las autoridades educativas (gubernamentales e institucionales) de elementos de evaluación para la toma de decisiones. También se proponen hacer del conocimiento público los resultados que alcanzan las instituciones y programas en el marco de estas aplicaciones y se justifican como instrumentos de transparencia y rendición de cuentas. Estas evaluaciones buscan asimismo estimular la competitividad de las instituciones, toda vez que la difusión pública de resultados conduce a la comparación de instituciones o programas. Aunque las pruebas ENADE (Brasil) y ECAES (Colombia) no producen directamente un ranking, la publicación de sus resultados es tomada de esa forma por los medios de opinión pública.

Otras evaluaciones institucionales, típicamente el caso de los sistemas de acreditación de programas, también ofrecen posibilidades de clasificación

19. Véase en: <http://www.inep.gov.br/superior/sinaes/>

20. Véase en: <http://www.icfesinteractivo.gov.co/>

21. En 2003 y 2004 se aprobaron las reglas para la aplicación y administración de las pruebas. De 2003 a 2008 los ECAES fueron aplicados a un número progresivamente mayor de programas (de 27 en 2003 a más de 50 a partir de 2005). En el primer semestre de 2009 se suspendió la aplicación de estas pruebas en espera de la aprobación de nuevas normas nacionales sobre evaluación educativa. El 13 de julio de 2009 el Congreso de la República aprobó la Ley 1324 que establece parámetros y criterios generales para organizar el sistema de evaluación educativa en Colombia. Con fundamento en la nueva disposición se reactivó la aplicación de los ECAES (a partir del segundo semestre de 2009) y se dispuso que sean un requisito obligatorio para todos los estudiantes de pregrado.

jerarquizada. Puesto que la práctica de acreditación a nivel internacional acusa una clara pauta de generalización dentro de los sistemas nacionales de educación superior, la inclusión de los resultados del proceso de evaluación institucional respectivo tiende también a convertirse en insumo para los rankings (Rodríguez, 2004; Buelsa *et al.*, 2009).

La información que generan los mecanismos de evaluación institucional (exámenes a estudiantes, procesos de evaluación y acreditación de instituciones y programas, procesos de evaluación de la planta docente), al ser incorporada a las metodologías de ranking reducen sesgos de objetividad. Sin embargo, como se explica más adelante, persisten críticas relevantes sobre la utilización de los rankings como instrumentos que buscan comunicar, a partir de un rango limitado de indicadores, el nivel de calidad alcanzado por las instituciones universitarias. También persiste la crítica sobre los efectos indeseables de la difusión de rankings para orientar decisiones de política universitaria o de cambio institucional.

Rankings y mediciones mexicanas

En México existen varias clasificaciones tipo ranking, generalmente basadas en sondeos de opinión. Estas son las del *Selecciones del Reader's Digest*, y las publicadas en los periódicos *Reforma* y *El Universal*. Las tres están basadas en métodos reputacionales, exploran muestras limitadas, y utilizan información complementaria proporcionada por las instituciones.²² Todas ellas realizan sumas ponderadas de indicadores diversos para establecer una jerarquización de universidades o programas y, por ende, producir un ranking de instituciones básicamente orientado a consumidores o usuarios de los servicios educativos.

Un esfuerzo alternativo de medición del desempeño académico de la comunidad científica es el *Atlas de la ciencia mexicana*, producido por la Academia Mexicana de Ciencias, que tiene como objetivo integrar bancos de datos estadísticos sobre todas las ramas de la ciencia mexicana.²³ En su versión en línea presenta información sobre planta académica, producción científica y programas de enseñanza, así como la distribución institucional, geográfica y por área del conocimiento de los mismos, con datos de 1991 a 1999.

En la misma dirección cabe citar el estudio *La producción científica mexicana en el contexto global*, elaborado por el grupo de investigación Scimago,²⁴ cuyos resultados fueron presentados en el Encuentro Universia: *Tendencias en educación superior e investigación* (México DF, FLACSO, noviembre de 2008). En este estudio se ofrecen datos sobre la producción científica

22. A partir de 2009 el periódico *El Universal* plantea en su metodología que llevará adelante un proceso de confirmación de la información reportada por cada una de las instituciones.

23. Ver página del *Atlas de la ciencia mexicana* en <http://www.amc.unam.mx/atlas.htm>

24. Scimago es un grupo de investigación en el área de análisis bibliométrico y visualización, integrado por académicos de las universidades de Granada, Extremadura, Carlos III (Madrid) y Alcalá de Henares. Véase De Moya (2008).

mexicana, a partir de la base de datos Scopus,²⁵ en contraste con otros países y regiones, se comparan los resultados obtenidos por las universidades y los centros de investigación del país, se sistematizan indicadores de producción por áreas de conocimiento, y se infiere la existencia de redes de colaboración a partir de las publicaciones científicas en las que participan investigadores de diferentes instituciones.

Asimismo, desde hace varios años en México se han desarrollado esfuerzos significativos en los campos de bibliometría, infometría y análisis de bases de datos sobre producción científica mexicana. Al respecto cabe referir, entre otros, los trabajos de Ramírez *et al.* (2002); Kostoff *et al.* (2005); del Río y Cortés (2007); Rusell, del Río y Cortés (2007); Rusell *et al.* (2008); así como los trabajos sobre México del grupo Scimago (Olmeda, 2006; De Moya, 2008). Sin embargo, pese a los avances conseguidos, persiste un vacío relevante de información ordenada y sistemática, así como de estudios, análisis y diagnósticos, tal que permitan una evaluación comparativa del desempeño de la educación superior mexicana en su amplia gama de actividades, funciones y responsabilidades sociales.

Fundamentos metodológicos de los rankings: problemática y perspectiva

Los rankings universitarios se diferencian entre sí básicamente por su orientación metodológica: los que se sustentan en procedimientos cuantitativos de evaluación de la producción de conocimientos mediante la medición del número de publicaciones y citas, entre otros indicadores comparativos (Dill y Soo, 2005); y los que se apoyan en sondeos de imagen y reputación: evaluaciones de pares o de consumidores de servicios educativos, ya sean estudiantes, padres de familia o empleadores (Beyer y Snipper, 1974; Cave *et al.*, 1997; Federkeil, 2008a; Ackerman *et al.*, 2009). La tendencia predominante es hacia la combinación de ambas metodologías, es decir la conjunción de indicadores cuantitativos y cualitativos (Filip, 2004; Usher y Savino, 2006).

Como se indicó previamente, estos sistemas de clasificación tienden a ser una referencia significativa en el marco del diseño de políticas públicas y reformas institucionales. Asimismo se han convertido en un tema recurrente en medios de comunicación, dando lugar, con frecuencia, a una percepción distorsionada que equipara el posicionamiento en los rankings con una evaluación totalizadora de la calidad de las instituciones en todos sus ámbitos de desempeño (Marginson y Van der Wende, 2006; Espeland y Sauder, 2007; Hazelkorn, 2007; Roberts y Thomson, 2007; Salmi y Saroyan, 2007; Siganos, 2008; Thakur, 2008; Hazelkorn, 2007; Marginson, 2009). Además de crear efectos significativos en el plano de la opinión pública, han alcanzado niveles

25. El sistema Scopus, desarrollado por la compañía editorial Elsevier (Holanda), se reconoce como la base internacional de referencias y citas académicas de mayor amplitud en el mundo. En la actualidad sistematiza el contenido de más de 15 mil revistas arbitradas, más de mil actas de congresos por año, y más de 500 revistas electrónicas.

de incidencia de mayor profundidad como, por ejemplo, orientar la elección de estudiantes en la oferta de instituciones y programas, presionar a una productividad creciente de la planta académica universitaria para mejorar los indicadores, así como determinar políticas institucionales de inversión y promoción (Michael, 2005; Clarke, 2007; Hazelkorn, 2009; Long *et al.*, 2009).

Esta situación ha dado lugar a intensos debates, estudios, análisis y críticas sobre las limitaciones y riesgos que entrañan los sistemas jerárquicos de clasificación. Entre los aspectos cuestionados se han señalado los problemas de comparación entre las IES; la selección y ponderación de indicadores; la confiabilidad de la información recabada; y la construcción de calificaciones unitarias en que se basa la jerarquización de las universidades. También se ha cuestionado el carácter homogeneizador de los rankings respecto a un modelo único de universidad (Ordorika y Pusser, 2007), el predominio del idioma inglés o el reduccionismo que asocia una apreciación sobre la calidad de la institución como un todo, a su desempeño en una sola de sus funciones académicas, habitualmente su producción de investigación (Berry, 1999; Bowden, 2000; Provan y Abercromby, 2000; Florian, 2007; Van Raan, 2007; Federkeil, 2008; Ordorika *et al.*, 2009; Ishikawa, 2009; Jaienski, 2009; Yin y Jingao, 2009).

La solidez y pertinencia de las críticas académicas sobre los modelos existentes, tanto en contextos nacionales como en el plano internacional, no han sido suficientes hasta ahora para incidir sobre la reorientación o el rediseño de las listas jerarquizadas más influyentes ni ha frenado su proliferación. Todo parece indicar, en cambio, que dado su empleo en el diseño de políticas públicas e institucionales, así como la demanda de información sobre el desempeño de los establecimientos, funciones y programas, los sistemas de clasificación tienden a convertirse en una referencia relevante en dinámicas de cambio institucional (Sanoff, 1998; Altbach, 2006; Hazelkorn, 2008; Cyrenne y Grant, 2009).

Sin embargo, aunque el impacto de la perspectiva crítica sobre los rankings ha sido limitado en términos prácticos, ha abierto un espacio para la discusión constructiva sobre los alcances y límites de los sistemas de clasificación. En este sentido, con la finalidad de mejorar la transparencia, confiabilidad y objetividad de los rankings universitarios existentes se han desarrollado varias iniciativas y propuestas orientadas a la definición de estándares y prácticas adecuadas, en beneficio tanto de los productores como de los usuarios de rankings (Goldstein y Myers, 1996; Sanoff, 1998; Diamond y Graham, 2000; Clarke, 2002; Vaughn, 2002; Carey, 2006; Salmi y Sorayan, 2007; Van der Wende, 2009). La más reconocida de estas iniciativas es la formulada por el Grupo Internacional de Expertos en Rankings (IREG).²⁶

26. El IREG fue establecido en 2004 en el marco de la Reunión de Seguimiento de la Mesa Redonda sobre “Indicadores Estadísticos para Evaluación de la Calidad de Instituciones de Educación Superior: Metodologías de Ranking y Tablas de Posiciones”, convocada conjuntamente por el Centro Europeo de la UNESCO para la Educación Superior (CEPES) y el Instituto de Políticas de Educación Superior (IHEP).

El grupo de especialistas articulado en torno al IREG dio a conocer, durante la segunda reunión formal sobre rankings, celebrada en Berlín, Alemania (mayo de 2006), el documento titulado *Principios de Berlín sobre los Rankings de Instituciones de Educación Superior*. Con posterioridad a este ejercicio, el trabajo del IREG se ha enfocado a la organización del Observatorio Internacional sobre Rankings Académicos y Excelencia,²⁷ a través del cual se difunde información sobre los principales rankings de carácter nacional e internacional, así como el programa de actividades del grupo de trabajo.

La difusión internacional de los *Principios de Berlín* ha tenido como primera consecuencia positiva la de abrir un espacio de diálogo entre los productores de rankings y los especialistas en metodologías de medición cuantitativa y cualitativa. Algunas de las prácticas sugeridas han comenzado a ser adoptadas por los rankings globales más influyentes y, en general, estos principios han centrado la discusión contemporánea sobre el futuro y las perspectivas de los modelos de clasificación (Cheng y Liu, 2008; McCormick, 2008).

27. Véase en: <http://www.ireg-observatory.org/>

Principios de Berlín sobre los Rankings de Instituciones de Educación Superior (Síntesis)

Los rankings y tablas de posiciones deben:

A) Propósitos y objetivos

1. Ser una entre múltiples y diversas aproximaciones a la evaluación (*assessment*) de insumos, procesos y resultados de la educación superior.
2. Establecer con claridad sus propósitos y destinatarios.
3. Reconocer la diversidad de instituciones y tomar en cuenta sus diferentes misiones y objetivos.
4. Clarificar la gama de fuentes de información para rankings y los mensajes que cada fuente genera.
5. Especificar el contexto lingüístico, cultural, económico e histórico de los sistemas educativos calificados mediante rankings.

B) Diseño y ponderación de indicadores

6. Explicitar la metodología utilizada en la creación del ranking.
7. Elegir indicadores con base en su relevancia y validez.
8. Dar preferencia a la medición de resultados.
9. Si se utilizan técnicas de ponderación de datos, destacar los pesos asignados a cada indicador y evitar su ulterior modificación.

C) Recolección y procesamiento de datos

10. Atender a los estándares éticos y las recomendaciones de buenas prácticas articuladas en estos principios.
11. De preferencia utilizar datos auditados y verificables.
12. Incluir datos recogidos mediante procedimientos metodológicamente rigurosos.
13. Aplicar medidas de aseguramiento de calidad al propio proceso del ranking.
14. Aplicar medidas organizativas (por ejemplo de supervisión) que mejoren la credibilidad pública de los rankings.

D) Presentación de resultados

15. Brindar a los consumidores una clara comprensión de todos los factores utilizados para desarrollar el ranking y ofrecerles opciones en las formas de presentación de resultados.
16. Compilar la información de manera tal que se eliminen o reduzcan posibles errores en los datos originales, organizar y publicar resultados de modo que cualquier error pueda ser enmendado.

Nota: La traducción no es literal.

Fuente: Centre for Higher Education Development; Institute for Higher Education Policy; UNESCO-CEPES. *Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions* (2006). Texto en inglés disponible en: http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf

Enfoque del estudio comparativo

Este primer reporte de datos básicos es una parte sustantiva del estudio comparativo propuesto. Aquí se presentan datos específicos sobre el desempeño de un conjunto de universidades seleccionadas, relativos a la función de investigación. Se parte de la idea de que la presentación de información básica relevante, relacionada con investigación, constituye el fundamento a partir del cual puede apreciarse el desempeño de estas universidades por sí mismas y en relación con el conjunto de instituciones comparables.

Conviene insistir en que la información que aquí se presenta corresponde estrictamente a datos relacionados con la función de investigación de las universidades. A partir de los mismos no es correcto extraer conclusiones generales sobre otras funciones académicas o actividades diversas de cada universidad. Menos aún es posible hacer una evaluación de la calidad de cada universidad como un todo. En este sentido señalamos que el contenido de este estudio comparativo no pretende construir una clasificación ni mucho menos una jerarquización o ranking de universidades mexicanas.

Datos y rubros del reporte

La comparación del desempeño de universidades mexicanas en la función de investigación está organizada en torno a cinco rubros. El primero contiene la información general de las universidades seleccionadas. Ahí se presentan, para cada institución, los datos oficiales más recientes de población escolar de licenciatura y posgrado (2006-2007), del personal académico (2005) y de su subsidio público (2006). Se incluyen, además, dos indicadores referidos al personal académico: la relación entre académicos de tiempo completo y académicos por horas, así como la relación entre académicos de tiempo completo equivalente (suma de tiempos completos, tres cuartos de tiempo y medios tiempos) con respecto a los profesores por horas.²⁸

El segundo rubro incorpora información válida al cierre de 2007 sobre el Sistema Nacional de Investigadores y ofrece datos sobre el número total de integrantes y miembros nivel III en el SNI, para cada una de las universidades seleccionadas.

El tercer rubro corresponde a la información sobre artículos y citas en revistas indexadas en la base de datos *ISI Web of Knowledge (ISI WoK)*. Se incluyen datos sobre la participación de las instituciones seleccionadas en la producción de artículos académicos, artículos citados y citas por artículo al cierre del año 2007.

28. No se contó con información actualizada al 2007 sobre matrícula, planta académica y subsidio público a las universidades. Por ello, este rubro se incluye en el estudio como información de referencia, pero no forma parte integral de la metodología comparativa.

cierre del año 2007. Se agregan dos indicadores: el primero es el porcentaje de artículos citados en relación con el total de artículos en que participa cada institución, el segundo es el número de citas por artículo citado para cada institución.

El cuarto rubro presenta la información sobre el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) SEP-CONACYT. Este muestra datos sobre el número de doctorados consolidados (nacionales o internacionales) y el total de doctorados de cada institución seleccionada, pertenecientes al PNPC. La información respectiva está validada al cierre de 2007.

El quinto rubro es de información sobre cuerpos académicos en el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). Contiene datos referentes al número de cuerpos académicos consolidados y el total de cuerpos académicos de cada institución seleccionada, registrados en el PROMEP para el año 2008, de modo tal que la información es válida para el cierre del ejercicio 2007. Este es el único de los rubros que contiene datos que no aplican al conjunto de universidades seleccionadas. Del total de las 58 universidades incluidas en el estudio no participan de este programa la UNAM, la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, la Universidad Autónoma Chapingo, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, ni tampoco el conjunto de universidades privadas.

Como puede constatarse en esta breve descripción y en los capítulos correspondientes a cada rubro, en este estudio comparativo hemos enfatizado la presentación de la información básica, los datos, y limitado casi por completo la elaboración de indicadores. Se proporcionan así los elementos necesarios para que quienes utilicen este material establezcan las relaciones y construyan indicadores con base en distintas necesidades y perspectivas de interpretación. Se busca evitar en este trabajo el uso de indicadores, siempre relativamente arbitrarios, que puedan propiciar una visión sesgada del desempeño de cada una de las universidades seleccionadas, así como de su relación con las demás del mismo conjunto o con otras IES nacionales.

Selección de instituciones

El universo total de instituciones de educación superior en México es extremadamente amplio. El conjunto de IES que tienen presencia en los rubros descritos es más reducido, aunque suficientemente extenso y diverso como para ser abarcado en su totalidad en un estudio de esta naturaleza. Con el fin de garantizar condiciones mínimas de comparación, hemos seleccionado básicamente tres tipos institucionales. En primer lugar incluimos a las universidades públicas federales: UNAM, IPN, UAM, UPN, Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, Colegio de México, Universidad Autónoma Chapingo y Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

En segundo lugar incluimos a las universidades públicas de los estados, denominadas UPES en la clasificación SEP-ANUIES. A esta lista se agrega la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), que aunque no está clasificada en el tipo UPES resulta formalmente asimilable al mismo. En tercer lugar se incluye un subconjunto de universidades privadas seleccionadas por su presencia en los rubros de clasificación de este estudio. No forman parte de este reporte las IES públicas de los siguientes subsistemas: universidades públicas estatales con apoyo solidario (UPEAS), institutos tecnológicos, universidades tecnológicas, universidades politécnicas, y universidades interculturales. En resumen, la selección está constituida por 43 universidades públicas y 15 universidades privadas para un total de 58 instituciones. La lista pormenorizada de la selección se encuentra en un anexo al final del texto.

En cada rubro se presentan datos desglosados para las 58 universidades que forman parte de esta selección. Adicionalmente en cuatro de ellos (SNI, ISI, PNPC, PROMEP) se presentan datos agregados que comparan el desempeño del conjunto de universidades seleccionadas con el resto de las IES y centros de investigación. También se establecen comparaciones entre algunas universidades incluidas, otras IES y centros de investigación que aparecen en los primeros veinte lugares en cada rubro. Finalmente se presenta un cuadro resumen que compara a las universidades federales con el resto de las universidades públicas del país y con el conjunto de universidades privadas.

1. Características generales

Este rubro incluye información sobre algunas de las características generales de las universidades seleccionadas: el tamaño de su matrícula de licenciatura y posgrado, la planta académica con la que cuentan, y el subsidio ordinario que perciben las instituciones públicas por parte de los gobiernos federal y estatales. Esta información resulta útil y necesaria para describir las diferentes condiciones en que las universidades afrontan sus actividades de investigación. También ayuda a reconocer la gran diversidad y heterogeneidad existentes entre universidades que tienen en común la responsabilidad de cumplir funciones de docencia (licenciatura y posgrado), investigación y difusión, así como la importancia de establecer comparaciones tomando en cuenta estas dimensiones.

Matrícula

El volumen de la matrícula de nivel licenciatura y posgrado da cuenta de la dimensión de las actividades de docencia que realizan las instituciones. Como tendencia general se aprecia que esta variable (tamaño) está relacionada con las demás (planta académica y recursos). Puede ser indicativa de la relevancia que se otorga a la función docente en cada institución y por consiguiente de la magnitud de los recursos humanos y materiales destinados a las actividades de formación. Si se concibe a la formación de posgrado como un recurso asociado a la investigación, entonces la proporción de matrícula de posgrado es indicativa de distintos grados de vinculación entre las dos funciones y expresa diferentes niveles de consolidación institucional de la investigación. Para la elaboración de la tabla sobre matrícula se utilizaron los datos del formato 911, a través del cual la SEP recaba información de cada uno de los centros de trabajo que cumplen actividades educativas. En particular, se tomó en cuenta el segmento de esa base de datos referido a las instituciones que ofrecen servicios educativos en los niveles de licenciatura (universitaria y tecnológica) y educación de posgrado (especialidades, maestrías y doctorados). La información corresponde al ciclo escolar 2006-2007.

La tabla 1.1 en que se reportan los datos de matrícula incluye los siguientes elementos:

- ◆ La matrícula de licenciatura, expresada en total de inscripciones en el ciclo 2006-2007, proporción de cada institución dentro del conjunto de las 58 universidades seleccionadas, y proporción de cada institución dentro del total nacional de la población escolar en ese nivel de estudios.
- ◆ La matrícula de posgrado, con el mismo grupo de indicadores utilizado para reportar la población escolar de licenciatura.
- ◆ La matrícula conjunta de licenciatura y posgrado, con los indicadores de proporción en el total de las 58 universidades seleccionadas, proporción en el total nacional, y proporción de la matrícula de posgrado con respecto a la matrícula de licenciatura.

La tabla permite comparar los datos reportados entre instituciones, así como entre los subsistemas público y privado.

Tabla 1.1
Matrícula 2006-2007 ordenada por total de licenciatura y posgrado

Institución	Matrícula de licenciatura			Matrícula de posgrado			Total de licenciatura y posgrado			Relación Matrícula de posgrado como % de la matrícula de licenciatura
	Alumnos	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre la matrícula de licenciatura nacional	Alumnos	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre la matrícula de posgrado nacional	Alumnos	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre la matrícula de posgrado nacional	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	151,585	12.05	7.05	21,531	22.34	13.29	173,116	12.78	
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	80,431	6.39	3.74	4,175	4.33	2.58	84,606	6.25	3.66	5.19
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	67,255	5.35	3.13	3,901	4.05	2.41	71,156	5.25	3.08	5.80
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	60,957	4.85	2.84	3,560	3.69	2.20	64,517	4.76	2.79	5.84
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	51,428	4.09	2.39	5,538	5.75	3.42	56,966	4.21	2.46	10.77
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	44,034	3.50	2.05	2,384	2.47	1.47	46,418	3.43	2.01	5.41
SISTEMA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	42,992	3.42	2.00	3,323	3.45	2.05	46,315	3.42	2.00	7.73
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	43,452	3.45	2.02	1,204	1.25	0.74	44,656	3.30	1.93	2.77
UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	42,081	3.35	1.96	1,099	1.14	0.68	43,180	3.19	1.87	2.61
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	40,600	3.23	1.89	2,037	2.11	1.26	42,637	3.15	1.84	5.02
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	35,696	2.84	1.66	3,122	3.24	1.93	38,818	2.87	1.68	8.75
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	35,542	2.83	1.65	593	0.62	0.37	36,135	2.67	1.56	1.67
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	32,929	2.62	1.53	2,183	2.27	1.35	35,112	2.59	1.52	6.63
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	33,613	2.67	1.56	1,454	1.51	0.90	35,067	2.59	1.52	4.33
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MEXICO (UNITEC)	27,266	2.17	1.27	1,590	1.65	0.98	28,856	2.13	1.25	5.83
UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	24,344	1.94	1.13	1,115	1.16	0.69	25,459	1.88	1.10	4.58
UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	22,180	1.76	1.03	650	0.67	0.40	22,830	1.69	0.99	2.93
SISTEMA UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C. (ULSA)	18,654	1.48	0.87	3,415	3.54	2.11	22,069	1.63	0.95	18.31
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UAdeC)	19,160	1.52	0.89	2,298	2.38	1.42	21,458	1.58	0.93	11.99
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGro)	20,995	1.67	0.98	459	0.48	0.28	21,454	1.58	0.93	2.19
SISTEMA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	18,710	1.49	0.87	2,414	2.50	1.49	21,124	1.56	0.91	12.90
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	19,147	1.52	0.89	1,426	1.48	0.88	20,573	1.52	0.89	7.45
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	17,803	1.42	0.83	2,456	2.55	1.52	20,259	1.50	0.88	13.80
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	18,324	1.46	0.85	1,850	1.92	1.14	20,174	1.49	0.87	10.10
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	19,131	1.52	0.89	366	0.38	0.23	19,497	1.44	0.84	1.91
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	17,965	1.43	0.84	521	0.54	0.32	18,486	1.36	0.80	2.90
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	17,824	1.42	0.83	587	0.61	0.36	18,411	1.36	0.80	3.29
UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO)	18,064	1.44	0.84	78	0.08	0.05	18,142	1.34	0.78	0.43

Institución	Matrícula de licenciatura			Matrícula de posgrado			Matrícula de licenciatura y posgrado			Relación de matrícula de posgrado como % de la matrícula de licenciatura
	Alumnos	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre la matrícula de licenciatura nacional	Alumnos	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre la matrícula de posgrado nacional	Alumnos	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre la matrícula de licenciatura y posgrado nacional	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA (ITSON)	14,088	1.12	0.66	419	0.43	0.26	14,507	1.07	0.63	2.97
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO (UAQ)	12,333	0.98	0.57	1,846	1.92	1.14	14,179	1.05	0.61	14.97
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS (UAZ)	12,870	1.02	0.60	803	0.83	0.50	13,673	1.01	0.59	6.24
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGto)	11,046	0.88	0.51	2,000	2.08	1.23	13,046	0.96	0.56	18.11
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	11,111	0.88	0.52	431	0.45	0.27	11,542	0.85	0.50	3.88
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN (UADY)	9,989	0.79	0.46	1,248	1.29	0.77	11,237	0.83	0.49	12.49
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	10,181	0.81	0.47	928	0.96	0.57	11,109	0.82	0.48	9.12
SISTEMA UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	9,418	0.75	0.44	1,677	1.74	1.04	11,095	0.82	0.48	17.81
UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	9,736	0.77	0.45	854	0.89	0.53	10,590	0.78	0.46	8.77
UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCol)	10,071	0.80	0.47	380	0.39	0.23	10,451	0.77	0.45	3.77
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA (UATx)	9,919	0.79	0.46	403	0.42	0.25	10,322	0.76	0.45	4.06
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT (UAN)	10,049	0.80	0.47	161	0.17	0.10	10,210	0.75	0.44	1.60
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	7,689	0.61	0.36	764	0.79	0.47	8,453	0.62	0.37	9.94
UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	5,505	0.44	0.26	2,663	2.76	1.64	8,168	0.60	0.35	48.37
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA (UAG)	7,287	0.58	0.34	809	0.84	0.50	8,096	0.60	0.35	11.10
UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	7,279	0.58	0.34	802	0.83	0.50	8,081	0.60	0.35	11.02
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO (UACM)	7,677	0.61	0.36	225	0.23	0.14	7,902	0.58	0.34	2.93
FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA (FUDLA)	6,329	0.50	0.29	720	0.75	0.44	7,049	0.52	0.30	11.38
UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	6,512	0.52	0.30	365	0.38	0.23	6,877	0.51	0.30	5.61
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	5,187	0.41	0.24	143	0.15	0.09	5,330	0.39	0.23	2.76
INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO (ITAM)	4,716	0.37	0.22	607	0.63	0.37	5,323	0.39	0.23	12.87
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE (UACam)	4,978	0.40	0.23	102	0.11	0.06	5,080	0.38	0.22	2.05
UNIVERSIDAD REGIONAL MONTANA, A.C. (UR)	3,515	0.28	0.16	894	0.93	0.55	4,409	0.33	0.19	25.43
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAN)	3,915	0.31	0.18	156	0.16	0.10	4,071	0.30	0.18	3.98
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO (UACHa)	3,673	0.29	0.17	340	0.35	0.21	4,013	0.30	0.17	9.26
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN (UAdelC)	3,718	0.30	0.17	265	0.27	0.16	3,983	0.29	0.17	7.13
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	3,164	0.25	0.15	426	0.44	0.26	3,590	0.27	0.16	13.46
UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	2,757	0.22	0.13	59	0.06	0.04	2,816	0.21	0.12	2.14
UNIVERSIDAD DEL EJÉRCITO Y FUERZA AEREA (UEFA)	1,048	0.08	0.05	316	0.33	0.20	1,364	0.10	0.06	30.15
EL COLEGIO DE MÉXICO, AC (COLMEX)	95	0.01	0.00	236	0.24	0.15	331	0.02	0.01	248.42
SUBTOTAL 58 UNIVERSIDADES	1,258,017	100.00	58.51	96,371	100.00	59.49	1,354,388	100.00	58.58	7.66
OTRAS IES PÚBLICAS	399,945	0.00	18.60	17,929	0.00	11.07	417,874	0.00	18.07	4.48
OTRAS IES PRIVADAS	492,184	0.00	22.89	47,703	0.00	29.45	539,887	0.00	23.35	9.69
TOTAL NACIONAL	2,150,146	0.00	100.00	162,003	0.00	100.00	2,312,149	0.00	100.00	7.53

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior

Nota: Incluye estudios de nivel licenciatura y posgrado. No es considerada la educación normal, ni la técnica superior universitaria.

Académicos

Se presenta en la tabla 1.2 información sobre el número de plazas académicas de tiempo completo (TC) y de tiempo completo equivalente (TCE). La categoría de TCE fue construida a partir de la suma de las plazas académicas de tiempo completo, tres cuartos de tiempo y medio tiempo reportadas por las instituciones. Se incluye asimismo el número de nombramientos académicos por horas (PH).

El tamaño de la planta académica, así como la proporción entre académicos de tiempo completo y profesores por horas indica, en principio, la capacidad institucional para una mayor o menor dedicación institucional en actividades de investigación. También refleja el grado de estabilidad laboral conseguido por la planta académica y por consiguiente, de las condiciones del personal académico para el desarrollo de sus actividades, en particular las de investigación. La tabla fue elaborada a partir de información del formato 911 de la SEP, en una versión previamente organizada por la ANUIES.

La fuente de información utilizada presenta algunas inconsistencias con respecto a la información que ofrecen las IES en sus reportes institucionales. En la mayoría de los casos se optó por preservar la información del formato 911 según el reporte oficial. No obstante para la UNAM, la Universidad Autónoma de Hidalgo y la Universidad Autónoma de Morelos se tomó en cuenta la información institucional al constatar inconsistencias significativas entre la base de datos del formato 911 y la reportada por estas instituciones. La información está organizada en los siguientes grupos de datos e indicadores:

- ◆ Académicos de tiempo completo (TC): número, porcentaje en el conjunto de las 58 instituciones, porcentaje del total nacional.
- ◆ Académicos de tiempo completo equivalente (TCE): mismos indicadores.
- ◆ Académicos por horas (PH): mismos indicadores.
- ◆ Relación entre profesores por horas y académicos de tiempo completo.
- ◆ Relación entre profesores por horas y académicos de tiempo completo equivalente.

Subsidio ordinario de los gobiernos federal y estatal

La información sobre la magnitud del subsidio público ordinario a las universidades da cuenta de la heterogeneidad existente en relación con los recursos asignados a las instituciones para sus gastos de operación, de lo cual dependen las condiciones que pueden ofrecer a su personal académico y la infraestructura mínima necesaria para cubrir las funciones sustantivas de las instituciones universitarias. En México, el presupuesto de las universidades públicas se integra a partir de varias fuentes de financiamiento: básicamente, las aportaciones suministradas por el gobierno federal, a través del presupuesto aprobado por el Congreso; las aportaciones de los gobiernos estatales; los recursos extraordinarios provenientes de diversos fondos centralizados, no regularizables y sujetos a concurso; y los recursos autogenerados de las instituciones. Las dos primeras fuentes de financiamiento integran el presupuesto ordinario. En el caso de las universidades federales la totalidad de los recursos ordinarios proviene del Presupuesto de Egresos de la Federación, mientras que en las universidades de los estados ocurre una combinación variable entre el subsidio federal y el estatal.²⁹

La información reportada en la tabla 1.3 se concentra en sólo dos vertientes de financiamiento (las aportaciones de la Federación y los estados), no incluye recursos extraordinarios o autogenerados. Se consigna según información publicada por la Subsecretaría de Educación Superior correspondiente al ejercicio presupuestal para el ciclo 2006-2007. Los datos se refieren exclusivamente a las 58 universidades seleccionadas, informan sobre el monto de recursos federales, estatales y la suma de estas dos aportaciones.

No se contó con información financiera sobre las universidades privadas incluidas en la selección para establecer un parámetro comparativo.

29. Una explicación detallada de la estructura del subsidio gubernamental a las universidades públicas puede consultarse en ANUIES (2004).

Tabla 1.2
Académicos por tiempo de dedicación contratado 2005
Universidades seleccionadas ordenadas por académicos de tiempo completo

Institución	Académicos: tiempo completo (TC)	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre el total de instituciones	Académicos: tiempo completo equivalente (TCE)	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre el total de instituciones	Académicos: por hora (PH)	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre el total de instituciones	Relación TC/PH	Relación TCE/PH
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM) (a)	7,423	15.44	9.98	7,524	14.34	8.87	21,088	24.24	12.70	0.35	0.36
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	3,957	8.23	5.32	4,958	9.45	5.84	2,853	3.28	1.72	1.39	1.74
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	3,137	6.52	4.22	3,889	7.42	4.58	687	0.79	0.41	4.57	5.66
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	2,744	5.71	3.69	2,858	5.45	3.37	3,609	4.15	2.17	0.76	0.79
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	2,356	4.90	3.17	2,560	4.88	3.02	2,069	2.38	1.25	1.14	1.24
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	1,998	4.15	2.69	2,044	3.90	2.41	4,055	4.66	2.44	0.49	0.50
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	1,301	2.71	1.75	1,514	2.89	1.78	967	1.11	0.58	1.35	1.57
UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	1,243	2.58	1.67	1,287	2.45	1.52	2,945	3.39	1.77	0.42	0.44
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	1,195	2.48	1.61	1,278	2.44	1.51	1,141	1.31	0.69	1.05	1.12
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	1,071	2.23	1.44	1,071	2.04	1.26	1,494	1.72	0.90	0.72	0.72
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	1,024	2.13	1.38	1,263	2.41	1.49	727	0.84	0.44	1.41	1.74
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	937	1.95	1.26	984	1.88	1.16	2,257	2.59	1.36	0.42	0.44
UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	881	1.83	1.18	970	1.85	1.14	781	0.90	0.47	1.13	1.24
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGro)	874	1.82	1.17	887	1.69	1.05	347	0.40	0.21	2.52	2.56
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	866	1.80	1.16	910	1.74	1.07	1,261	1.45	0.76	0.69	0.72
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	841	1.75	1.13	902	1.72	1.06	887	1.02	0.53	0.95	1.02
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	814	1.69	1.09	867	1.65	1.02	3,386	3.89	2.04	0.24	0.26
UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	774	1.61	1.04	778	1.48	0.92	919	1.06	0.55	0.84	0.85
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	690	1.43	0.93	793	1.51	0.93	472	0.54	0.28	1.46	1.68
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA (UAG)	650	1.35	0.87	661	1.26	0.78	1,074	1.23	0.65	0.61	0.62
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	645	1.34	0.87	690	1.32	0.81	718	0.83	0.43	0.90	0.96
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGto)	616	1.28	0.83	679	1.30	0.80	1,188	1.37	0.72	0.52	0.57
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	599	1.25	0.81	629	1.20	0.74	172	0.20	0.10	3.48	3.66
UNIVERSIDAD DE COLIMA (Ucol)	591	1.23	0.79	591	1.13	0.70	826	0.95	0.50	0.72	0.72
UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACha)	587	1.22	0.79	620	1.18	0.73	75	0.09	0.05	7.83	8.27
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	572	1.19	0.77	617	1.18	0.73	1,443	1.66	0.87	0.40	0.43
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UAdeC)	564	1.17	0.76	639	1.22	0.75	1,169	1.34	0.70	0.48	0.55
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	562	1.17	0.76	571	1.09	0.67	1,618	1.86	0.97	0.35	0.35
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	555	1.15	0.75	597	1.14	0.70	1,822	2.09	1.10	0.30	0.33
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA (UATx)	536	1.11	0.72	591	1.13	0.70	451	0.52	0.27	1.19	1.31

Institución	Académicos: tiempo completo (TC)	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre el total de instituciones	Académicos: tiempo completo equivalente (TCE)	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre el total de instituciones	Académicos: por hora (PH)	% entre las 58 universidades seleccionadas	% entre el total de instituciones	Relación TC/PH	Relación TCE/PH
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	498	1.04	0.67	554	1.06	0.65	360	0.41	0.22	1.38	1.54
UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	493	1.03	0.66	493	0.94	0.58	755	0.87	0.45	0.65	0.65
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	465	0.97	0.62	490	0.94	0.58	1,140	1.31	0.69	0.41	0.43
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR) (b)	410	0.85	0.55	414	0.79	0.49	875	1.01	0.53	0.47	0.47
INSTITUTO TECNOLOGICO DE SONORA (ITSON)	408	0.85	0.55	408	0.78	0.48	1,161	1.33	0.70	0.35	0.35
UNIVERSIDAD DEL EJÉRCITO Y FUERZA AÉREA (UEFA)	406	0.84	0.55	623	1.19	0.73	87	0.10	0.05	4.67	7.16
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	404	0.84	0.54	451	0.86	0.53	915	1.05	0.55	0.44	0.49
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO (UACM)	396	0.82	0.53	406	0.78	0.48	10	0.01	0.01	39.60	40.65
UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAAN)	380	0.79	0.51	400	0.76	0.47	25	0.03	0.02	15.20	16.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	336	0.70	0.45	344	0.66	0.41	843	0.97	0.51	0.40	0.41
UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	324	0.67	0.44	356	0.68	0.42	1,053	1.21	0.63	0.31	0.34
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN (UAdeIC)	297	0.62	0.40	297	0.57	0.35	179	0.21	0.11	1.66	1.66
FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS-PUEBLA (FUDLA)	294	0.61	0.40	297	0.57	0.35	504	0.58	0.30	0.58	0.59
UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	259	0.54	0.35	282	0.54	0.33	866	0.00	0.52	0.30	0.33
UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO)	252	0.52	0.34	258	0.49	0.30	785	0.90	0.47	0.32	0.33
INSTITUTO TECNOLOGICO AUTONOMO DE MEXICO (ITAM)	226	0.47	0.30	237	0.45	0.28	374	0.43	0.23	0.60	0.63
UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	222	0.46	0.30	281	0.54	0.33	1,736	1.00	1.05	0.13	0.16
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	198	0.41	0.27	218	0.42	0.26	4,002	4.60	2.41	0.05	0.05
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	187	0.39	0.25	204	0.39	0.24	299	0.34	0.18	0.63	0.68
EL COLEGIO DE MÉXICO, AC (COLMEX)	178	0.37	0.24	178	0.34	0.21	5	0.01	0.00	35.60	35.60
UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	164	0.34	0.22	168	0.32	0.20	121	0.14	0.07	1.36	1.39
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE (UACam)	160	0.33	0.22	168	0.32	0.20	283	0.33	0.17	0.57	0.59
UNIVERSIDAD LA SALLE A.C. (ULSA)	156	0.32	0.21	197	0.38	0.23	3,237	3.72	1.95	0.05	0.06
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	151	0.31	0.20	201	0.38	0.24	717	0.82	0.43	0.21	0.28
UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	118	0.25	0.16	118	0.22	0.14	358	0.41	0.22	0.33	0.33
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	76	0.16	0.10	134	0.26	0.16	641	0.74	0.39	0.12	0.21
UNIVERSIDAD REGIONMONTANA, A.C. (UR)	28	0.06	0.04	37	0.07	0.04	296	0.34	0.18	0.09	0.13
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MEXICO (UNITEC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	2,867	3.30	1.73	0.00	0.00
SUBTOTAL 58 UNIVERSIDADES	48,089	100.00	64.63	52,450	100.00	61.81	86,995	100.00	52.37	0.55	0.60
OTRAS NACIONALES	26,315		35.37	32,408		38.19	79,109		47.63	0.33	0.41
TOTAL NACIONAL	74,404		100.00	84,858		100.00	166,104		100.00	0.45	0.51

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior

Nota: Incluye licenciatura universitaria y tecnológica, técnico superior universitario, educación normal, y otros institutos y centros de investigación públicos y privados.

(a) La información de la UNAM corresponde a: UNAM, Dirección General de Planeación, Agenda Estadística 2005, p.36. <http://www.planeacion.unam.mx/agenda/2005/pdf/peracademico.pdf>

(b) La información sobre el número de académicos de TC en la UAEMOR corresponde a: Plan Institucional de Desarrollo Educativo 2007 - 2013, p. 20. <http://www.uaem.mx/>

Tabla 1.3
Subsidio ordinario a las universidades públicas 2006
Universidades seleccionadas ordenadas por subsidio total
(Miles de pesos corrientes)

Institución	Subsidio ordinario 2006					Relación	
	Federal	%	Estatal	%	Total	%	Subsidio estatal como % del subsidio federal
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	16,838,525	33.18	N.A.	N.A.	16,838,525	26.83	0.00
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	6,835,055	13.47	N.A.	N.A.	6,835,055	10.89	0.00
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	1,699,988	3.35	2,586,373	21.55	4,286,361	6.83	152.14
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	3,321,048	6.54	N.A.	N.A.	3,321,048	5.29	0.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	1,970,661	3.88	1,198,143	9.98	3,168,804	5.05	60.80
UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	1,039,022	2.05	1,208,975	10.07	2,247,996	3.58	116.36
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	1,492,357	2.94	386,189	3.22	1,878,546	2.99	25.88
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	1,420,192	2.80	233,615	1.95	1,653,808	2.64	16.45
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	918,590	1.81	621,036	5.17	1,539,626	2.45	67.61
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	901,403	1.78	601,636	5.01	1,503,039	2.40	66.74
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	650,038	1.28	540,620	4.50	1,190,658	1.90	83.17
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UAdeC)	530,698	1.05	530,698	4.42	1,061,396	1.69	100.00
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	725,662	1.43	326,431	2.72	1,052,094	1.68	44.98
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGro)	827,509	1.63	97,187	0.81	924,696	1.47	11.74
UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACha)(a)	923,457	1.82	N.A.	N.A.	923,457	1.47	0.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	776,518	1.53	101,901	0.85	878,420	1.40	13.12
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	767,219	1.51	107,089	0.89	874,307	1.39	13.96
UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	413,278	0.81	413,278	3.44	826,555	1.32	100.00
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGto)	517,812	1.02	284,866	2.37	802,677	1.28	55.01
UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCol)	600,702	1.18	150,176	1.25	750,878	1.20	25.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	550,893	1.09	150,878	1.26	701,771	1.12	27.39
UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	410,039	0.81	228,211	1.90	638,250	1.02	55.66
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	511,901	1.01	123,550	1.03	635,451	1.01	24.14
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	453,064	0.89	166,788	1.39	619,853	0.99	36.81
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	339,345	0.67	231,390	1.93	570,735	0.91	68.19
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	463,761	0.91	96,764	0.81	560,524	0.89	20.87
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	378,729	0.75	156,546	1.30	535,275	0.85	41.33
UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAN)	529,966	1.04	N.A.	N.A.	529,966	0.84	0.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	383,975	0.76	131,989	1.10	515,964	0.82	34.37
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO (UACM)(b)	N.A.	N.A.	501,580	4.18	501,580	0.80	0.00

Institución	Subsidio ordinario 2006						Relación Subsidio estatal como % del subsidio federal
	Federal	%	Estatal	%	Total	%	
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	363,897	0.72	124,946	1.04	488,843	0.78	34.34
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	480,725	0.95	N.A.	N.A.	480,725	0.77	0.00
UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	378,531	0.75	64,814	0.54	443,345	0.71	17.12
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	319,852	0.63	103,026	0.86	422,878	0.67	32.21
UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO) (c)	341,184	0.67	41,374	0.34	382,558	0.61	12.13
UNIVERSIDAD DEL EJERCITO Y FUERZA AEREA (UEFA) (a)	378,250	0.75	N.A.	N.A.	378,250	0.60	0.00
EL COLEGIO DE MÉXICO, AC (COLMEX) (a)	331,919	0.65	N.A.	N.A.	331,919	0.53	0.00
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA (ITSON)	161,033	0.32	161,033	1.34	322,066	0.51	100.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE (UACam)	223,896	0.44	97,984	0.82	321,879	0.51	43.76
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA (UATx)	229,074	0.45	57,268	0.48	286,342	0.46	25.00
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	160,402	0.32	31,872	0.27	192,273	0.31	19.87
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN (UAdelC)	118,639	0.23	67,514	0.56	186,153	0.30	56.91
UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	75,197	0.15	75,197	0.63	150,394	0.24	100.00
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO (ITAM)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA (UAG)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS DE PUEBLA (FUDLA)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C. (ULSA)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MEXICO (UNITEC)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
UNIVERSIDAD REGIONMONTANA, A.C. (UR)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
SUBTOTAL 43 UNIVERSIDADES	50,754,007	100.00	12,000,936	100.00	62,754,943	100.00	23.65

Fuente: Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Superior.

(a) La información para la UACh, la UEFA y el Colmex se tomó del Presupuesto de Egresos de la Federación 2006, Análisis Funcional y Programático Económico.

(b) La información correspondiente a la UACM se tomó de: Datos de la Coordinación de Servicios Administrativos y Registro Escolar de la UACM, 2006.

(c) En la UABJO llama la atención que el número de posgrado reportados para 2006 por esta fuente sea sólo de 78, cuando existen diversas referencias para otros años que señalan que este número es superior a los 300. No obstante, se decidió respetar la información de la SEP por resultar acorde con la reportada por la ANUIES en la misma fecha.

2. Sistema Nacional de Investigadores

El SNI se creó en el gobierno de Miguel de la Madrid, mediante Acuerdo Presidencial del 26 de julio de 1984. El propósito del programa se orientó a reconocer la labor de los académicos dedicado a producir conocimiento científico y tecnológico. Al mismo tiempo, se buscaba promover y fortalecer la calidad de la investigación y la innovación que se produce en el país a través del establecimiento de un sistema de estímulos al desempeño otorgados mediante la evaluación de pares.

Además de los objetivos de política científica que se traslucen en la iniciativa de creación del SNI, también se reconoce que la implantación de este mecanismo de estímulo económico a la productividad académica fungió como una respuesta gubernamental a la abrupta caída del salario real de profesores e investigadores de tiempo completo en las universidades del país en el contexto económico recesivo de los años ochenta. En este sentido, la existencia del SNI ha operado como un instrumento para la retención en el país de los recursos humanos más calificados. No obstante, también ha conseguido instalarse como un instrumento central de las políticas de desarrollo científico y tecnológico, así como de la política nacional de educación superior.

A 25 años de su creación, el SNI es reconocido como un sistema de clasificación acerca de la calidad académica de los investigadores y profesores de tiempo completo en las instituciones que integran los sistemas de educación superior, ciencia y tecnología. En el presente la cantidad o la proporción de académicos reconocidos por el SNI funciona como un indicador fundamental para la evaluación y clasificación de las IES en otros programas gubernamentales de apoyo a las instituciones, tales como el PROMEP y el PNPC, que en este reporte también se toman en cuenta.

El SNI incluye todas las disciplinas científicas agrupadas en siete áreas de investigación. La evaluación del desempeño de los investigadores se basa en criterios convencionales de productividad científica. No obstante, recientemente se incorporaron criterios específicos para reconocer la aportación de los académicos dedicados a las actividades de innovación y desarrollo tecnológico. El ingreso al sistema es a través de un concurso dictaminado por grupos de pares los cuales, sustentados en una serie de normas y criterios, evalúan el trabajo de los solicitantes. Si éste lo amerita, se concede uno de los cuatro nombramientos que otorga el sistema: Candidato a Investigador Nacional (que se otorga a jóvenes investigadores que se considera tienen potencial para ingresar al SNI); y los otros tres niveles se conceden a los investigadores según su nivel de productividad científica y tecnológica, donde el nivel III corresponde a los investigadores más productivos y sobresalientes en el campo de su especialidad. Una categoría especial,

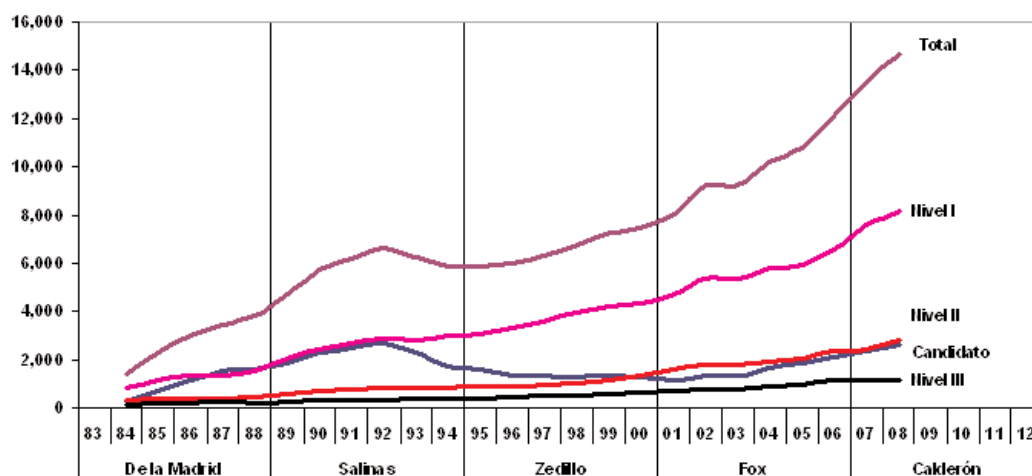
el emeritazgo, está reservada a investigadores que cuentan con una amplia trayectoria en el SNI, además de reconocimiento nacional e internacional como líderes académicos en su disciplina.

Las condiciones de elegibilidad para participar en el concurso de selección del SNI, incluyen a todos los científicos y tecnólogos que tengan un contrato o convenio institucional vigente de al menos 20 horas-semana-mes, para realizar actividades de investigación científica y/o desarrollo tecnológico en las instituciones y organizaciones del sector público, privado y social, o que se encuentren realizando una estancia posdoctoral ya sea en México o en el exterior.

En cuanto a los estímulos económicos, los cuatro nombramientos que otorga el sistema significan la posibilidad de que los investigadores complementen sus ingresos. Los candidatos reciben mensualmente tres salarios mínimos vigentes (smv) libres de impuestos, y los investigadores nacionales nivel I y II, seis y ocho smv, respectivamente. Por su parte, los investigadores nivel III, además de recibir 14 smv, el sistema les brinda recursos para contar con el apoyo de uno a tres ayudantes, lo cual representa un aporte adicional de dos a tres smv.

La dinámica de crecimiento del SNI en el periodo 1984-2008 refleja, por un lado, la notable continuidad de la política que inspiró su creación. Por otro, da evidencia de una expansión sostenida (de 1,396 a 14,681 con una tasa de crecimiento promedio de 40% anual), aunque principalmente explicada por la incorporación y el reingreso de académicos al nivel I del sistema. En cambio, los niveles II y III, que concentran a los académicos más reconocidos en el país, han experimentado un crecimiento modesto.

Gráfica 1.
Miembros del SNI por tipo de nombramiento, 1984–2008



Fuente: CONACYT / SNI.

Aunque el SNI es ampliamente reconocido y valorado en la comunidad académica, su operación no ha estado exenta de críticas. Entre éstas cabe mencionar: la de fomentar el trabajo individualizado; la de tener un carácter elitista que tiende a favorecer a los investigadores e instituciones más desarrolladas y consolidadas; y la de sustentar las evaluaciones en una serie de criterios que tienden a valorar la cantidad antes que la calidad de la investigación.

Relevancia y características del rubro

El SNI se puede considerar como un referente pertinente para analizar el desempeño en investigación por diversas razones. La principal es que en el sistema están los investigadores más sobresalientes que tiene el país en las diversas disciplinas científicas. El prestigio académico que brinda el reconocimiento del SNI y los recursos económicos asociados a los distintos nombramientos, parecen ser un aliciente suficientemente poderoso para que los investigadores decidan participar voluntariamente en el concurso de selección para ingresar al sistema.

La legitimidad de los nombramientos del SNI descansa en su prestigio y productividad académica; así como en reglamentos y criterios consensuados entre la comunidad de las diferentes disciplinas científicas; lo cual contribuye a brindar cierta objetividad y claridad a los procesos de evaluación.

Las tablas de este rubro (2.1 a 2.5) corresponden a la información de los miembros del SNI vigentes en 2007, y muestran la cantidad total de miembros y el número de investigadores nacionales nivel III de cada una de las universidades seleccionadas.

Tabla 2.1
Participación en el Sistema Nacional de Investigadores
Universidades seleccionadas ordenadas por SNI total

	Institución	Total	Porcentaje del total (n=14,576)	Porcentaje de universidades seleccionadas (n=9,648)	Nivel 3	Porcentaje nivel 3 -total (n=1,084)	Porcentaje nivel 3 - universidades seleccionadas (n=743)
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	3240	22.23	33.58	506	46.68	68.10
2	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	796	5.46	8.25	65	6.00	8.75
3	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	640	4.39	6.63	18	1.66	2.42
4	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	532	3.65	5.51	13	1.20	1.75
5	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	320	2.20	3.32	6	0.55	0.81
6	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	306	2.10	3.17	18	1.66	2.42
7	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	257	1.76	2.66	0	0.00	0.00
8	SISTEMA INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	235	1.61	2.44	5	0.46	0.67
9	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	216	1.48	2.24	7	0.65	0.94
10	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	208	1.43	2.16	4	0.37	0.54
11	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	201	1.38	2.08	0	0.00	0.00
12	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	190	1.30	1.97	15	1.38	2.02
13	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	190	1.30	1.97	1	0.09	0.13
14	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	172	1.18	1.78	1	0.09	0.13
15	UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	160	1.10	1.66	2	0.18	0.27
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	156	1.07	1.62	0	0.00	0.00
17	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	154	1.06	1.60	56	5.17	7.54
18	UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACHA)	122	0.84	1.26	3	0.28	0.40
19	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	115	0.79	1.19	1	0.09	0.13
20	UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCOL)	105	0.72	1.09	1	0.09	0.13
21	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	102	0.70	1.06	0	0.00	0.00
22	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	91	0.62	0.94	4	0.37	0.54
23	SISTEMA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	89	0.61	0.92	4	0.37	0.54
24	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	89	0.61	0.92	1	0.09	0.13
25	INSTITUTO TECNOLOGICO AUTONOMO DE MEXICO (ITAM)	79	0.54	0.82	4	0.37	0.54
26	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	63	0.43	0.65	0	0.00	0.00
27	FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS (FUDLA)	61	0.42	0.63	1	0.09	0.13
28	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	57	0.39	0.59	0	0.00	0.00
29	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	48	0.33	0.50	0	0.00	0.00
30	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	48	0.33	0.50	0	0.00	0.00

	Institución	Total	Porcentaje del total (n=14,576)	Porcentaje de universidades seleccionadas (n=9,648)	Nivel 3	Porcentaje nivel 3 -total (n=1,084)	Porcentaje nivel 3 - universidades seleccionadas (n=743)
31	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	47	0.32	0.49	0	0.00	0.00
32	UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	46	0.32	0.48	0	0.00	0.00
33	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE LA CIUDAD DE MEXICO (UACM)	46	0.32	0.48	0	0.00	0.00
34	UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAAN)	42	0.29	0.44	3	0.28	0.40
35	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UADEC)	42	0.29	0.44	0	0.00	0.00
36	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA (UATX)	42	0.29	0.44	0	0.00	0.00
37	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE (UACAM)	38	0.26	0.39	0	0.00	0.00
38	UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	33	0.23	0.34	1	0.09	0.13
39	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	30	0.21	0.31	0	0.00	0.00
40	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGRO)	30	0.21	0.31	0	0.00	0.00
41	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	28	0.19	0.29	0	0.00	0.00
42	UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	25	0.17	0.26	0	0.00	0.00
43	UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	20	0.14	0.21	0	0.00	0.00
44	UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO)	19	0.13	0.20	0	0.00	0.00
45	INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	18	0.12	0.19	2	0.18	0.27
46	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN (UADELIC)	17	0.12	0.18	0	0.00	0.00
47	SISTEMA UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	17	0.12	0.18	0	0.00	0.00
48	UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	15	0.10	0.16	1	0.09	0.13
49	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	14	0.10	0.15	0	0.00	0.00
50	INSTITUTO TECNOLOGICO DE SONORA (ITSON)	11	0.08	0.11	0	0.00	0.00
51	SISTEMA UNIVERSIDAD LA SALLE, AC (ULSA)	7	0.05	0.07	0	0.00	0.00
52	UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	7	0.05	0.07	0	0.00	0.00
53	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA (UAG)	6	0.04	0.06	0	0.00	0.00
54	UNIVERSIDAD DEL EJERCITO Y FUERZA AEREA (UEFA)	3	0.02	0.03	0	0.00	0.00
55	SISTEMA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	2	0.01	0.02	0	0.00	0.00
56	UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	1	0.01	0.01	0	0.00	0.00
57	UNIVERSIDAD REGIONAL MONTANA, AC (UR)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
58	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MEXICO (UNITEC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00

Tabla 2.2
Participación en el Sistema Nacional de Investigadores
Primeras veinte instituciones ordenadas por SNI total

	Institución	Total	Porcentaje del total (n=14,576)	Nivel 3	Porcentaje nivel 3 (n=1,084)
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	3240	22.23	506	46.68
2	CENTROS SEP CONACYT	1288	8.84	99	9.13
3	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	796	5.46	65	6.00
4	CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV)	649	4.45	111	10.24
5	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	640	4.39	18	1.66
6	INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD	565	3.88	48	4.43
7	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	532	3.65	13	1.20
8	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)	324	2.22	14	1.29
9	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	320	2.20	6	0.55
10	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	306	2.10	18	1.66
11	INSTITUTOS TECNOLOGICOS (FEDERALES Y ESTATALES)	302	2.07	2	0.18
12	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	257	1.76	0	0.00
13	SISTEMA INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	235	1.61	5	0.46
14	COLEGIO DE POSGRADUADOS (COLPOS)	230	1.58	19	1.75
15	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	216	1.48	7	0.65
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	208	1.43	4	0.37
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	201	1.38	0	0.00
18	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	190	1.30	15	1.38
19	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	190	1.30	1	0.09
20	INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO (IMP)	174	1.19	4	0.37

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistema Nacional de Investigadores.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 2.3
Participación en el Sistema Nacional de Investigadores
Primeras veinte instituciones ordenadas por SNI nivel 3

	Institución	Nivel 3	Porcentaje nivel 3 (n=1,084)	Total	Porcentaje del total (n=14,576)
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	506	46.68	3240	22.23
2	CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV)	111	10.24	649	4.45
3	CENTROS SEP CONACYT	99	9.13	1288	8.84
4	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	65	6.00	796	5.46
5	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	56	5.17	154	1.06
6	INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD	48	4.43	565	3.88
7	COLEGIO DE POSGRADUADOS (COLPOS)	19	1.75	230	1.58
8	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	18	1.66	640	4.39
9	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	18	1.66	306	2.10
10	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	15	1.38	190	1.30
11	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)	14	1.29	324	2.22
12	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	13	1.20	532	3.65
13	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	7	0.65	216	1.48
14	INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA (INAH)	7	0.65	112	0.77
15	INSTITUTO DE ECOLOGIA, AC	7	0.65	77	0.53
16	SECRETARIA DE SALUD (SS)	7	0.65	69	0.47
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	6	0.55	320	2.20
18	SISTEMA INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	5	0.46	235	1.61
19	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS (INIFAP)	5	0.46	164	1.13
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	4	0.37	91	0.62

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistema Nacional de Investigadores.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 2.4
Participación en el Sistema Nacional de Investigadores
Por conjuntos institucionales

Conjuntos Institucionales	Total	Porcentaje del total (n=14,576)	Nivel 3	Porcentaje nivel 3 (n=1,084)
UNIVERSIDADES SELECCIONADAS	9648	66.19	743	68.54
RESTO DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES	4558	31.27	329	30.35
INSTITUCIONES EXTRANJERAS	57	0.39	1	0.09
NO IDENTIFICADAS	313	2.15	11	1.01

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistema Nacional de Investigadores.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 2.5
Participación en el Sistema Nacional de Investigadores
Cuadro resumen

Institución	Total	Porcentaje del total (n=14,576)	Nivel 3	Porcentaje nivel 3 (n=1,084)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	3240	22.23	506	46.68
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	640	4.39	18	1.66
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	796	5.46	65	6.00
RESTO INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR PUBLICAS	4887	33.53	140	12.92
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR PRIVADAS	574	3.94	18	1.66

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Sistema Nacional de Investigadores.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Observaciones

Al cierre de 2007 el SNI estaba integrado por un total de 14,576 académicos. De este grupo, 10,140 con adscripción en alguna institución de educación superior, lo que equivale al 69.6% del total. La gran mayoría de los miembros del SNI que son profesores o investigadores universitarios laboran en IES públicas (9,566, es decir 65.6% del total de miembros del SNI). Únicamente 574 integrantes del SNI (3.9% del total) forman parte de la planta académica de las universidades privadas.

De las 58 universidades seleccionadas para este estudio 43 son públicas³⁰ y 15 privadas. En las públicas seleccionadas se ubican 9,078 académicos integrantes del SNI. Ellos representan el 62.3% de la membresía total de sistema, el 89.59% de todos los miembros del SNI cuya adscripción laboral es alguna de las IES del país, y el 94.9% de los integrantes del sistema adscritos a las IES públicas.

Las 15 universidades privadas seleccionadas cuentan con 570 de los 574 integrantes del SNI, es decir que prácticamente la totalidad (99.3%) de los académicos que laboran en este sector y forman parte del sistema están adscritos a alguna de las 15 instituciones privadas incluidas en la selección.

A continuación, algunas observaciones sobre la distribución de nombramientos SNI en los dos segmentos institucionales del presente estudio. En primer lugar, las universidades públicas:

- ◆ Nueve de las diez primeras posiciones en el ordenamiento de universidades por número total de académicos participantes en el SNI son ocupadas por universidades públicas. La excepción es el Sistema Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), que cuenta con un total de 235 académicos miembros del sistema, lo que representa el 1.6% del total nacional y el 2.4% de la suma de miembros SNI en las universidades seleccionadas. La posición del Sistema ITESM en la lista corresponde al octavo lugar.
- ◆ La primera posición en la ordenación (tabla 2.1) corresponde a la UNAM. Esta institución cuenta con 3,240 académicos del SNI, cifra que representa el 22.2% del total nacional y el 33.5% del conjunto de las universidades seleccionadas. En segundo lugar aparece la UAM, con 796 académicos del SNI (5.5% del total nacional y 8.3% de las universidades seleccionadas), y en tercero el IPN (640 académicos, 4.4% del total nacional y 6.6% de las universidades seleccionadas). Así, las tres primeras concentraciones en la tabla de universidades corresponden a las instituciones universitarias

30. Las 43 universidades públicas seleccionadas comprenden sólo las públicas federales (UPF) y las públicas estatales (UPES). No se incluyen las universidades públicas con apoyo solidario (UPEAS), las universidades politécnicas (UPOL), las universidades tecnológicas (UTECH) las universidades interculturales (UINT), los institutos tecnológicos (IT) ni las escuelas normales.

federales. La suma de integrantes del sistema en ellas totaliza 4,676 académicos, es decir una tercera parte del total nacional (32.1%) y casi la mitad en el conjunto de universidades seleccionadas (48.6%).

- ◆ El ordenamiento continúa con las universidades: UDG, UANL, BUAP, UMICH, UGTO, UAEMOR y UAEMEX. Este subconjunto, formado exclusivamente por universidades públicas, ocupa el rango entre más de 200 académicos con SNI y menos de 600 (la UAEMEX cuenta con 201 y la UDG con 532). Salvo contadas excepciones, el orden de posiciones en el SNI, es congruente con el que aparece en los demás rubros del estudio. En particular, las instituciones UNAM, UAM, IPN, UDG, UANL y BUAP aparecen invariablemente en la serie de las primeras diez universidades, tanto en las estadísticas de datos generales (tablas 1.1 a 1.3), como también en las correspondientes a los rubros de desempeño en la función de investigación (publicaciones indexadas, programas de posgrado reconocidos por el PNCP, y cuerpos académicos consolidados reconocidos en el PROMEP).
- ◆ En el rango con más de 100 y menos de 200 académicos en el SNI, se ubican también sólo universidades públicas. En orden descendente: UASLP, UV, UABC, UNISON, UAEH, COLMEX, UACHA, UADY, UCOL y UAS. La primera con 190 integrantes y la última con 102. En el rango de más de 50 y menos de 100, académicos participantes en el SNI están las universidades UAQ, UIA, UAZ, ITAM, UAT, FUDLA y UPN. Cabe hacer notar que en este intervalo aparecen tres universidades privadas, la UIA, el ITAM y la FUDLA, (89, 79 y 61 académicos respectivamente).
- ◆ En el último tramo de la ordenación, de 0 a 49 académicos, se ubica un total de 30 instituciones, es decir más de la mitad del conjunto de 58 universidades seleccionadas en el estudio. En este intervalo participan tanto instituciones públicas como privadas. No obstante, las últimas posiciones (de 0 a menos de 10 académicos con SNI) corresponden mayoritariamente al subconjunto de instituciones privadas. En orden descendente: ULSA (7), UDEM (7), UAG (6), UEFA (3), UVM (2), UIC (1) y por último, la UR y la UNITEC con ningún integrante.

La tabla 2.2 aporta información sobre los académicos de las 58 universidades seleccionadas que cuentan con nombramientos de nivel III en el SNI, los que corresponden a la máxima calidad académica reconocida en el sistema. Al respecto caben las siguientes observaciones:

- ◆ Los miembros del SNI de nivel III sumaban, al cierre de 2007, un total de 1,084 académicos. En las 58 universidades seleccionadas encontramos 725, que representan dos terceras partes (66.8%) del total nacional de académicos con esa categoría.
- ◆ La UNAM concentra la mayor parte de los SNI III. Con 506 académicos en ese nivel, comprende el 46.8% del total nacional y el 69.8% del conjunto de universidades seleccionadas.
- ◆ También son significativas las concentraciones de SNI III en la UAM y en el COLMEX (65 académicos, 6.0% del total nacional y 8.7% de las universidades seleccionadas, y 56 académicos, 5.2% del total nacional y 7.5% de las universidades seleccionadas respectivamente). Le siguen el IPN (18 académicos, 1.7% del total nacional y 2.4% de las universidades seleccionadas), la BUAP (18 académicos, 1.7% del total nacional y 2.4% de las universidades seleccionadas), y la UASLP (15 académicos, 1.4% del total nacional y 2.0% de las universidades seleccionadas). El resto de las universidades incluidas en la selección tiene menos de 10 académicos en la categoría. Además, 32 de las 58 seleccionadas no tienen ningún académico de nivel 3. En este subconjunto hay 24 universidades públicas y 8 privadas. Las privadas con académicos de nivel SNI-3 son: Sistema ITESM (5), Sistema UIA (4), ITAM (4), ITESO (2), FUDLA y UPAEP con un académico cada una.

Por último, la tabla 2.2 compara los datos de participación en el SNI de las universidades seleccionadas con respecto a otros conglomerados institucionales, en particular los centros e instituciones públicas que se encargan de realizar investigación. Al respecto, las siguientes observaciones:

- ◆ Al considerar la serie de las primeras diez instituciones por total de integrantes miembros del SNI se observa una combinación entre las principales universidades públicas y los conglomerados institucionales de investigación. En ese ordenamiento, la UNAM permanece en la primera posición (3,240), seguida por el conjunto de Centros SEP-CONACYT (1,288), la UAM (796), el CINVESTAV (649), el IPN (640), el conjunto formado por los Institutos Nacionales de Salud (565), la UDG (535), el IMSS (324), la UANL (320), y la BUAP (306).
- ◆ También es destacable la presencia del conjunto de Institutos Tecnológicos, que totaliza 302 académicos con nombramiento SNI, y del Colegio de Posgraduados con 230.

Los indicadores de participación en el Sistema Nacional de Investigadores muestran, en resumen, que la participación de las universidades (principalmente las públicas y dentro de ellas las públicas federales) en la función de investigación es fundamental. En estas instituciones se concentra la gran mayoría de los académicos reconocidos por el SNI.

3. Artículos y citas en revistas ISI-Web of Knowledge

El presente apartado corresponde al rubro de información sobre artículos y citas en revistas indexadas en la base de datos *ISI Web of Knowledge (ISI WoK)* para las universidades seleccionadas y correspondientes al año 2007.

El *ISI Web of Knowledge (ISI WoK)* tiene su antecedente en el Instituto para la Información Científica (Institute for Scientific Information, ISI) fundado en 1960 por Eugene Garfield. Desde su creación esta empresa privada se orientó a producir compilaciones, listados e índices sobre artículos publicados por las revistas más importantes en el área de ciencias médicas y de la salud de EUA. Originalmente el proyecto tenía dos objetivos: el descubrimiento de información, con el fin de que los investigadores estuvieran al corriente de la producción científica en forma periódica, y la recuperación de información, con la intención de que los investigadores pudieran localizar artículos relevantes, en un flujo creciente de literatura, a partir de la construcción de índices temáticos. Así se constituye en primer lugar el *Index Medicus*. Eventualmente el proyecto de recuperación se planteó también el desarrollo del concepto de índices de citas para la literatura científica, en lo que constituyó el precursor del *Science Citation Index*, publicado por ISI a partir de 1964.

Desde ese momento ISI ha desarrollado un conjunto de bases de datos y herramientas de seguimiento de la producción científica en diversas disciplinas. Entre estas destacan el *Index Chemicus*, *Current Chemical Reactions*, las nuevas ediciones de *Current Contents*, el *Automatic Subject Citation Alert* (ahora denominado *Research Alert*); índices para las ciencias sociales (*Social Science Citation Index, SSCI*) y las humanidades (*Arts and Humanities Citation Index, A&HCI*) y varios más.

En 1992 la empresa ISI es adquirida por Thomson Scientific & Healthcare, y conocida como ISI-Thomson. Sigue manteniendo bases de datos de publicaciones y de citas que cubren a miles de revistas y que pueden ser consultadas en línea a través de lo que se denominó inicialmente *Web of Science (WoS)* y más tarde *Web of Knowledge (WoK)*. Esta transición de ISI a ISI-Thomson y, más recientemente a ISI-Thomson Reuters marca claramente una transformación del proyecto original de descubrimiento y recuperación de información, es decir de la “sistematización para informar”, a una nueva era de elaboración de indicadores de impacto y productividad científica, es decir la “sistematización para medir”.

En la actualidad *ISI Web of Knowledge* provee un conjunto de recursos bibliográficos multidisciplinarios y especializados, de herramientas analíticas para el seguimiento de la producción científica, así como de manejo de bases de datos, bibliotecas y referencias. En su página electrónica, *WoK* anuncia la indexación de

23,000 revistas académicas (*journals*), 23 millones de patentes, 110,000 memorias de congresos (*conference proceedings*), 9,000 páginas electrónicas y 2 millones de estructuras químicas, con información a partir de 1945.

En las bases de datos de *Web of Science* (que incluye el *SCI*, *SSCI* y *AHCI* entre otras) se reporta una lista maestra de revistas (*master journal list*) con un total de 15,650 títulos para 2008. De estos, 1,295 corresponden al *AHCI*, 7,792 al *SCI* y 2,405 al *SSCI*. Cabe destacar que entre estas revistas se encuentran solamente 41 publicaciones mexicanas.³¹

Durante varias décadas ISI mantuvo un dominio casi exclusivo sobre la información bibliométrica. La gran mayoría de las clasificaciones de universidades y de sistemas científico tecnológicos han estado basadas en información compilada y sistematizada por esta empresa. Destaca por ejemplo el *Academic Ranking of World Universities* de la Universidad de Jiao Tong, Shanghai que utiliza anualmente sus indicadores de citas y publicaciones. Existen otras bases alternativas, como la emergente *Scopus* propiedad del grupo editorial Elsevier, que comienzan a disputar este mercado de la información y que ya ha sido utilizado como base de la última edición del ranking *Q&S Times Higher Education*.

En este reporte hemos utilizado las bases ISI por ser el instrumento estándar de otros estudios comparativos regionales e internacionales. Sin embargo conviene señalar algunos de sus problemas y limitaciones. En primer lugar, es importante reiterar que en las bases de ISI hay una presencia reducida de publicaciones de habla no inglesa y que las revistas latinoamericanas, en general, y mexicanas en particular, tienen una presencia muy marginal. En segundo lugar, las bases ISI tienen, desde su origen histórico, un fuerte sesgo hacia las ciencias médicas, también tienen un peso significativo las ciencias naturales y exactas. La presencia de las ciencias sociales y las humanidades es mucho más reducida. Finalmente, la organización de las bases tiene una estructura que dificulta el manejo en la identificación de instituciones y la diferenciación de autores, entre otras.

Relevancia y características del rubro

Como se ha señalado, en este rubro se presentan datos sobre la participación de las instituciones seleccionadas en la producción de artículos académicos, artículos citados y citas por artículo, para el año 2007. A pesar de las limitaciones conceptuales y metodológicas que se discuten en la actualidad, estos datos constituyen el método más convencionalmente aceptado para la evaluación de la producción en investigación. En este reporte se incluyen los siguientes datos:

- ◆ Participación de instituciones en artículos publicados,
- ◆ participación en artículos que recibieron al menos una cita, y
- ◆ número de citas por artículo publicado.

31. Dato proporcionado por la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a partir de la información del ISI.

En la compilación y sistematización de estos datos encontramos algunas dificultades que vale la pena mencionar, así como las soluciones adoptadas para subsanarlas. La dificultad fundamental radica en la asignación de artículos por institución. La gran mayoría de los artículos contiene más de un autor y, por ende, más de una institución participante en la elaboración de cada trabajo publicado. En algunos casos la lista de autores/instituciones es de hasta varias decenas.

Siguiendo el mecanismo utilizado por otros estudios y análisis comparativos, en este trabajo se asignó una participación en artículo a cada una de las instituciones que aparecen en la lista de autores aún en los casos en que varios autores pudieran pertenecer a la misma institución (situación que hasta 2007 era imposible detectar a partir de la estructura de datos de ISI). En cada artículo pueden participar instituciones de la lista de universidades seleccionadas, de otras instituciones mexicanas o de otras instituciones del extranjero. Por consiguiente el número total de participaciones institucionales excede el número de artículos. Para una explicación más detallada del mecanismo de asignación resulta conveniente revisar el anexo metodológico.

Para 2007, aparecen en la base de *WoK* un total de 9,775 publicaciones en las que colabora al menos una institución académica mexicana. Las 58 universidades seleccionadas tuvieron 6,694 participaciones en estas publicaciones. Otras instituciones mexicanas tuvieron 5,120 participaciones. Instituciones del extranjero participaron en 3,665 publicaciones, lo que indica un porcentaje de colaboración internacional en aproximadamente 37% de las publicaciones.

En este reporte se presentan los datos desagregados correspondientes a artículos, uno de los tipos de publicación incluidos en las bases ISI. Hemos elegido los datos sobre artículos por considerar que es el tipo más representativo del trabajo académico. Los datos agregados son los siguientes: Para el año 2007, aparecen en la base de *WoK* un total de 7,137 artículos en los que colabora al menos una institución académica mexicana. Las 58 universidades seleccionadas tuvieron 4,966 participaciones en estos artículos. Otras instituciones mexicanas tuvieron 3,657 participaciones. Instituciones del extranjero participaron en 2,791 de éstos, lo que indica un porcentaje de colaboración internacional en aproximadamente 39% de los artículos.

Los datos que se presentan en este rubro fueron seleccionados y sistematizados a partir de la base de datos *ISI WoK* en el corte anual 2007.

Tabla 3.1
Artículos y citas en revistas ISI 2007
Universidades seleccionadas ordenadas por el número de artículos en los que tuvieron participación

	Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,130)	Total citas en artículos	Artículos que recibieron al menos una cita	% de artículos que recibieron al menos una cita	Media de citas por artículo citado
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	2489	34.91	4015	1308	52.55	3.07
2	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	466	6.54	546	214	45.92	2.55
3	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	434	6.09	392	177	40.78	2.21
4	SISTEMA INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	234	3.28	553	144	61.54	3.84
5	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	201	2.82	208	86	42.79	2.42
6	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	177	2.48	205	69	38.98	2.97
7	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	170	2.38	358	89	52.35	4.02
8	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	165	2.31	280	78	47.27	3.59
9	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSÍ (UASLP)	138	1.94	154	65	47.10	2.37
10	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	126	1.77	94	51	40.48	1.84
11	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	123	1.73	248	59	47.97	4.20
12	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	115	1.61	204	56	48.70	3.64
13	UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	87	1.22	126	44	50.57	2.86
14	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	84	1.18	74	33	39.29	2.24
15	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	83	1.16	69	38	45.78	1.82
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	83	1.16	54	30	36.14	1.80
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA CHIAPINGO (UACHA)	69	0.97	31	18	26.09	1.72
18	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	69	0.97	46	31	44.93	1.48
19	UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCOL)	63	0.88	103	38	60.32	2.71
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	45	0.63	49	27	60.00	1.81
21	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	40	0.56	25	14	35.00	1.79
22	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	40	0.56	50	22	55.00	2.27
23	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	39	0.55	17	12	30.77	1.42
24	FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS (FUDLA)	33	0.46	78	20	60.61	3.90
25	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	29	0.41	26	11	37.93	2.36
26	UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAAN)	25	0.35	9	6	24.00	1.50
27	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	24	0.34	29	9	37.50	3.22
28	INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTONOMO DE MEXICO (ITAM)	23	0.32	9	5	21.74	1.80
29	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	23	0.32	19	6	26.09	3.17
30	SISTEMA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	22	0.31	30	10	45.45	3.00

	Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,130)	Total citas en artículos	Artículos que recibieron al menos una cita	% de artículos que recibieron al menos una cita	Media de citas por artículo citado
31	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UADEC)	22	0.31	38	11	50.00	3.45
32	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA (ITSON)	21	0.29	29	11	52.38	2.64
33	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE (UACAM)	19	0.27	31	11	57.89	2.82
34	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE LA CIUDAD DE MEXICO (UACM)	19	0.27	26	8	42.11	3.25
35	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	19	0.27	8	5	26.32	1.60
36	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	18	0.25	6	3	16.67	2.00
37	UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	18	0.25	14	8	44.44	1.75
38	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA (UATX)	16	0.22	13	5	31.25	2.60
39	UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	16	0.22	18	8	50.00	2.25
40	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGRO)	11	0.15	11	4	36.36	2.75
41	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	10	0.14	9	4	40.00	2.25
42	SISTEMA UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	9	0.13	1	1	11.11	1.00
43	SISTEMA UNIVERSIDAD LA SALLE, AC (ULSA)	9	0.13	10	5	55.56	2.00
44	UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	9	0.13	8	4	44.44	2.00
45	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	7	0.10	2	2	28.57	1.00
46	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA (UAG)	7	0.10	2	1	14.29	2.00
47	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN (UADELIC)	7	0.10	4	2	28.57	2.00
48	UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	7	0.10	4	3	42.86	1.33
49	UNIVERSIDAD DEL EJERCITO Y FUERZA AEREA (UEFA)	7	0.10	13	3	42.86	4.33
50	SISTEMA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	5	0.07	2	1	20.00	2.00
51	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	4	0.06	2	2	50.00	1.00
52	UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	4	0.06	4	1	25.00	4.00
53	UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO)	3	0.04	1	1	33.33	1.00
54	UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	3	0.04	5	2	66.67	2.50
55	UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	0	0.00	0	0	0.00	0.00
56	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL (UPN)	0	0.00	0	0	0.00	0.00
57	UNIVERSIDAD REGIONAL MONTANA, AC (UR)	0	0.00	0	0	0.00	0.00
58	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MEXICO (UNITEC)	0	0.00	0	0	0.00	0.00

Fuente: *ISI Web of Knowledge*.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 3.2
Artículos y citas en revistas ISI 2007
Primeras veinte instituciones ordenadas por el número de artículos en los que tuvieron participación

	Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,130)	Total citas en artículos	Artículos que recibieron al menos una cita	% de artículos que recibieron al menos una cita	Media de citas por artículo citado
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	2489	34.91	4015	1308	52.55	3.07
2	CENTROS SEP CONACYT	1011	14.18	1653	528	52.23	3.13
3	CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV)	674	9.45	1297	382	56.68	3.40
4	INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD	638	8.95	1876	357	55.96	5.25
5	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	466	6.54	546	214	45.92	2.55
6	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	434	6.09	392	177	40.78	2.21
7	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)	372	5.22	697	172	46.24	4.05
8	SISTEMA INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	234	3.28	553	144	61.54	3.84
9	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	201	2.82	208	86	42.79	2.42
10	SECRETARIA DE SALUD (SS)	186	2.61	296	97	52.15	3.05
11	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	177	2.48	205	69	38.98	2.97
12	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	170	2.38	358	89	52.35	4.02
13	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	165	2.31	280	78	47.27	3.59
14	INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO (IMP)	156	2.19	206	80	51.28	2.58
15	COLEGIO DE POSGRADUADOS (COLPOS)	146	2.05	69	36	24.66	1.92
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	138	1.94	154	65	47.10	2.37
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	126	1.77	94	51	40.48	1.84
18	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	123	1.73	248	59	47.97	4.20
19	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	115	1.61	204	56	48.70	3.64
20	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS (INIFAP)	96	1.35	33	21	21.88	1.57

Fuente: ISI *Web of Knowledge*.

Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 3.3
Artículos y citas en revistas ISI 2007
Por conjuntos institucionales

Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,130)	Total citas en artículos	Artículos que recibieron al menos una cita	% de artículos que recibieron al menos una cita	Media de citas por artículo citado
UNIVERSIDADES SELECCIONADAS	4996	70.07	6909	2395	47.9	2.88
RESTO DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES	3668	51.44	6472	1825	49.8	3.55
COLABORACIONES EXTRANJERAS	2791	39.14	7237	1729	61.0	4.19
Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,130)	Total citas en artículos	Artículos que recibieron al menos una cita	% de artículos que recibieron al menos una cita	Media de citas por artículo citado
SOLO UNIVERSIDADES SELECCIONADAS	3462	48.56	4702	1653	47.8	2.84
SOLO RESTO DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES	2134	29.93	4265	1083	50.8	3.94
COPARTICIPACION UNIV. SEL. / RESTO NAC.	1534	21.51	2207	742	48.4	2.97
COLABORACIONES EXTRANJERAS	2791	39.14	7237	1729	61.0	4.19

Fuente: *ISI Web of Knowledge*.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 3.4
Artículos y citas en revistas ISI 2007
Cuadro resumen

Institución	Artículos	Porcentaje de participación en el total de artículos (n=7,130)	Total citas en artículos	Artículos que recibieron al menos una cita	% de artículos que recibieron al menos una cita	Media de citas por artículo citado
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	2489	34.91	4015	1308	52.5	3.07
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	466	6.54	546	214	45.9	2.55
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	434	6.09	392	177	40.8	2.21
RESTO DE LAS UNIVERSIDADES PUBLICAS	2194	30.77	2531	945	43.1	2.68
UNIVERSIDADES PRIVADAS	380	5.33	729	203	53.4	3.60

Fuente: *ISI Web of Knowledge*.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Observaciones

Los cuadros de este capítulo expresan, en distintas distribuciones por instituciones y conjuntos institucionales, la producción de conocimientos generada por la función de investigación que cumple la condición de haber sido registrada por uno de los índices bibliométricos más reconocidos a nivel internacional, el *ISI Web of Knowledge (ISI WoK)*.

Antes de resaltar algunas tendencias observables en el registro de datos, es importante aclarar que la producción sistematizada en el *ISI WoK* es una muestra más bien limitada de las publicaciones que se originan en las universidades y otros centros de investigación del país. No todo lo que se publica en estas instituciones, ni siquiera la mayor parte de la producción en revistas académicas especializadas, o en libros publicados por casas editoriales reconocidas, es recogido por el *ISI WoK*.

La subestimación de la producción académica de las instituciones afecta, en particular, a las áreas de humanidades y ciencias sociales. En primer lugar porque el número de publicaciones (artículos y documentos) indexadas está básicamente fincado en dos géneros: los artículos arbitrados publicados en revistas académicas periódicas (del tipo *peer review journal*), y las ponencias editadas en memorias (*proceedings*) que son sistematizadas en esa base de datos. Libros de autor, compilaciones, capítulos en libros, o ensayos publicados en revistas no académicas, que suelen ser vehículos fundamentales de difusión en los campos de conocimiento humanísticos y sociales, tienen un registro limitado en el índice bibliométrico. Las instituciones en que el cultivo de las humanidades, ciencias sociales y disciplinas artísticas es cuantitativa y cualitativamente relevante, obtienen resultados en este rubro que pueden no hacer justicia al nivel de su producción académica. Viceversa, las instituciones cuya producción académica proviene de las áreas de ciencias, ingenierías y ciencias de la salud, mayoritarias en el índice bibliográfico internacional, tienen mayores oportunidades de representación cuantitativa en este rubro.³²

En segundo lugar, el *ISI WoK* privilegia las publicaciones en inglés. El índice establece la opción de participación a revistas y memorias publicadas en otros idiomas, sin embargo, una proporción cercana al 80% del total de publicaciones sistematizadas corresponden a la lengua inglesa. La presencia de publicaciones en español es marginal en el conjunto (Rey-Rocha *et al.*, 1999; Grupo Scimago, 2006; Ordorika *et al.*, 2009). En virtud de esta condición, aquellas instituciones, grupos de investigación y académicos en particular que cuentan con la posibilidad –o que han desarrollado estrategias al efecto– de proyectar sus resultados de investigación al circuito internacional (específicamente el conjunto de revistas y memorias que se publican en inglés), obtienen naturalmente una mejor representación en los indicadores de total de artículos indexados y de citas recibidas a los artículos indexados.

32. Véase Braun *et al.*, (2002). Los autores analizan el peso relativo de las áreas de conocimiento en varios índices bibliométricos de cobertura internacional.

A pesar de los dos sesgos indicados (áreas de conocimiento e idioma), el rubro de publicaciones y citas en *ISI WoK* ofrece una aproximación comparativa de utilidad para valorar la proyección internacional de la producción de investigación de las universidades y otras instituciones de docencia e investigación en México, desde luego con las salvedades indicadas: el rubro no refleja toda la producción académica de las instituciones y tiene un sesgo significativo, favorable a las áreas de ciencias experimentales y exactas, ciencias de la salud y tecnologías, y desfavorable a las humanidades, ciencias sociales y artes.

1. La producción de investigación de las 58 universidades seleccionadas registra los siguientes valores, referidos al peso relativo de las instituciones en la producción total indexada (tabla 3.2)

- ◆ La base de cálculo son 7,130 artículos. La unidad fue definida en el proyecto como “artículo publicado en una revista indexada por ISI, en el que participa al menos un autor adscrito a una institución mexicana”. Este conjunto expresa los resultados de la consulta a la base *ISI WoK* 2007.
- ◆ Dentro de ese conjunto, 3,462 artículos (48.6% del total) corresponden a textos producidos en las 58 universidades seleccionadas. Las combinaciones son: textos individuales o colectivos correspondientes a una sola universidad; textos colectivos producidos por académicos de dos o más de las universidades seleccionadas; textos colectivos producidos por académicos de una o varias de las universidades seleccionadas y uno o varios autores adscritos a instituciones del extranjero.
- ◆ Además de esa producción, 1,534 artículos de la base (21.5%) corresponde a coautorías entre académicos de las universidades seleccionadas y académicos de instituciones mexicanas docentes o de investigación que no forman parte del subconjunto de las 58 universidades seleccionadas.
- ◆ La suma de ambos subconjuntos totaliza 4,996 artículos (70.1%), cifra que representa la contribución, directa o indirecta, de los académicos de las 58 universidades seleccionadas a la producción académica total indexada en el *ISI WoK* 2007.

2. Dentro del grupo de las 58 universidades seleccionadas la distribución de artículos indexados por institución presenta los siguientes datos relevantes (tabla 3.1)

- ◆ La base de cálculo son 4,996 artículos, que representan la producción total indexada de las 58 universidades seleccionadas (producción exclusiva, en colaboración interinstitucional y en colaboración con instituciones del extranjero).

- ◆ Dentro de ese total, la UNAM presenta los valores más altos, con un total de 2,489 artículos (2,489 artículos, 49.8% en el conjunto de universidades seleccionadas, y 34.9% en la producción mexicana total indexada).
- ◆ Las siguientes dos universidades en la lista ordenada según la producción académica indexada son el Instituto Politécnico Nacional (466 artículos, 9.3% en el conjunto de universidades seleccionadas, y 6.5% en la producción mexicana total indexada), y la Universidad Autónoma Metropolitana (434 artículos, 8.4% en el conjunto de universidades seleccionadas, y 6.1% en la producción mexicana total indexada).
- ◆ En el rango entre 200 y 299 artículos se encuentran el Sistema Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey³³ (234 artículos, 4.7% entre las universidades seleccionadas y 3.3% en el total nacional) y la Universidad de Guadalajara (201 artículos, 4.0% entre las universidades seleccionadas y 2.8% en el total nacional).
- ◆ En el rango entre 100 y 199 artículos se ubican siete universidades, todas públicas: Nuevo León (177), Puebla (170), Morelos (165), San Luis Potosí (138), Baja California (126), Michoacán (123), y Guanajuato (115). Tómese en cuenta que cada 100 unidades representan dos puntos porcentuales en el conjunto de las 58 universidades seleccionadas, así como 1.4% con respecto a la producción académica nacional indexada.
- ◆ El resto (46 de las 58 universidades seleccionadas) están en el rango de 0 a 99 artículos indexados. El intervalo de 50 a 99 está ocupado sólo por universidades públicas: Sonora (87); Veracruz (84); Hidalgo (83); Estado de México (83); Chapingo (69); Yucatán (69); Colima (63).
- ◆ Con excepción del Sistema ITESM, la aportación del resto de las universidades privadas seleccionadas al rubro de producción académica internacionalmente indexada es mínima. La producción indexada de las 14 universidades privadas restantes (todas menos el ITESM) suma un total de 128 artículos, lo que representa 2.6% del subconjunto de las 58 universidades seleccionadas y 1.8% del total nacional. En cambio, si se agrega la producción del Sistema ITESM los valores relativos ascienden a 7.2% y 5.0%, respectivamente. Estos últimos porcentajes representan la participación relativa del sector universitario privado tanto a la producción indexada universitaria como a la nacional,

33. Incluye la producción académica indexada de las 32 sedes del ITESM en el país.

e incluye la producción académica indexada de las 32 sedes del ITESM en el país.³⁴

3. La comparación de la producción universitaria indexada con respecto a la producción de otras instituciones de investigación del país da cuenta de un efecto claro de complementariedad. En la lista de las primeras veinte instituciones según su producción académica indexada (tabla 3.3) son relevantes los siguientes datos:

- ◆ Las primeras veinte posiciones son ocupadas por 12 de las universidades incluidas en la selección, de las cuales once son públicas y una privada. En orden descendente de producción figuran las siguientes universidades públicas (se indica entre paréntesis la posición ocupada en la lista): UNAM (1), IPN (5), UAM (6), UDG (9), UANL (11), BUAP (12), UAEMOR (13), UASLP (16), UABC (17), UMICH (18), UGTO (19).³⁵ La privada restante es el ITESM, que ocupa la octava posición en esta distribución. De todas estas instituciones ya se han indicado los valores y pesos relativos de la producción académica indexada.
- ◆ Los centros de investigación (instituciones, sistemas o conglomerados institucionales) cuya producción académica indexada los hace ocupar alguna posición en la lista de las primeras veinte, son los siguientes: Centros SEP-CONACYT (1,011 artículos, 14.2% del total nacional, posición 2); Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (674 artículos, 9.4% del total nacional, posición 3); Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (638 artículos, 9.0% del total nacional, posición 4); Instituto Mexicano del Seguro Social (372 artículos, 5.2% del total nacional, posición 7); Secretaría de Salud (186 artículos, 2.6% del total nacional, posición 10); Instituto Mexicano del Petróleo (156 artículos, 2.2% del total nacional, posición 14); Colegio de Posgraduados (146 artículos, 2.1% del total nacional, posición 15); Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (96 artículos, 1.4% del total nacional, posición 20). La contribución de estas instituciones a la producción nacional indexada representa un total de 3,279 artículos, o 46.0% del total nacional.
- ◆ Aproximadamente el 42% de la producción de los centros de investigación corresponde a coautoría entre académicos de las universidades seleccionadas y de los centros de

34 . Aunque la selección de universidades privadas incluida en este estudio se limita a 15 instituciones (véase anexo no. 1 en este documento), ésta representa el 97.5% de la producción indexada total de universidades y otras IES privadas del país. Para ubicar los valores de producción académica indexada de universidades privadas no incluidas en la selección, consúltese el Explorador de datos ECUM (EXECUM) en la página electrónica de la UNAM/DGEI (<http://www.dgei.unam.mx/>)

35 . En caso de duda sobre las siglas empleadas, consúltese el anexo no. 1 del presente reporte.

investigación referidos,³⁶ lo que indica un grado de colaboración interinstitucional e intersectorial importante.

4. Todas las tablas de este rubro incluyen el indicador de total de citas recibidas por los artículos indexados en 2007, y porcentaje de artículos que han recibido al menos una cita. Al respecto puede comentarse lo siguiente:

- ◆ En términos generales, estos indicadores agregan poca información relevante para el propósito de comprender la aportación de universidades y centros de investigación a la producción académica nacional recogida en índices internacionales. Es una limitación relevante que al ser la fuente de datos el registro de artículos en *ISI WoK* 2007, el tiempo transcurrido para la consulta y citación de artículos es relativamente corto. La última consulta al registro de citas se efectuó al cierre del primer semestre 2009, lo que significa que los artículos han circulado, en promedio, un año y medio después de su publicación. Aunque hay variaciones entre disciplinas, el estándar convencional indica una “vida media” de circulación de artículos de al menos cinco años para una adecuada aproximación a los indicadores de citas recibidas. Por otra parte, conviene advertir que no en todas las áreas de conocimiento es igual la incidencia de citas: a mayor número de revistas indexadas en el área, es mayor la probabilidad de recibir citas, lo que se traduce en que áreas especializadas (con pocas revistas indexadas) reciban menos citas que aquellas en que se produce una mayor circulación de conocimientos.
- ◆ Se presenta un “efecto tamaño” altamente significativo en la comparación entre instituciones, en particular en aquellas que con poca participación en la publicación de artículos indexados presentan valores de citación relativamente altos, debido a que los textos publicados han recibido algunas citas.
- ◆ De mayor interés, en cambio, son las tendencias de los grandes agregados. El conjunto de artículos producidos por las 58 universidades seleccionadas sin contar los artículos producto de colaboraciones entre universidades y centros de investigación asciende a 3,462 textos. De ellos 1,653 (47.7%) han recibido al menos una cita. Entre los artículos con al menos una cita, el promedio de citación es de 2.9 citas por artículo. Los artículos generados por los centros de investigación (también excluyendo las colaboraciones en coautoría con académicos de las universidades seleccionadas) suman 2,134. De ellos 1,083 (50.7%) han recibido al menos una cita y el promedio de citación es de 3.9 citas por artículo. Por último, los 1,534 artículos que son coautoría de

36. Véase, para una más amplia explicación de este indicador, el anexo metodológico no. 2 en este documento.

académicos universitarios y académicos en centros de investigación han recibido 2,207 citas (48.4%), con un promedio de 3.0 citas por artículo. Las diferencias entre estos tres subconjuntos son muy cortas como para argumentar un impacto diferenciado debido a la adscripción de los académicos.

- ◆ Un subconjunto específico de la base de datos son los artículos en que participa al menos un académico adscrito a alguna institución extranjera. Suman 2,791 los textos en este supuesto y agrupan combinaciones de autoría con académicos de las 58 universidades seleccionadas y/o con académicos de otras instituciones no incluidas en la selección. Este subconjunto ha recibido un total de 7,237 citas, lo que significa que el 61.9% de los artículos ha sido citado y que cada artículo ha recibido, en promedio, 4.2 citas. Estos valores sí se aprecian como significativamente superiores a la producción indexada cuya autoría no incluye componentes internacionales.

5. En general, los datos presentados en este rubro son consistentes con otros datos y tendencias presentadas en el informe, aunque hay matices importantes:

- ◆ Con respecto al tamaño institucional, medido en términos de la población de licenciatura y posgrado atendida (tabla 1.1), las posiciones ocupadas en la lista de 58 universidades muestran un alto nivel de consistencia con respecto al volumen de producción académica indexada. La institución de mayor tamaño (la UNAM con 151,585 estudiantes) es asimismo la de mayor producción de investigación con proyección internacional. Por volumen de matrícula atendida siguen a esta institución, en orden descendente, el IPN (80,431 alumnos), la UDG (67,255 alumnos), la UANL (60,957 alumnos), el Sistema ITESM (51,428 alumnos) y la UAM (44,034 alumnos). Las mismas instituciones ocupan los lugares 2, 5, 6, 4 y 3 en la lista de universidades seleccionadas, ordenadas por volumen de producción académica indexada (tabla 3.1). Esto quiere decir que las seis primeras universidades en matrícula son asimismo las seis primeras en producción de investigación indexada, aunque con variaciones en el orden respectivo. A partir de ese punto hay variaciones más importantes. El sistema Universidad del Valle de México, de control privado, es la séptima universidad en cuanto al tamaño de su matrícula, pero ocupa la posición 50 en la lista de 58 seleccionadas en producción académica indexada. Del sector público, la Autónoma de Sinaloa ocupa la posición octava en la lista de matrícula y la 23 en producción académica; la Veracruzana es novena en matrícula y 14 en producción indexada, mientras que la BUAP, décima en matrícula, ocupa la séptima posición en cuanto a producción indexada. En conjunto, el grado de correlación entre las

dos variables es significativo ($R^2=0.70$), y permite sostener positivamente la congruencia entre ambas. Con todo, no es irrelevante el número de casos institucionales en que esta asociación se presenta en forma menos congruente.

- ◆ Con respecto a la planta académica de las universidades seleccionadas (tabla 1.2) se observa un significativo nivel de correspondencia entre el número de académicos de tiempo completo de las instituciones y la cantidad de artículos indexados en 2007. Esta relación ocurre con mayor nitidez en el subconjunto de universidades con mayor número de académicos de tiempo completo. Las primeras siete posiciones de la tabla ordenada por volumen de la planta académica de tiempo completo (UNAM, IPN, UAM, UDG, UANL, ITESM, BUAP) se repite, con algún matiz, en la tabla de posiciones correspondiente al número de artículos indexados (UNAM, IPN, UAM, ITESM, UDG, UANL, BUAP). En este grupo de instituciones se cumple el supuesto de que mientras más grande es la planta académica de tiempo completo, asimismo es mayor la posibilidad de contar con producción académica proyectada al circuito internacional. El nivel de congruencia observado tiende a disminuir notablemente en las instituciones con escasa producción académica indexada.
- ◆ Por último, también es congruente, en términos generales, el nivel de subsidio gubernamental percibido por las universidades públicas y su producción académica indexada. Las universidades públicas con la mayor cantidad de subsidio total son, en orden descendente, UNAM, IPN, UDG, UAM, UANL, UV, BUAP, UAS, UAMEX y UAT. Nueve de estas diez instituciones figuran entre las primeras quince universidades ordenadas por su producción académica indexada. En esta lista, la única universidad que difiere del patrón observado es la UAS, institución que ocupa la posición octava por subsidio y 23 por su producción académica indexada.

La producción académica mexicana registrada en *ISI WoK 2007* sugiere, en primer lugar, que es altamente significativa, al ser proporcionalmente mayoritario el peso de la investigación universitaria. Destaca, en particular, la producción originada en el conjunto de universidades públicas. Se reconoce asimismo el papel de las universidades federales como principales centros de producción de la investigación que se proyecta internacionalmente, en especial la UNAM, el IPN y la UAM. Varias universidades de los estados (UDG, UANL, BUAP, UAEMOR, UASLP, UMICH, UGTO y UABC) han conseguido desarrollar infraestructuras de investigación que les permiten acceso al circuito internacional. En cambio, la producción académica indexada del grupo de universidades privadas es modesta, con la ya comentada excepción del ITESM. Esta pauta parece reflejar dos condiciones: la predominancia de la función docente y, en su caso, la ausencia de investigación en áreas científicas, biomédicas o tecnológicas.

4. Doctorados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad

Desde los años setenta el CONACYT y la SEP han desarrollado políticas con la finalidad de consolidar académicamente el nivel de posgrado en México. Este propósito se ha combinado, en distintas formas de interrelación, con el objetivo de desarrollar en el país una planta de científicos, investigadores en diversos campos disciplinarios, profesores universitarios y tecnólogos, con un perfil de formación competitivo en el entorno de la economía y la sociedad del conocimiento.

En 1976 el CONACYT, en su Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología, propuso impulsar la formación de un sistema nacional de posgrado. De entonces a la fecha, se han desarrollado varios programas orientados al impulso de la calidad del posgrado nacional. El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988, estableció una estrategia de formación de recursos científicos basada en el fortalecimiento de los programas nacionales de posgrado; el otorgamiento de becas a estudiantes en IES nacionales y extranjeras; el apoyo para la incorporación de profesores visitantes nacionales o extranjeros a los programas existentes, además de difundir, mediante bolsa de trabajo, la disponibilidad de los recursos formados. En este marco, CONACYT estableció en 1984 el primer Programa de Fortalecimiento del Posgrado Nacional.

El programa de 1984, que tuvo vigencia hasta el final de la década de los ochenta, ofreció cuatro vertientes de apoyo al posgrado: patrocinio de profesores visitantes y extranjeros, contratación de ex becarios del CONACYT, reforzamiento del acervo bibliográfico y servicios de información y complementación de la infraestructura experimental. Con la finalidad de orientar el otorgamiento de los apoyos, se conformaron más de veinte comités académicos de evaluación, que emprendieron estudios de diagnóstico con visitas in situ, dando lugar a un primer panorama detallado de la capacidad nacional de formación de especialistas y de las características, fortalezas y carencias de los programas de posgrado en las diversas áreas del conocimiento.

En 1991 se creó el Padrón de Programas de Posgrado de Excelencia (PE) del CONACYT, con la intención de apoyar la formación de posgrado dirigida a la investigación en áreas científicas, tecnológicas y humanísticas; orientar a los estudiantes sobre las mejores opciones para realizar estudios de posgrado en

programas de calidad e identificar los programas que ameritaran ser apoyados para propiciar su maduración y consolidación. La incorporación de los programas al padrón derivó de una de evaluación por pares académicos, agrupados en comités por área de conocimiento, con indicadores referidos al contexto e importancia del programa, la planta académica, el plan de estudios, las líneas y proyectos de investigación, la productividad científica y/o tecnológica de la planta académica, la infraestructura de apoyo y física, la vinculación e impacto en los sectores social y productivo, y el compromiso institucional. El programa operó durante una década (1991-2001) y dio cabida a un promedio de 450 programas por año, incluyendo anteriores y nuevos ingresos.

En el año 2000 una comisión de trabajo integrada por representantes de SEP, CONACYT y ANUIES elaboró una iniciativa de Padrón Nacional de Programas de Posgrado, que pretendía resolver algunos de los problemas observados en el PE, particularmente lo relativo a la ausencia de una estrategia de fomento. El proyecto establecía lineamientos e indicadores diferenciados para programas orientados a la investigación y para programas con orientación profesional, y se abría la posibilidad de reconocer a los programas académicos interinstitucionales de nueva creación. Aunque la iniciativa no alcanzó a concretarse en los términos previstos, sirvió de base para la reformulación de la política de posgrado en la administración 2001-2006.

La separación del CONACYT del ámbito de la SEP, concretada en 2002, implicó la necesidad de establecer mecanismos de articulación SEP-CONACYT en varios ámbitos y programas, particularmente en el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional (PFPN), incluido en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT) 2001-2006, así como en el Programa Nacional de Educación (PRONAE) del mismo periodo. El PFPN se inició en 2001 (convocatoria) y 2002 (integración) con los propósitos de impulsar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de los programas educativos de posgrado que ofrecen las IES, y ampliar las oportunidades de formación de científicos, humanistas y tecnólogos en programas de buena calidad. Este programa estableció dos componentes:

El Padrón Nacional de Posgrado (PNP) se constituyó como instrumento para reconocer la buena calidad de los programas educativos de posgrado en nivel maestría y doctorado, contando con dos categorías: programas competentes a nivel internacional (CNI) y programas de alto nivel (AN).

El Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP) cuyo objetivo consistió en impulsar la mejora de la calidad de los programas a nivel especialidad, maestría y doctorado con el fin de lograr su registro en el PNP,

y a la vez ampliar las capacidades para el desarrollo científico y tecnológico; brindó una respuesta a la demanda de las IES en el sentido de contar con una opción de fomento que abriera vías al proceso de acreditación de la calidad de sus programas de posgrado. La transición del PE al PFPN, llevada a cabo en 2001-2002, implicó la reclasificación de programas previamente aceptados.

A partir de 2007, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la SEP, a través de la Subsecretaría de Educación Superior, y el CONACYT acordaron un nuevo programa que integra los anteriores objetivos del PNP (reconocimiento de calidad) y el PIFOP (fomento a la calidad). Este se denomina Programa Nacional de Posgrados de Calidad y cuenta con dos vertientes:

- ◆ El Padrón Nacional de Posgrado (PNP), con dos niveles:
 - a) Programas de competencia internacional.
 - b) Programas consolidados.

- ◆ El Programa de Fomento a la Calidad (PFC), con dos niveles:
 - a) Programas en desarrollo.
 - b) Programas de reciente creación.

Los campos de orientación de los programas académicos de posgrado dentro del PNPC son: los Programas con Orientación Profesional, que ofrecen los niveles de especialidad o maestría; y los Programas con Orientación a la Investigación, que ofrecen los niveles de maestría o doctorado.

La convocatoria para ingresar al PNCP está abierta para las IES públicas o particulares que deseen contar con los beneficios que se otorgan, fundamentalmente el reconocimiento público a la buena calidad de sus programas de posgrado y, en el caso del PNP, la opción para que los alumnos puedan optar por las becas que ofrece el CONACYT a estudiantes de posgrado, o bien los apoyos de la SEP al personal académico en el marco del Programa Nacional de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). La evaluación y clasificación de los programas sometidos a las reglas del PNPC procede a través de la revisión de solicitudes a cargo de comisiones integradas por grupos de pares. El dictamen de estas comisiones es sancionado en última instancia por el Consejo Nacional de Posgrado.

En la evaluación correspondiente, los grupos de pares vigilan el cumplimiento de los criterios académicos y de gestión establecidos en el Marco de Referencia para la Evaluación de Programas de Posgrado, y se toman en cuenta los elementos referidos a la planeación institucional del posgrado; la auto-evaluación del programa; los indicadores de eficiencia terminal, núcleo académico básico y seguimiento de egresados, entre otros; y el sistema de garantía de la calidad del programa de posgrado (plan de mejora del programa de posgrado).

Relevancia y características del rubro

En el presente apartado se consideran sólo dos subconjuntos del PNPC. Por una parte, el total de programas de doctorado reconocidos y vigentes, y por otra, el número de programas de doctorado en las categorías de programas de competencia internacional y programas consolidados.

Ambos datos dan cuenta de las actuales capacidades institucionales de formación de recursos humanos para la investigación. El primero (total de programas de doctorado en el PNP) expresa fundamentalmente las bases con que cuentan las instituciones para promover la función de investigación a través de la formación de recursos humanos de alto nivel. El segundo (programas de doctorado consolidados y de competencia internacional) implica una distinción cualitativa del nivel en que las IES han logrado concretar el objetivo de contar con instrumentos de formación de investigadores a través de la docencia de posgrado.

La información para la elaboración de las tablas de este rubro fue extraída de la página electrónica del CONACYT. Es válida para el catálogo de programas al cierre de 2007. La información incluye datos sobre los siguientes aspectos:

- ◆ Total de programas de doctorado incorporados al PNCP hasta el cierre de 2007 (número y participación porcentual).
- ◆ Total de programas de doctorado en las categorías de “consolidado” y “de competencia internacional” incorporados al PNCP hasta el cierre de 2007 (número y participación porcentual).

Tabla 4.1
Participación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Universidades seleccionadas ordenadas por total de programas

	Institución	Total	% del total (n=350)	% universidades seleccionadas (n=251)	Consolidados / Competencia internacional	% total consolidados / Competencia internacional (n=237)	% universidades seleccionadas / Consolidados / Competencia internacional (n=159)
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	38	10.86	15.14	35	14.77	9.29
2	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	22	6.29	8.76	17	7.17	4.51
3	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	20	5.71	7.97	11	4.64	2.92
4	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	16	4.57	6.37	12	5.06	3.18
5	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	15	4.29	5.98	10	4.22	2.65
6	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	10	2.86	3.98	4	1.69	1.06
7	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	10	2.86	3.98	5	2.11	1.33
8	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	10	2.86	3.98	1	0.42	0.26
9	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	9	2.57	3.59	7	2.95	1.86
10	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	9	2.57	3.59	7	2.95	1.86
11	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	8	2.29	3.19	7	2.95	1.86
12	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	8	2.29	3.19	3	1.27	0.80
13	SISTEMA INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	7	2.00	2.79	4	1.69	1.06
14	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	6	1.71	2.39	6	2.53	1.59
15	FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS (FUDLA)	6	1.71	2.39	1	0.42	0.26
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACHA)	6	1.71	2.39	4	1.69	1.06
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	5	1.43	1.99	1	0.42	0.26
18	UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCOL)	5	1.43	1.99	4	1.69	1.06
19	SISTEMA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	4	1.14	1.59	2	0.84	0.53
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAAN)	4	1.14	1.59	3	1.27	0.80
21	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	4	1.14	1.59	2	0.84	0.53
22	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	4	1.14	1.59	1	0.42	0.26
23	UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	4	1.14	1.59	2	0.84	0.53
24	UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	4	1.14	1.59	0	0.00	0.00
25	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UADEC)	3	0.86	1.20	0	0.00	0.00
26	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	2	0.57	0.80	1	0.42	0.26
27	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	2	0.57	0.80	2	0.84	0.53
28	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	2	0.57	0.80	2	0.84	0.53
29	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	2	0.57	0.80	1	0.42	0.26
30	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA (ITSON)	1	0.29	0.40	1	0.42	0.26

	Institución	Total	% del total (n=350)	% universidades seleccionadas (n=251)	Consolidados / Competencia internacional	% total consolidados / Competencia internacional (n=237)	% universidades seleccionadas Consolidados / Competencia internacional (n=159)
31	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	1	0.29	0.40	1	0.42	0.26
32	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	1	0.29	0.40	1	0.42	0.26
33	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	1	0.29	0.40	0	0.00	0.00
34	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA (UATX)	1	0.29	0.40	0	0.00	0.00
35	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	1	0.29	0.40	1	0.42	0.26
36	INSTITUTO TECNOLOGICO AUTONOMO DE MEXICO (ITAM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
37	SISTEMA UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
38	SISTEMA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
39	SISTEMA UNIVERSIDAD LA SALLE, AC (ULSA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
40	UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
41	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE (UACAM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
42	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
43	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
44	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA (UAG)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
45	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGRO)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
46	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE LA CIUDAD DE MEXICO (UACM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
47	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
48	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN (UADELIC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
49	UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
50	UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
51	UNIVERSIDAD DEL EJERCITO Y FUERZA AEREA (UEFA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
52	UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
53	UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
54	UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
55	UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
56	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
57	UNIVERSIDAD REGIONAL MONTANA, AC (UR)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
58	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MEXICO (UNITEC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 4.2
Participación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Primeras veinte instituciones ordenadas por total de programas

	Institución	Total	% del total (n=350)	Consolidado / Competencia internacional	% consolidado / Competencia internacional (n=237)
1	CENTROS SEP CONACYT	43	12.29	32	13.50
2	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	38	10.86	35	14.77
3	CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV)	25	7.14	24	10.13
4	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	22	6.29	17	7.17
5	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	20	5.71	11	4.64
6	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	16	4.57	12	5.06
7	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	15	4.29	10	4.22
8	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	10	2.86	4	1.69
9	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	10	2.86	5	2.11
10	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	10	2.86	1	0.42
11	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	9	2.57	7	2.95
12	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	9	2.57	7	2.95
13	COLEGIO DE POSGRADUADOS (COLPOS)	9	2.57	7	2.95
14	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	8	2.29	7	2.95
15	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (JAEMEX)	8	2.29	3	1.27
16	SISTEMA INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	7	2.00	4	1.69
17	INSTITUTOS TECNOLÓGICOS (FEDERALES Y ESTATALES)	6	1.71	6	2.53
18	UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACHA)	6	1.71	4	1.69
19	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	6	1.71	6	2.53
20	FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS (FUDLA)	6	1.71	1	0.42

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 4.3
Participación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Primeras veinte instituciones ordenadas por número de programas consolidados y de competencia internacional

	Institución	Consolidado / Competencia internacional	% consolidado / Competencia internacional (n=237)	Total	% del total (n=350)
1	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	35	14.77	38	10.86
2	CENTROS SEP CONACYT	32	13.50	43	12.29
3	CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL IPN (CINVESTAV)	24	10.13	25	7.14
4	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	17	7.17	22	6.29
5	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	12	5.06	16	4.57
6	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	11	4.64	20	5.71
7	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	10	4.22	15	4.29
8	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	7	2.95	9	2.57
9	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	7	2.95	9	2.57
10	COLEGIO DE POSGRADUADOS (COLPOS)	7	2.95	9	2.57
11	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	7	2.95	8	2.29
12	INSTITUTOS TECNOLOGICOS (FEDERALES Y ESTATALES)	6	2.53	6	1.71
13	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	6	2.53	6	1.71
14	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	5	2.11	10	2.86
15	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	4	1.69	10	2.86
16	SISTEMA INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	4	1.69	7	2.00
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACHA)	4	1.69	6	1.71
18	UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCOL)	4	1.69	5	1.43
19	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	3	1.27	8	2.29
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAAN)	3	1.27	4	1.14

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 4.4
Participación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Conjuntos institucionales

Institución	Total	% del total (n=350)	Consolidado / Competencia internacional	% consolidado / Competencia internacional (n=237)
UNIVERSIDADES SELECCIONADAS	251	71.71	159	67.09
RESTO DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES	99	28.29	78	32.91

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 4.5
Participación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Cuadro resumen

Institución	Total	% del total (n=350)	Consolidado / Competencia internacional	% consolidado / Competencia internacional (n=237)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	38	10.86	35	14.77
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	20	5.71	11	4.64
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	22	6.29	17	7.17
RESTO INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR PUBLICAS	155	44.29	94	39.66
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR PRIVADAS	23	6.57	8	3.38

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Observaciones

El conjunto de 58 universidades seleccionadas concentra el 71% del total de programas de doctorado incorporados al PNPC, cifra que disminuye sólo ligeramente (67%) en el caso de los doctorados clasificados en la categoría de “consolidados de competencia internacional”. Cabe destacar, no obstante, que de las 58 instituciones, sólo 35 (60%) tienen doctorados registrados en el PNPC, mientras que el resto (23 universidades, 40%) no participan en este rubro. En el último caso se encuentran 10 de las 15 instituciones privadas integradas al estudio (67%) y 13 de las 43 instituciones públicas (30%).

Un segundo aspecto a resaltar es la alta concentración de cinco instituciones públicas en el PNCP, las cuales también se ubican entre las instituciones con el mayor número de alumnos de posgrado, académicos de tiempo completo y monto del subsidio público ordinario que se les otorga. Este es el caso de la UNAM, la UAM, el IPN, la UANL y la UDG, que concentran el 32% del total de programas de doctorado registrados en el PNPC y el 36% de los mismos ubicados en la categoría de “consolidados de competencia internacional”.

Las universidades con mayor participación en el PNPC son las que alcanzan, asimismo, las primeras posiciones en los rubros de presencia en el SNI, y producción académica indexada en *ISI WoK*. También hay un alto grado de congruencia entre los resultados del PNPC y la cantidad de cuerpos académicos reconocidos por el PROMEP.

Cabe señalar que aunque hay instituciones con una amplia participación en la matrícula de estudiantes de posgrado, contando con más de tres mil alumnos, al mismo tiempo tienen una limitada participación en los rubros considerados del PNPC. Las instituciones privadas que se encuentran en esta situación son: el Sistema ITESM, que cuenta con 7 programas registrados, de los cuales 4 se ubican en la categoría de “consolidados de competencia internacional”; así como la ULSA y la UVM que no tienen programas registrados en este programa. Por el lado de las instituciones públicas, se encuentra la UAT que contando con más de 3 mil estudiantes de posgrado, sólo tiene un programa registrado en el PNPC y éste no pertenece a la categoría de “consolidados y de competencia internacional”.

Cuando se toma a las 20 instituciones que tienen mayor participación en los dos rubros considerados del PNPC, se agregan cuatro instituciones o conjuntos institucionales que no forman parte de las 58 universidades seleccionadas. Las instituciones que se incorporan son el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV) y el Colegio de Posgraduados (COLPOS). Las agrupaciones institucionales corresponden a los Centros de Investigación SEP-CONACYT y al conglomerado integrado por los Institutos Tecnológicos Federales y Estatales. En conjunto, las cuatro instancias concentran el 24% de los programas registrados en el PNPC y el 29% de los incluidos en la categoría de “consolidados de competencia internacional”.

Los Centros de Investigación SEP-CONACYT tienen el mayor número de programas de doctorado reconocidos en el PNPC (43), dejando en segundo lugar a la UNAM con 38. Sin embargo, este orden se invierte para los programas “consolidados y de competencia internacional”, donde la UNAM cuenta con 35 y los Centros SEP-CONACYT con 32.

Cabe resaltar, por último, que sólo siete instituciones o conjuntos institucionales (UNAM, Centros SEP-CONACYT, CINVESTAV, UAM, UANL, IPN y UDG) concentran el 51% del total de programas de doctorado registrados en el PNCP y el 60% de los que tienen la categoría de “consolidados y de competencia internacional”. Asimismo, si de las 58 universidades seleccionadas tomamos a las 35 que tienen programas registrados en el PNCP y añadimos las cuatro instancias que se incluyen entre las primeras veinte con mayor participación en los rubros del PNCP (Centros SEP-CONACYT, CINVESTAV, COLPOS y los Institutos Tecnológicos Federales y Estatales), se aprecia que en estas 39 instituciones o agrupaciones institucionales se concentra el 95% de los programas de doctorado registrados en el PNPC y el 96% de los que están en la categoría de “consolidados y de competencia internacional”.

5. Cuerpos académicos para la generación y aplicación del conocimiento

La política pública enfocada a la articulación de cuerpos académicos para la generación y aplicación de conocimientos, forma parte de la estrategia gubernamental de transformación de la función docente universitaria desarrollada, desde mediados de los años noventa, a través del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). Este programa surgió en 1996 como una iniciativa federal coordinada por la entonces Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC). Tiene como antecedente inmediato el programa de becas SEP-ANUIES denominado Programa Nacional de Superación del Personal Académico (SUPERA).³⁷ Inicialmente el PROMEP se enfocó al otorgamiento de becas de posgrado para promover la superación académica de los profesores de las universidades públicas de los estados. Progresivamente orientó su cometido hacia un conjunto más amplio de propósitos, entre los que destaca el incremento de la proporción de académicos de tiempo completo en las universidades públicas; el mejoramiento del perfil académico de la planta docente y de investigación de las mismas; el estímulo a la integración de las actividades de enseñanza, investigación, gestión, tutoría de alumnos y difusión; y la formación y consolidación de cuerpos académicos en las IES.

Además del programa de becas, las principales vertientes de apoyo académico desarrolladas por el PROMEP han sido las siguientes: Reconocimiento a profesores con perfil deseable; apoyo a profesores con perfil deseable; apoyo a la reincorporación de ex-becarios PROMEP; apoyo a la incorporación de nuevos profesores de tiempo completo; apoyo a la conexión de instituciones a Internet; registro de profesores de tiempo completo en cuerpos académicos; apoyo a la conformación de redes de cuerpos académicos; apoyo a la integración de nuevos cuerpos académicos; y becas post doctorales en cuerpos académicos consolidados.

Entre los resultados del PROMEP en el periodo 1996-2007 se mencionan los siguientes: 10,729 profesores con reconocimientos de perfil deseable; 6,213 becas para la realización de estudios de posgrado a profesores de tiempo completo de las universidades públicas estatales; 3,459 becarios que han obtenido el grado; 4,379 apoyos para mejorar las condiciones de incorporación de nuevos profesores de tiempo completo con estudios de posgrado; 1,094 apoyos para mejorar las condiciones de reincorporación de ex-becarios PROMEP en las universidades públicas estatales; 2,475 apoyos a

37. SUPERA surgió como un programa de becas para el personal docente de las universidades públicas de los estados, financiado con fondos federales y administrado por la ANUIES a través de un fideicomiso. De 1994 a 1996 se desarrolló en paralelo a la línea de trabajo del CONACYT en torno a la integración de un Padrón de Excelencia del Posgrado. En 1996 fue reemplazado por el PROMEP, aunque continuó vigente varios años más para sostener las becas de los profesores beneficiados, y asimismo dio lugar al programa PROMEP-COSNET-SUPERA para atender a profesores del sector de educación superior tecnológica.

proyectos para la generación y/o aplicación innovadora del conocimiento presentados por ex-becarios PROMEP o nuevos profesores de tiempo completo (NPTC) que se incorporaron con el grado de doctor a las universidades públicas estatales; 10,212 nuevas plazas para la incorporación de nuevos profesores de tiempo completo con estudios de posgrado.

En el marco del Programa Sectorial de Educación 2007-2012, la actual versión del PROMEP se propone dos objetivos generales: mejorar el perfil del profesorado de tiempo completo (PTC) de las universidades públicas estatales e instituciones afines; e impulsar el desarrollo y consolidación de los cuerpos académicos (CA) de las universidades públicas estatales e instituciones afines, como un medio estratégico para mejorar la calidad de la educación superior. Para estos propósitos, el PROMEP emite dos tipos de convocatorias, las dirigidas a los PTC, y las dirigidas a los CA. El otorgamiento de los apoyos del PROMEP se hace con base en los proyectos presentados por las IES en el marco del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI).

En su vertiente de formación y consolidación de CA en las IES, el PROMEP establece una serie de condiciones que deben ser satisfechas para participar en el programa. En primer lugar, se indica que los CA “son grupos de profesores de tiempo completo que comparten objetivos académicos y una o varias líneas de generación o aplicación del conocimiento.” Según esta definición, los CA pueden centrar su actividad en la función docente, en la de investigación o en una combinación de ambas.

Aunque el programa no establece límites sobre la cantidad de académicos que pueden pertenecer a un CA, se estima que, en promedio, los cuerpos académicos constan de cinco a quince integrantes. El programa considera, asimismo, que los miembros de los CA deben cultivar líneas de generación o de aplicaciones de conocimientos (LGAC) específicas, compartidas y temáticamente afines. Esta condición se traduce en dos criterios:

- ◆ Las LGAC deben definirse de modo que sean más específicas que un campo o disciplina, pero que tengan mayor alcance que un proyecto de investigación.
- ◆ La afinidad de las LGAC puede darse porque pertenecen a la misma especialidad o enfoque dentro del campo disciplinario, o bien, si son interdisciplinarias, porque tienen el mismo objetivo o problema por resolver.

La mera agregación de profesores que cultivan varias líneas dentro de una misma disciplina o problema, pero que no colaboran unos con otros, no se considera un CA.

El programa distingue tres etapas o grados de consolidación de los cuerpos académicos: CA consolidados, CA en proceso de consolidación, CA en proceso

de formación. Tanto la evaluación de los PTC integrantes de los CA, como la evaluación y clasificación del grado de consolidación de los CA, se realizan a través de la integración de comisiones ad hoc de pares académicos en distintas disciplinas y áreas de conocimiento. Los profesores son evaluados de acuerdo al parámetro de referencia denominado perfil deseable PROMEP.³⁸

La evaluación y clasificación de los CA toma en cuenta básicamente el grado de habilitación del personal académico integrante del mismo, la participación del CA en redes académicas nacionales e internacionales, así como el acceso del CA a recursos de infraestructura y equipo para la realización de sus funciones.

Se clasifican como cuerpos académicos consolidados (CAC) aquellos cuyos integrantes:

- ◆ Todos tienen la máxima habilitación académica que los capacita para generar el conocimiento y para aplicarlo innovadoramente, de manera independiente; esto es, todos tienen el grado preferente.
- ◆ La gran mayoría tiene el reconocimiento del perfil deseable y cuenta con productos sólidos de generación o aplicación del conocimiento.
- ◆ Participan conjuntamente en líneas de generación o aplicación de conocimientos bien definidas.
- ◆ La mayoría cuenta con amplia experiencia en docencia y en formación de recursos humanos.
- ◆ Por lo menos uno de ellos es líder académico nacional o internacional en su campo. El liderazgo académico se manifiesta, entre otros aspectos, por la capacidad para integrar grupos de investigación, formar académicos independientes de alto nivel e influir con su visión en el desarrollo de su campo de interés, todo ello en el nivel nacional o internacional.
- ◆ Participan activamente en redes de intercambio con sus pares en el país y en el extranjero, con los beneficiados por la generación y aplicación del conocimiento, así como con organismos e instituciones.
- ◆ Cuentan con la plataforma básica necesaria para su trabajo, es decir: laboratorios, biblioteca, equipamiento mayor, talleres, etcétera.

38. Los atributos del profesor con perfil deseable PROMEP son: tiene el grado preferente o el mínimo aceptable determinados por su disciplina y por el nivel de los programas de estudio que atiende su unidad académica de adscripción; desempeña funciones congruentes con su máximo grado académico y con el plan de desarrollo de los cuerpos académicos de la DES a la que esté adscrita o asociada su unidad académica; se ocupa equilibradamente de las actividades de docencia, tutoría, generación o aplicación del conocimiento y gestión académica; desempeña sus funciones con eficacia y compromiso con su institución, disciplina y, sobre todo, con sus alumnos; está integrado a un cuerpo académico o está propiciando la formación de uno nuevo en su unidad académica.

Como cuerpos académicos en consolidación (CAEC) califican aquellos en que sus miembros:

- ◆ La mitad tiene el grado preferente y cuenta con productos sólidos de generación o aplicación del conocimiento.
- ◆ Una mayoría tiene reconocimiento del perfil deseable.
- ◆ Participan conjuntamente en líneas de generación o aplicación de conocimientos bien definidas.
- ◆ Por lo menos la tercera parte cuenta con amplia experiencia en docencia y formación de recursos humanos.
- ◆ Una mayoría participa activamente en redes de intercambio con sus pares en el país y el extranjero, con los beneficiados por la generación y aplicación del conocimiento, así como con organismos e instituciones.
- ◆ Cuentan con parte de la plataforma básica necesaria para su trabajo y tienen identificados sus requerimientos para completarla.

Por último, en la categoría de cuerpos académicos en formación (CAEF) se ubican aquellos que cumplen con los siguientes criterios:

- ◆ Tienen bien identificados sus actuales integrantes.
- ◆ Por lo menos una minoría significativa de sus miembros (alrededor de la cuarta parte) tiene el perfil deseable con el grado preferente, o la mitad tiene el perfil deseable con grado mínimo.
- ◆ Tienen bien definidas las Líneas de Generación y Aplicación de Conocimientos que desean atender.
- ◆ Tienen contactos con cuerpos académicos afines y de alto nivel de otras instituciones del país o del extranjero con quienes desean establecer vínculos de colaboración.
- ◆ Tienen información de la plataforma básica que necesitan para su trabajo

Hasta finales de diciembre de 2007 se contaba con el registro de un total de 3,402 cuerpos académicos, de los cuales 301 son consolidados, 680 en consolidación y 2421 en formación.

Relevancias y características del rubro

El número de CA registrados, así como la cantidad de CA consolidados puede considerarse una expresión del grado en que las universidades y otras instituciones públicas de educación superior transitan hacia la configuración de plantas de profesores e investigadores con un nivel académico adecuado según los estándares establecidos por la autoridad gubernamental. Como la clasificación de los CA es el resultado de una evaluación de pares académicos, es de asumirse que las universidades que cuentan con más CA consolidados poseen una mayor capacidad académica para la generación y aplicación de conocimientos. Conviene aclarar, no obstante, que algunas de las principales IES públicas del país –la UNAM, el IPN y la Universidad Autónoma Chapingo- al no participar en el PROMEP no cuentan con ese dato de registro. Al ser un programa subsidiado con recursos de la Federación, las IES del sector privado no participan del mismo.

La tabla que consigna los resultados comparativos de las universidades seleccionadas fue elaborada a partir de los datos públicos del PROMEP, disponibles en la página electrónica de la Subsecretaría de Educación Superior de la SEP.

La información de la tabla considera los siguientes aspectos:

- ◆ Total de cuerpos académicos registrados (número y porcentaje).
- ◆ Total de cuerpos académicos en la categoría de “consolidados” (número y porcentaje).

Tabla 5.1
Cuerpos académicos en el Programa de Mejoramiento del Profesorado
Universidades seleccionadas ordenadas por total de cuerpos académicos

	Institución	Total	Porcentaje del total (n=3,684)	Porcentaje de universidades seleccionadas (n=3,223)	Consolidados	Porcentaje consolidado total (n=366)	Porcentaje consolidados universidades seleccionadas (n=357)
1	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	417	11.32	12.94	46	12.57	12.89
2	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	309	8.39	9.59	57	15.57	15.97
3	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGRO)	191	5.18	5.93	0	0.00	0.00
4	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	162	4.40	5.03	26	7.10	7.28
5	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	158	4.29	4.90	25	6.83	7.00
6	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	140	3.80	4.34	7	1.91	1.96
7	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	139	3.77	4.31	23	6.28	6.44
8	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	110	2.99	3.41	18	4.92	5.04
9	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (JAZ)	99	2.69	3.07	10	2.73	2.80
10	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	95	2.58	2.95	16	4.37	4.48
11	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (JAEEMEX)	93	2.52	2.89	5	1.37	1.40
12	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	89	2.42	2.76	7	1.91	1.96
13	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	88	2.39	2.73	19	5.19	5.32
14	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	83	2.25	2.58	1	0.27	0.28
15	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (JAEEMOR)	82	2.23	2.54	8	2.19	2.24
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	79	2.14	2.45	10	2.73	2.80
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	71	1.93	2.20	3	0.82	0.84
18	UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	66	1.79	2.05	3	0.82	0.84
19	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	66	1.79	2.05	1	0.27	0.28
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UADEC)	64	1.74	1.99	0	0.00	0.00
21	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ (UACJ)	63	1.71	1.95	3	0.82	0.84
22	UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCOL)	63	1.71	1.95	12	3.28	3.36
23	UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	58	1.57	1.80	13	3.55	3.64
24	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	57	1.55	1.77	3	0.82	0.84
25	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	50	1.36	1.55	8	2.19	2.24
26	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	40	1.09	1.24	20	5.46	5.60
27	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA (UATX)	38	1.03	1.18	2	0.55	0.56
28	UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)	35	0.95	1.09	1	0.27	0.28
29	EL COLEGIO DE MEXICO (COLMEX)	34	0.92	1.05	1	0.27	0.28
30	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR (UABCS)	31	0.84	0.96	2	0.55	0.56

	Institución	Total	Porcentaje del total (n=3,684)	Porcentaje de universidades seleccionadas (n=3,223)	Consolidados	Porcentaje consolidado total (n=366)	Porcentaje consolidado universidades seleccionadas (n=357)
31	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE (UACAM)	28	0.76	0.87	1	0.27	0.28
32	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	28	0.76	0.87	5	1.37	1.40
33	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARMEN (UADELIC)	26	0.71	0.81	0	0.00	0.00
34	UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO (UQROO)	22	0.60	0.68	0	0.00	0.00
35	UNIVERSIDAD AUTONOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA (UABJO)	21	0.57	0.65	0	0.00	0.00
36	INSTITUTO TECNOLOGICO DE SONORA (ITSON)	20	0.54	0.62	0	0.00	0.00
37	UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO (UAAAN)	6	0.16	0.19	1	0.27	0.28
38	FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS (FUDLA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
39	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL (IPN)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
40	INSTITUTO TECNOLOGICO AUTONOMO DE MEXICO (ITAM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
41	INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE (ITESO)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
42	SISTEMA INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
43	SISTEMA UNIVERSIDAD ANAHUAC (UANAH)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
44	SISTEMA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO (UVM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
45	SISTEMA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UIA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
46	SISTEMA UNIVERSIDAD LA SALLE, AC (ULSA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
47	UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO (UACHA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
48	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA (UAG)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
49	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE LA CIUDAD DE MEXICO (UACM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
50	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT (UAN)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
51	UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
52	UNIVERSIDAD DEL EJERCITO Y FUERZA AEREA (UEFA)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
53	UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL (UIC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
54	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO (UNAM)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
55	UNIVERSIDAD PANAMERICANA (UP)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
56	UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA (UPAEP)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
57	UNIVERSIDAD REGIONMONTANA, AC (UR)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
58	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE MEXICO (UNITEC)	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior. Programa Nacional de Mejoramiento del Profesorado.
Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 5.2
Cuerpos académicos en el Programa de Mejoramiento del Profesorado
Primeras veinte instituciones ordenadas por total de cuerpos académicos

	Institución	Total	Porcentaje del total (n=3,684)	Consolidados	Porcentaje consolidados (n=366)
1	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	417	11.32	46	12.57
2	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	309	8.39	57	15.57
3	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO (UAGRO)	191	5.18	0	0.00
4	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	162	4.40	26	7.10
5	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	158	4.29	25	6.83
6	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	140	3.80	7	1.91
7	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	139	3.77	23	6.28
8	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	110	2.99	18	4.92
9	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	99	2.69	10	2.73
10	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	95	2.58	16	4.37
11	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	93	2.52	5	1.37
12	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	89	2.42	7	1.91
13	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	88	2.39	19	5.19
14	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA (UACH)	83	2.25	1	0.27
15	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	82	2.23	8	2.19
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	79	2.14	10	2.73
17	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS (UNACH)	71	1.93	3	0.82
18	UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO (UJAT)	66	1.79	3	0.82
19	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL (UPN)	66	1.79	1	0.27
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA (UADEC)	64	1.74	0	0.00

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior. Programa Nacional de Mejoramiento del Profesorado.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 5.3
Cuerpos académicos en el Programa de Mejoramiento del Profesorado
Primeras veinte instituciones ordenadas por número de cuerpos académicos consolidados

	Institución	Consolidado	Porcentaje consolidado (n=366)	Total	Porcentaje del total (n=3,684)
1	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA (UAM)	57	15.57	309	8.39
2	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UDG)	46	12.57	417	11.32
3	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA (BUAP)	26	7.10	162	4.40
4	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON (UANL)	25	6.83	158	4.29
5	UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO (UMICH)	23	6.28	139	3.77
6	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO (UAEH)	20	5.46	40	1.09
7	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA (UABC)	19	5.19	88	2.39
8	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO (UGTO)	18	4.92	110	2.99
9	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI (UASLP)	16	4.37	95	2.58
10	UNIVERSIDAD DE SONORA (UNISON)	13	3.55	58	1.57
11	UNIVERSIDAD DE COLIMA (UCOL)	12	3.28	63	1.71
12	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA (UAS)	10	2.73	79	2.14
13	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS (UAZ)	10	2.73	99	2.69
14	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS (UAT)	8	2.19	50	1.36
15	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEMOR)	8	2.19	82	2.23
16	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN (UADY)	7	1.91	89	2.42
17	UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)	7	1.91	140	3.80
18	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO (UAQ)	5	1.37	28	0.76
19	UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO (UAEMEX)	5	1.37	93	2.52
20	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)	3	0.82	57	1.55

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior. Programa Nacional de Mejoramiento del Profesorado.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Tabla 5.4
Cuerpos académicos en el Programa de Mejoramiento del Profesorado
Conjuntos institucionales

Institución	Total	% del total (n=3684)	Consolidado / Competencia internacional	% consolidado (n=366)
UNIVERSIDADES SELECCIONADAS	3223	87.49	357	97.54
RESTO DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES	461	12.51	9	2.46

Fuente: Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior. Programa Nacional de Mejoramiento del Profesorado.
 Elaboración: Dirección General de Evaluación Institucional, UNAM.

Observaciones

En estos rubros, sólo 37 (64%) de las 58 instituciones consideradas en el estudio tienen Cuerpos Académicos reconocidos por el PROMEP. Sin embargo, cabe aclarar que las instituciones privadas no participan en este programa, ni varias instituciones públicas, como por ejemplo, la UNAM, el IPN, la Universidad Autónoma Chapingo y la UACM.

Por lo anterior, resulta comprensible que la mayor parte de los Cuerpos Académicos se encuentren en las Universidades Públicas Estatales y en las Federales que participan en el PROMEP, como es el caso de la UAM, la UPN, el COLMEX y la UAAAN. Debido a lo anterior, en estas 37 instituciones se concentra el 87% del total de Cuerpos Académicos registrados en el PROMEP y el 98% de los que han sido evaluados en la categoría de “consolidados”.

La UDG y la UAM concentran el mayor número del total de cuerpos académicos registrados (20%) y consolidados (28%), ubicación que es acorde con la posición que ocupan en rubros como el número de alumnos, académicos de tiempo completo y el monto del subsidio público ordinario que se les otorga. No obstante, esta correspondencia entre el tamaño de las instituciones y el monto del subsidio que reciben no resulta tan claro en otras instituciones, como es el caso de la UAGRO que ocupa una posición más modesta en otros rubros, pero tiene una alta participación en el número de cuerpos académicos registrados en el PROMEP, con 191; si bien, ninguno de ellos se ubica en la categoría de “consolidados”.

Tomando como referencia la falta de correspondencia entre el número de programas registrados y la categoría de “consolidados” en el PROMEP, un dato que resulta relevante es la relación que se establece entre estos aspectos. Al considerar esta relación se tiene otra panorámica, por ejemplo, de los 40 cuerpos académicos que tiene registrados la UAEH, la mitad (50%) estarían en la categoría de consolidados. Las instituciones que seguirían en orden de esta relación serían; la UNISON y la UABC con 22% cada una y la UCOL con 19%.

En el caso de las instituciones que, en términos de cantidad, son las que tienen el mayor número de programas registrados y con la categoría de consolidados, como es el caso de la UDG y de la UAM, el resultado de la relación anterior no resulta tan favorable. En la UDG, de los 417 cuerpos académicos registrados sólo 47 tienen la categoría de consolidados, lo que en términos de la relación implica sólo un 11%; y en la UAM, que tiene 309 cuerpos académicos registrados, únicamente 57 están en la categoría de “consolidados”, lo que equivale al 18%.

Con respecto al comparativo de las 20 instituciones y de las agrupaciones institucionales con mayor participación en los rubros del PROMEP, debido a la alta concentración que existe en las 37 instituciones anteriormente referidas, no se presentan cambios relevantes en el orden que ocupan las instituciones, ni se incorporan nuevas instituciones con representatividad en estos rubros.

C Consideraciones finales

En este avance de los datos básicos 2007 del Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas (ECUM), centrado en la función de investigación, se ha dado cuenta de rubros y datos comparativos que permiten apreciar, en una visión de conjunto, las condiciones y resultados que obtienen las instituciones al ser contrastadas con parámetros convencionales y datos de calidad e impacto de la función de investigación propios de la realidad mexicana.

Intencionalmente se ha evitado la construcción de indicadores relativos, así como la ponderación de datos brutos. No obstante, la inclusión de datos generales sobre la matrícula, la planta académica y el presupuesto de las instituciones que integran el apartado uno de este reporte, permite una aproximación en este sentido. El conjunto de datos sistematizado abre múltiples posibilidades analíticas para profundizar en la evaluación comparativa de las universidades mexicanas en la función de investigación.

En el explorador de datos del estudio (ExECUM), disponible en la página electrónica del ECUM (www.ecum.dgei.unam.mx), el lector interesado dispone de información suficiente para integrar análisis comparativos sobre conjuntos de instituciones, sectores y periodos -por lo pronto están disponibles datos consolidados 2007 y 2008, así como varias especificaciones adicionales sobre los rubros manejados en el presente reporte.

Un rasgo a destacar del conjunto de datos revisados en esta publicación es el nivel de congruencia entre los distintos rubros. En el análisis de cada rubro hicimos notar que, con algunos matices, un acotado grupo de universidades públicas (UNAM, IPN, UAM, UDG, UANL, BUAP), al que se agrega el Sistema ITESM en algunos aspectos, manifiestan un desempeño superior al resto de las instituciones conforme a las variables incluidas en el estudio: pertenencia al SNI, artículos y citas en ISI, programas de doctorado reconocidos por el PNPC, y cuerpos académicos consolidados reconocidos por el PROMEP.

Para una exploración inicial del grado de concordancia entre las variables se llevó a cabo el cálculo de coeficientes R^2 estimados a partir de la regresión lineal de pares de variables. No se adjudicó causalidad a las combinaciones entre las mismas, únicamente se buscó examinar la hipótesis de congruencia. Los resultados, que se muestran en el cuadro 1, tienden a confirmar la conjetura de interrelación. Además, las variables de matrícula total y subsidio ordinario total al relacionarse con el resto de los rubros (excepto el de cuerpos académicos) permiten suponer relaciones de intercausalidad

De este modo, una vertiente de análisis que se desprende de este estudio radica en la evaluación de las relaciones mutuas entre los aspectos que califican el desempeño universitario en la función de investigación, tema que se abordará en una próxima publicación de los resultados del proyecto ECUM.

Cuadro 1
Matriz de coeficientes R² ajustados

	Matrícula total	Subsidio ordinario total	SNI III	PNPC consolidados	CA consolidados	Artículos indexados en ISI
Matrícula total		0.90251	0.55982	0.69334	0.48737	0.70735
Subsidio ordinario total			0.81164	0.81440	0.65247	0.91774
SNI III				0.70499	0.28347	0.94715
PNPC consolidados					0.75202	0.79861
CA consolidados						0.85081
Artículos indexados en ISI						

De los datos presentados en este texto cabría destacar algunas tendencias generales:

- ◆ En la comparación por sectores, es claro que el grupo de universidades públicas reúne la mayor concentración de capacidades de investigación, medidas en cualquiera de los rubros reportados (membresía del SNI, publicaciones y citas sistematizadas en la base ISI, doctorados consolidados y cuerpos académicos consolidados). Este hecho se matiza, sin embargo, en cada rubro particular.
- ◆ Dentro del SNI, tres instituciones universitarias federales (UNAM, UAM e IPN) ocupan las primeras posiciones en la distribución total de investigadores nacionales (primera, tercera y cuarta). No obstante, las posiciones segunda, quinta y sexta corresponden a conglomerados institucionales distintos de las universidades, es decir los Centros SEP-CONACYT, el CINVESTAV y los Institutos Nacionales de Salud; la siguiente posición es ocupada por la Universidad de Guadalajara, seguida por el IMSS y las subsiguientes posiciones son ocupadas por las universidades públicas estatales. La membresía del SNI, si bien refleja la importancia de las instituciones universitarias como instancias de producción de conocimiento, también reconoce el peso específico de otros conglomerados institucionales en esta función. Es relevante la participación de los académicos del conjunto de Institutos Tecnológicos, cuyo total hace figurar a este grupo institucional en la undécima posición

de la tabla. En cambio la presencia del sector privado, con la sola excepción del ITESM, que ocupa la decimotercera posición en la distribución total de miembros del SNI, tiene un peso relativo mucho menor.

- ◆ La tabla de publicaciones y citas reconocidas por la base bibliográfica *ISI* muestra una tendencia muy similar a la reflejada en el SNI: el predominio de las universidades públicas, y dentro de este grupo, el peso de las instituciones federales, en la difusión internacional de productos de la investigación. En el cuadro respectivo aparece en la primera posición la UNAM; en la segunda, tercera y cuarta los conglomerados institucionales sin docencia en licenciatura que realizan investigación (Centros SEP-CONACYT, CINVESTAV y los Institutos Nacionales de Salud); siguen el IPN y la UAM, ambas instituciones universitarias federales, posteriormente el IMSS, las universidades de Guadalajara y Puebla, y el Instituto Mexicano del Petróleo. En este caso, la presencia del sector privado es aún más limitada. La primera institución, el ITESM, figura en la decimonovena posición de la lista.
- ◆ La estadística sobre el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNCP), integrada por el CONACYT, reitera la tendencia e introduce otros matices. En este caso la primera posición es ocupada por el conglomerado de los centros SEP-CONACYT, posteriormente la UNAM, la UAM, el CINVESTAV, el IPN y las universidades de Nuevo León y Guadalajara. En la lista, el ITESM ocupa la decimoséptima posición.
- ◆ Por último, los datos del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), relativos al número de cuerpos académicos, calificados en la categoría de consolidados, da cuenta de la posición predominante en este rubro de las universidades públicas (excepto el IPN y la UNAM que no participan en el programa). Las primeras posiciones son ocupadas por la Universidad de Guadalajara y la UAM. La lista sigue con las universidades públicas de Puebla, Nuevo León, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, Zacatecas y San Luis Potosí. Cabe advertir que las universidades privadas tampoco registran cuerpos académicos en el PROMEP al no recibir recursos del mismo.

- Ackerman, David; Gross, Barbara L.; Vigneron, Franck (2009). "Peer Observation Reports and Student Evaluations of Teaching: Who Are the Experts?", *Alberta Journal of Educational Research*, vol.55, no. 1, pp. 18-39.
- Acosta Silva, Adrián (2000). *Estado, políticas y universidades en un periodo de transición*, México. Universidad de Guadalajara/ Fondo de Cultura Económica.
- Altbach, Philip G. (2006). "The Dilemmas of Ranking", *International Higher Education*, no. 42, http://www.bc.edu/bc_org/avp/soe/cihe/newsletter/Number42/p2_Altbach.htm
- ANUIES (2004). "El financiamiento de la educación superior. Propuestas para la Convención Nacional Hacendaria", México, ANUIES, http://www.anui.es.mx/e_proyectos/pdf/financ_conv_hacend.pdf
- Berry, Colin (1999). "University League Tables: Artefacts and Inconsistencies in Individual Rankings", *Higher Education Review*, vol. 31, no. 2, pp. 3-11.
- Beyer, Janice M.; Snipper, Rueben (1974). "Objective Versus Subjective Indicators of Quality in Graduate Education", *Sociology of Education*, vol. 47, no. 4, pp. 541-557.
- Bolseguí, Milagros; Fuguet Smith, Antonio (2006). "Cultura de evaluación: una aproximación conceptual", *Investigación y Postgrado*, vol. 21, no. 1, pp. 77-98.
- Borgue Grady, Ernest; Bingham Hall, Kimberely (2003). *Quality and Accountability in Higher Education: Improving Policy, Enhancing Performance*, Westport, Conn., Praeger.
- Bowden, Rachel (2000). "Fantasy Higher Education: University and College League Tables", *Quality in Higher Education*, no. 6, pp. 41-60.
- Braun, Tibor; Glänzel, Wolfgang; Schubert, András (2000). "How Balanced is the Science Citation Index's Journal Coverage? A preliminary Overview of Macrolevel Statistical Data", en: Cronin, Blaise; Barsky Atkins, Helen (eds.). *The Web of Knowledge, A Festschrift in Honor of Eugene Garfield*. ASIS Monograph Series, Medford NJ., pp. 251-277.
- Brennan, John (2001). "Quality Management, Power and Values in European Higher Education", en: Smart, John C. ed. *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, vol XVI, Kluwer Academic Publishers, pp. 119-145.
- Brooks, Rachele L. (2005). "Measuring University Quality", *Review of Higher Education*, vol. 29, no. 1, pp. 1-22.
- Buensa, Mikel; Heijts, Joost; Kahwash, Omar (2009). *La calidad de las universidades en España. Elaboración de un índice multidimensional*, Madrid, Minerva ediciones.

- Carey, Kevin (2006). "College Rankings Reformed: The Case for a New Order in Higher Education", *Education Sector Reports*, Washington D.C., http://www.educationsector.org/usr_doc/CollegeRankingsReformed.pdf
- Cheng, Ying; Liu, Nian Cai (2008). "Examining Major Rankings According to the Berlin Principles", *Higher Education in Europe*, vol. 33, no. 2-3, pp. 201-208.
- Cyrenne, Philippe; Grant, Hugh (2009). "University Decision Making and Prestige: An Empirical Study", *Economics of Education Review*, vol. 28, no. 2, pp. 237-248.
- Clarke, Marguerite (2002). "Some Guidelines for Academic Quality Rankings", *Higher Education in Europe*, vol. 27, no. 4, pp. 443-459.
- Clarke, Marguerite (2007). "The Impact of Higher Education Rankings on Student Access, Choice and Opportunity", en: IHEP (ed.) *College and University Ranking Systems: Global Perspectives and American Challenges*, Institute for Higher Education Policy, Washington, D.C., pp. 35-47.
- Cuenin, Serge (1987). "The Use of Performance Indicators in Universities: an International Survey"; *International Journal of Institutional Management in Higher Education*, vol. 11, no. 2, pp. 117-139.
- Cave, Martin; Hanney, Stephen; Henkel, Mary; Kogan, Maurice (1997). *The Use of Performance Indicators in Higher Education. The Challenge of the Quality Movement*, Jessica Kingsley Publishers, London.
- De moya Anegón, Félix (2008), "La producción científica mexicana en el contexto global", ponencia presentada en el *Encuentro sobre Tendencias en Educación Superior e Investigación*, Universia y FLACSO, México, http://encuentros.universia.net/imagenesfotos/imagenes_material_dc/142-6885855-20081201-74125_1.pdf
- Del Río, José Antonio; Cortés, Daniel Héctor (2007). "La ciencia mexicana en las revistas Nature y Science: la última década", *Ciencia*, vol. 58, no. 1, pp. 61-68.
- Diamond, Nancy; Graham, Hugh Davis (2000), "How Should We Rate Research Universities?", *Change*, vol. 32, no. 4, pp. 20-33.
- Díaz Barriga, Ángel; Barrón Tirado, Concepción; Díaz Barriga Arceo, Frida (2008). *Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana*, México, UNAM-IISUE; Plaza y Valdés.
- Dill, David; Soo, Maarja (2005). "Academic Quality, League Tables, and Public Policy: A Cross-National Analysis of University Ranking Systems", *Higher Education Review*, vol. 49, no. 4, pp. 495-533.
- Elliott, John (2002). "La reforma educativa en el Estado evaluador", *Perspectivas*, vol. XXXII, no. 3, pp. 1-20.

- Espeland, Wendy Nelson; Sauder, Michael (2007). "Rankings and Reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds", *American Journal of Sociology*, vol. 113, no. 1, pp. 1–40.
- Ewell, Peter T. (1999), "Assessment of Higher Education Quality: Promise and Politics", en: Messick, Samuel J. (ed.), *Assessment in Higher Education: Issues of Access, Quality, Student Development, and Public Policy*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 147-156.
- Federkeil, Gero (2008). "Graduate Surveys as a Measure in University Rankings", ponencia en: *OECD, Outcomes of Higher Education. Quality, Relevance and Impact*, París.
<http://www.oecd.org/dataoecd/4/16/41217828.pdf>
- Federkeil, Gero (2008). "Rankings and Quality Assurance in Higher Education", *Higher Education in Europe*, vol. 33, nos. 2 y 3, pp. 219-231.
- Filip, Marilena (ed.) (2004). *Ranking and League Tables of Universities and Higher Education Institutions. Methodologies and Approaches*, Bucarest, UNESCO-CEPES,
<http://www.cepes.ro/publications/pdf/Ranking.pdf>
- Florian, Răzvan. V. (2007). "Irreproducibility of the Results of the Shanghai Academic Ranking of World Universities", *Scientometrics*, vol. 72, no. 1, pp 25-32.
- Grupo Scimago (2006). "Análisis de la cobertura de la base de datos Scopus", *El profesional de la información*, vol. 15, no. 2, pp. 144-145.
- Goldstein, Harvey, Myers, Kate (1996). "Freedom of Information: Towards a Code of Ethics for Performance Indicators", *Research Intelligence*, no. 57, pp. 12-16.
- Hazelkorn, Ellen (2007). "Impact and Influence of League Tables and Ranking Systems on Higher Education Decision-Making", *Higher Education Management and Policy*, vol. 19, no. 2, pp. 87-110.
- Hazelkorn, Ellen (2008). "Learning to Live with League Tables and Ranking: The Experience of Institutional Leaders", *Higher Education Policy*, vol. 21, no. 2, pp. 193-215.
- Hazelkorn, Ellen (2009). "Rankings and the Battle for World-Class Excellence: Institutional Strategies and Policy Choices", *Higher Education Management and Policy*, vol. 21, no. 1, pp. 47-68.
- Ishikawa, Mayumi (2009). "University Rankings, Global Models, and Emerging Hegemony: Critical Analysis from Japan", *Journal of Studies in International Education*, vol. 13, no. 2, pp.159-173.
- Jaienski, Michael (2009). "Garfield's Demon and 'Surprising' or 'Unexpected' Results in Science", *Scientometrics*, vol. 78, no. 2, pp. 347-353.
- Kogan, Maurice (ed.) (1989). "Evaluating Higher Education", *Papers from the International Journal of Institutional Management in Higher Education*, Paris, OECD.

- Kostoff, Ronald N; Del Río, José Antonio; Cortés, Hector D.; Smith, Charles; Smith, Andrew; Wagner, Caroline; Leydesdorff, Loet; Karypis, George; Malpohl, Guido; Tshiteya, Rene (2005). "The Structure and Infrastructure of Mexico's Science and Technology", *Technological Forecasting and Social Change*, no. 72, pp. 798-814
- Lahera, Eugenio (2004). "Economía política de las políticas públicas", *Economía UNAM*, no. 2, pp. 34-51
- Liu, Nian Cai; Cheng, Ying (2005). "The Academic Ranking of World Universities", *Higher Education in Europe*, vol. 30, no. 2, pp. 127-136.
- Long, Rebecca; Crawford, Aleta; White, Michael; Davis, Kimberly (2009). "Determinants of Faculty Research Productivity in Information Systems: An Empirical analysis of the Impact of Academic origin and Academic Affiliation", *Scientometrics*, vol. 78, no. 2, pp. 231-260.
- Marginson, Simon (2007). "Global University Rankings: Implications in General and for Australia", *Journal of Higher Education Policy and Management*, vol. 29, no. 2, pp. 131-142.
- Marginson, Simon (2009). "University Rankings, Government and Social Order: Managing the Field of Higher Education According to the Logic of the Performative Present-as-Future", en: Simons, Maarten; Olssen, Mark; Peters, Michael (eds.) *Re-reading Education Policies: Studying the Policy Agenda of the 21 Century*, Sense Publishers, Rotterdam.
- Marginson, Simon; Van der Wende, Marijk (2006). *To Rank or to be Ranked: the Impact of Global Rankings in Higher Education*, Centre for Higher Education Policy Studies, University of Twente, The Netherlands, http://www.studiekeuzeenranking.leidenuniv.nl/content_docs/paper_marginson_van_der_wende.pdf
- Marginson, Simon; Ordorika, Imanol (en prensa). "El central volumen de la fuerza (The Hegemonic Global Pattern in the Reorganization of Elite Higher Education and Research)", en: Rhoten, Diana; Calhoun, Craig (eds.), *The Transformation of "Public" Research Universities: Shaping an International and Interdisciplinary Research Agenda for the Social Sciences*, Social Science Research Council Press, New York.
- McCormick, Alexander C. (2008). "The Complex Interplay Between Classification and Ranking of Colleges and Universities: Should the Berlin Principles Apply Equally to Classification?", *Higher Education in Europe*, vol. 33, nos. 2 y 3, pp. 209-218.
- Mendoza Rojas, Javier (2002), *Transición en la educación superior contemporánea en México: de la planeación al Estado evaluador*, México, UNAM-CESU/ Miguel Ángel Porrúa.
- Merisotis, Jamie; Sadlak, Jan (2005). "Higher Education Rankings: Evolution, Acceptance, and Dialogue", *Higher Education in Europe*, vol. 30, no.2, pp. 97-101.
- Michael, Steve O. (2005). "The Cost of Excellence. The Financial Implications of Institutional Rankings", *International Journal of Educational Management*, vol. 19, no. 5, pp. 365-382.

- Olmeda Gómez, Carlos (2006). *La investigación en colaboración de las universidades españolas (2000-2004)*, Madrid, Grupo de Investigación Scimago y Universidad Carlos III de Madrid.
- Ordorika, Imanol; Pusser, Brian (2007). “La Máxima Casa de Estudios: Universidad Nacional Autónoma de México as a State-Building University”, *World Class Worldwide: Transforming Research Universities in Asia and America*, editado por P.G. Altbach y J. Balán, Baltimore, Md. Johns Hopkins University Press.
- Ordorika, Imanol; Pusser, Brian (2007). “Bringing Political Theory to University Governance: The University of California and the Universidad Nacional Autónoma de México”, en: *Higher Education, Handbook of Theory and Research*, vol. XVI, Agathon Press, pp. 147-194.
- Ordorika Sacristan, Imanol; Rodríguez Gómez, Roberto (2008). “Comentarios al Academic Ranking of World Universities 2008”, *Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional*, año 1, no.1.
- Ordorika Sacristán, Imanol; Lozano Espinosa, Francisco Javier; Rodríguez Gómez, Roberto (2009). “Las revistas de investigación de la UNAM: un panorama general”, *Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional*, año 1, no. 4.
- Palomba, Catherine A.; Banta, Trudy W. (1999), *Assessment Essentials: Planning, Implementing and Improving Assessment in Higher Education*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Power, Michael (1997). *The Audit Society*, Oxford, Oxford University Press.
- Provan, David; Abercromby, Karen (2000). “University League Tables and Rankings: A Critical Analysis”, Commonwealth Higher Education Management Service (CHEMS), paper no. 30: <http://www.acu.ac.uk/chems/onlinepublications/976798333.pdf>
- Puiggrós, Adriana; Krotzsch, Pedro (comp.) (1994). *Universidad y evaluación. Estado del debate*, Buenos Aires, Aique Grupo Editor; Rei Argentina e Instituto de Estudios y Acción Social.
- Ramírez, Ana María; del Río Conesa, José Antonio; Russell, Jane M. (2002). “Hacia la evaluación cuantitativa de las instituciones multidisciplinares”, *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 25, no. 4, pp. 387-394.
- Rey-Rocha, Jesús; Martín-Sampere, María José; López-Vera, Fernando; Martínez-Frías, Jesús (1999). “English versus Spanish in science evaluation”, *Nature*, no. 397, p. 14.
- Roberts, David; Thomson, Lisa. (2007). “Reputation Management for Universities: University League Tables and the Impact on Student Recruitment”, *Reputation Management for Universities*, Working Paper Series, no. 2, Leeds, The Knowledge Partnership.
- Rodríguez Gómez, Roberto (2004). “Acreditación, ¿ave fénix de la educación superior?”, en: Ordorika, Imanol (ed.), *La academia en jaque. Perspectivas políticas sobre la evaluación de la educación superior en México*, México, UNAM y Miguel Ángel Porrúa, pp. 175-223.

- Russell, Jane M.; Del Río, José Antonio; Cortés, Héctor Daniel (2007). “Highly Visible Science: A Look at Three Decades of Research from Argentina, Brazil, Mexico and Spain”, *Interciencia*, vol. 32, no. 9, pp. 629-634.
- Rowley, Daniel J.; Lujan, Herman D.; Dolence, Michael G. (1997), *Strategic Change in Colleges and Universities: Planning to Survive and Prosper*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Salmi, Jamil; Saroyan, Alenoush (2007). “League Tables as Policy Instruments: Uses and Misuses”, *Higher Education Management and Policy*, vol. 19, no. 2, pp. 24-62.
- Sanoff, Alvin P. (1998). “Rankings Are Here to Stay: Colleges Can Improve Them”, *Chronicle of Higher Education*, vol. 45, no. 2, <http://chronicle.com/>
- Siganos, André (2008). “Rankings, Governance, and Attractiveness of Higher Education: The New French Context”, *Higher Education in Europe*, vol. 33, nos. 2-3, pp. 311-316.
- Strathern, Marilyn (2000). “The Tyranny of Transparency”, *British Educational Research Journal*, vol. 26, no. 3, pp. 309-321.
- Thakur, Marian (2008). “The Impact of Ranking Systems on Higher Education and its Stakeholders”, *Journal of Institutional Research*, vol. 13, no. 1, pp. 83-96.
- Turner, David R. (2005), “Benchmarking in Universities: League Tables Revisited”, *Oxford Review of Education*, vol. 31, no. 3, pp. 353-371.
- Usher, Alex; Savino, Massimo (2006). “A World of Difference: A Global Survey of University League Tables”, *Canadian Education Report Series*, Toronto.
<http://www.educationalpolicy.org/pdf/World-of-Difference-200602162.pdf>
- Webster, David S. (1986). *Academic Quality Rankings of American Colleges and Universities*, Springfield, Charles C. Thomas.
- Van Raan, Anthony. F.J. (2007). “Challenges in the Ranking of Universities”, en: J. Sadlak; Liu, Nan Cai (eds.), *The World-Class University and Ranking: Aiming Beyond Status*, Bucarest, UNESCO-CEPES; Shanghai Jiao Tong University y Cluj University Press, pp. 87–121.
- Van der Wende, Marijk (2009). “Rankings and Classifications in Higher Education: A European Perspective”, en: Smart, John C. (ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, vol. 23, Springer, New York, pp. 49-72.
- Vaughn, John (2002). “Accreditation, Commercial Rankings, and New Approaches to Assessing the Quality of University Research and Education Programmes in the United States”, *Higher Education in Europe*, vol. 27, no. 4, pp. 433-441.
- Villaseñor García, Guillermo (2003), “La evaluación de la educación superior: su función social”, *Reencuentro*, no. 36, pp. 20-29.
- Ying, Yu; Jingao, Zhang (2009). “An Empirical Study on Credibility of China's University Rankings: A Case Study of Three Rankings”, *Chinese Education and Society*, vol. 42, no. 1, pp. 70-80.

Anexos

Anexo 1.

Universidades seleccionadas

Universidades federales

1. El Colegio de México (Colmex)
2. Instituto Politécnico Nacional (IPN)
3. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)
4. Universidad Autónoma Chapingo (UACHa)
5. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)
6. Universidad del Ejército y Fuerza Aérea (UEFA)
7. Universidad Nacional Autónoma De México (UNAM)
8. Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

Universidades públicas estatales

9. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)
10. Instituto Tecnológico de Sonora (ITSon)
11. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO)
12. Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)
13. Universidad Autónoma de Baja California (UABC)
14. Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS)
15. Universidad Autónoma de Campeche (UACam)
16. Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)
17. Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)
18. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)
19. Universidad Autónoma de Coahuila (UADEC)
20. Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro)
21. Universidad Autónoma de Nayarit (UAN)
22. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
23. Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)
24. Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)
25. Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS)
26. Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT)
27. Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx)
28. Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
29. Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)
30. Universidad Autónoma del Carmen (UAdelC)
31. Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)
32. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)
33. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM)
34. Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMor)

35. Universidad de Colima (UCol).
36. Universidad de Guadalajara (UDG)
37. Universidad de Guanajuato (UGto)
38. Universidad de Quintana Roo (UQRoo)
39. Universidad de Sonora (UNISON)
40. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)
41. Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED)
42. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMich)
43. Universidad Veracruzana (UV)

Universidades particulares

44. Fundación Universidad de las Americas (FUDLA).
45. Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)
46. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
47. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)
48. Universidad Anahuac (UANAH)
49. Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG)
50. Universidad de Monterrey (UdeM)
51. Universidad del Valle de México (UVM)
52. Universidad Iberoamericana (UIA)
53. Universidad Intercontinental (UIC)
54. Universidad La Salle, A.C. (ULSA)
55. Universidad Panamericana (UP)
56. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)
57. Universidad Regiomontana, A.C. (UR)
58. Universidad Tecnológica de México (UNITEC)

Anexo 2.

Fuentes y minería de datos

El proyecto ECUM se propone dar a conocer, en forma sistemática y aprovechable, series de datos que permitan comparar el desempeño de las universidades del país con respecto a las funciones académicas de docencia, investigación y difusión. Ello requiere de la localización, exploración y sistematización de distintas bases de datos que cumplen las siguientes condiciones mínimas:

- ◆ Proviene de entidades autorizadas para la concentración y difusión de información relevante. En este aspecto, se consideran fuentes válidas las propias instituciones, las dependencias gubernamentales centrales encargadas de la compilación de datos demográficos, económicos y educativos del país;³⁹ las entidades responsables de los programas de educación superior y desarrollo científico;⁴⁰ los organismos multilaterales competentes en la materia⁴¹ y las organizaciones privadas que satisfacen estándares de calidad y competencia en materia de compilación, sistematización y difusión de datos.⁴²
- ◆ Ofrecen acceso público a los datos, de preferencia al nivel de microdatos.⁴³
- ◆ En el caso de datos muestrales, por ejemplo los que provienen de encuestas, se conoce el tamaño muestral, así como los factores de expansión de la muestra y el error estándar respectivo.
- ◆ Se cumple el requisito de comparabilidad, es decir se cuenta con los mismos datos para el conjunto de instituciones objeto de estudio.

Para el presente reporte se acudió a las siguientes fuentes y bases de datos:

- ◆ Datos generales (matrícula, planta académica y subsidio universitario). Sobre la matrícula de licenciatura y posgrado de las universidades seleccionadas, así como sobre la planta académica de dicho conjunto, se utilizó la información del sistema estadístico de la ANUIES, el cual se nutre de la base de datos del formato 911 de

39. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

40. La Subsecretaría de Educación Superior (SES) de la SEP, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

41. La UNESCO, el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

42. Para efectos del proyecto incluimos en esta categoría las bases bibliográficas internacionales del Instituto para la Información Científica (ISI); así como la base Scopus desarrollada por el grupo editorial Elsevier.

43. En algunos casos el acceso a microdatos requiere de autorización previa o bien la adquisición de licencias a tal efecto. Estas políticas se consideran aceptables.

la SEP. Con respecto al subsidio universitario se utilizaron los datos sistematizados por el proyecto “Financiamiento de la Educación Superior Pública en México.”⁴⁴

- ◆ Datos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). A través del CONACYT se tuvo acceso a la información requerida sobre los integrantes del SNI al cierre de 2007: nombre, entidad de adscripción, nivel vigente en el SNI. La base de datos fue cotejada, para propósitos de verificación, con las estadísticas contenidas en el portal electrónico del CONACYT.
- ◆ Datos de la base *Web of Knowledge* del Instituto para la Información Científica (*ISI WoK*). Mediante la licencia de consulta de la UNAM (Dirección General de Bibliotecas), se exploró superficialmente la base de datos; se obtuvo una muestra para definir los algoritmos básicos empleados en la minería de datos; se experimentaron varios algoritmos para optimizar el proceso de búsqueda; se tomaron decisiones sobre la asignación de autorías y para la definición de las unidades empleadas en el cálculo de producción por instituciones;⁴⁵ se realizaron corridas con el sistema de algoritmos definido; se cotejaron resultados con otras bases de datos sobre producción académica indexada de autores mexicanos y se cotejaron resultados con la estadística ISI por país.⁴⁶
- ◆ Datos del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Se recuperó información de la unidad “programa-institución” de la base de datos del PNPC,⁴⁷ difundida por el CONACYT. Los datos fueron posteriormente cotejados con las estadísticas globales del programa, asimismo publicadas por el CONACYT.
- ◆ Datos del Programa de Modernización del Profesorado Universitario. Se estableció una base de datos con la unidad “cuerpo académico-institución” a través de consultas al módulo “Cuerpos académicos reconocidos por el PROMEP”, disponible en línea en la página electrónica del programa.⁴⁸ La estadística generada se cotejó con los datos del reporte “PROMEP en cifras”, también disponible en la página electrónica del programa.

44. Proyecto a cargo de Imanol Ordorika Sacristán y Roberto Rodríguez Gómez.

Véase en: <http://ses.unam.mx/proyectos/index.php?seccion=financiamiento>

45. Esta parte del proceso se explica en el Anexo 3 del presente documento.

46. Está en preparación un informe técnico que documenta la minería de datos del ECUM sobre la base *ISI WoK*.

47. Véase en www.conacyt.gob.mx > programa nacional de posgrado de calidad > programas vigentes del pnpic año 2008.

48. Véase: <http://promep.sep.gob.mx/cal/>

Anexo 3.

Notas metodológicas sobre las variables del ISI 2007

Las tablas del rubro “Artículos y citas en revistas ISI 2007” contenidas en el presente reporte fueron elaboradas a partir de consultas en profundidad sobre la base de datos *ISI Web of Knowledge (WoK)*, y sistematizadas mediante la definición de dos variables: el número de artículos en los que participa al menos una institución mexicana y el número de referencias a los artículos en los que participa al menos una institución mexicana. La base de datos fue construida con los artículos publicados en 2007, pero al ser obtenida en enero de 2009, la referencia para contabilizar el número de citas corresponde a los años 2007 y 2008.

El cálculo de la participación institucional en la producción de documentos se realizó con base en los estándares establecidos por los principales autores de este campo. Específicamente se aplicó el método de “contabilidad completa” referido por el Grupo de Investigadores Simago-Universidad Carlos III de Madrid (Olmeda, *et al.* 2006).

A partir de tales consultas se estableció una “base México” de la cual se extrajeron los datos relevantes para cada variable y para cada uno de los subconjuntos institucionales descritos en el reporte. A continuación se describe la operacionalización de los datos:

1. Número de artículos en las que participa al menos una institución mexicana

Esta variable contabiliza el total de artículos que incluyen al menos a un autor adscrito a una institución mexicana. Los artículos son un subconjunto del universo de publicaciones y artículos sistematizados en la base *WoK*. El análisis de la base de datos toma en cuenta, en principio, dos niveles de distinción. En primer lugar, la autoría única o múltiple en artículos publicados. En segundo lugar, dentro del subconjunto de artículos de autoría múltiple, el origen de las instituciones de adscripción de los autores, es decir instituciones mexicanas o extranjeras.

La conjunción de ambos niveles da lugar a múltiples combinaciones. Entre otras:

- ◆ Un autor adscrito a una institución mexicana.
- ◆ Varios autores adscritos a una misma institución mexicana.
- ◆ Varios autores adscritos a diferentes instituciones mexicanas.
- ◆ Varios autores, de los cuales uno o más pertenecen a instituciones mexicanas, y el resto a instituciones extranjeras.

En el reporte se consigna el número de “participaciones institucionales” dentro del universo de artículos publicados. Esta categoría refleja la cantidad de artículos en los que participa cada institución dentro del total de artículos de la base México.

En la elaboración de la variable se procedió al conteo de participación institucional mediante la siguiente operación:

En cada artículo de autoría múltiple los autores de distintas instituciones mexicanas se cuentan individualmente. Los autores de una misma institución se cuentan en forma agregada. Los autores de instituciones extranjeras se cuentan también en forma agregada.

Así, por ejemplo, un artículo de seis autores, de los cuales cuatro son de instituciones mexicanas (dos de ellos de la misma institución) y dos de instituciones extranjeras, contabiliza:

- ◆ Un autor-institución por la presencia de dos autores de la misma institución mexicana.
- ◆ Dos autores-institución por la presencia de dos autores adscritos a las instituciones mexicanas diferenciadas.
- ◆ Un autor-institución por la presencia de dos autores de instituciones del extranjero.

En algunos casos un mismo autor está adscrito a más de una institución mexicana y reporta ambas instituciones. En este evento se optó por adjudicar la autoría a la primera institución indicada.

Al agregar los datos en torno a los subconjuntos institucionales considerados en el reporte se siguió el procedimiento que a continuación se describe:

- ◆ Universidades seleccionadas. En esta agrupación se contabilizan las publicaciones que tienen al menos un autor adscrito a una de las 58 universidades mexicanas seleccionadas. En el caso de artículos con autoría múltiple, cuando hay más de un autor de la misma universidad mexicana, la participación institucional sólo se cuenta una vez.
- ◆ Resto de instituciones mexicanas. En esta agrupación se contabilizan las publicaciones que tienen al menos un autor adscrito a una institución mexicana, pero que no forma parte de las 58 universidades seleccionadas. En el caso de publicaciones con autoría múltiple, cuando hay más de un autor de la misma institución mexicana, la participación institucional sólo se cuenta una vez.

- ◆ Instituciones extranjeras que participan en colaboración con universidades o instituciones mexicanas. En esta agrupación se contabilizan las publicaciones que tienen al menos un autor adscrito a una institución extranjera que participa en colaboración con instituciones mexicanas. En el caso de publicaciones con autoría múltiple, cuando hay más de un autor de la misma institución extranjera, la participación en colaboración sólo cuenta una vez.

La adjudicación de autores a instituciones se procesó mediante el campo *address* de la base de datos de referencia (*ISI WoK*). Por lo tanto, cualquier artículo publicado por autores de instituciones mexicanas en el cual este campo no haya sido debidamente referenciado, fue omitido del estudio.

2. Número de referencias (citas bibliográficas) a los artículos en que participa al menos una institución mexicana.

Esta variable se estableció mediante el conteo individual del número de referencias obtenido en cada uno de los artículos de la base México. Al respecto caben algunas aclaraciones:

- ◆ La variable suma las referencias bibliográficas individuales provenientes de artículos publicados e indexados en ISI durante 2007 y 2008. El dato recoge, por lo tanto, exclusivamente las referencias obtenidas en el primer año de circulación del artículo respectivo, lo cual implica, por obvias razones, una subestimación del impacto potencial de la producción científica difundida por autores de instituciones mexicanas.
- ◆ En el reporte no se hace distinción entre citas que provienen de artículos de autores adscritos a instituciones mexicanas y citas originadas en artículos de autores de instituciones extranjeras.
- ◆ Al igual que en el caso de los artículos publicados, los datos de referencias bibliográficas se agrupan en torno a los conjuntos institucionales reportados (58 universidades mexicanas y total de instituciones académicas mexicanas), así como con referencia a cada una de las universidades seleccionadas para el estudio.



Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional

- ◆ 1. Comentarios al Academic Ranking of World Universities 2008
- ◆ 2. Desempeño de universidades mexicanas en la función de investigación: estudio comparativo
- ◆ 3. Trayectoria del modelo de universidades tecnológicas en México (1991-2009)
- ◆ 4. Las revistas de investigación de la UNAM: Un panorama general

Serie Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional

Publicación bimestral editada por la Dirección General de Evaluación Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se terminó de imprimir el -- de ----- del 2009 en los talleres de GUEVARA IMPRESORES S.A de C.V., Chichimecas Mza. 108 Lt. 4, Col. Ajusco, Delegación Coyoacan, CP. 04300, México, DF. Se tiraron 500 ejemplares, en papel bond de gramaje 90 grs. Se utilizaron en la composición tipografías Helvetica, Times New Roman y Arial, en tamaños 8, 10, 12 y 14.

El cuidado de la edición estuvo a cargo del Roberto Rodríguez Gómez y Tonatiuh Soley



Dirección General de Evaluación Institucional
Cuaderno de Trabajo 02/2009