

Capacidad y competitividad académica de las DES de ingeniería de las universidades públicas estatales en México

Arcos Vega José Luis

Instituto de Ingeniería, UABC

Blvd. Benito Juárez s/n campus Mexicali, C.P. 21280, *Mexicali, B.C., México*

TEL. (686) 551-8256 ext. 3410, correo-e: arcos@uabc.edu.mx

Fabiola Ramiro Marentes

Coordinación de Posgrado e Investigación, UABC,

Av. Obregón y Julián Carrillo s/n, Col. Nueva, C.P. 21100, Edificio de Rectoría

Mexicali, B.C., México

TEL (686) 551-9497, correo-e: fabiolaramiro@uabc.edu.mx

Sevilla García Juan José

Instituto de Ingeniería, UABC

Blvd. Benito Juárez s/n campus Mexicali, C.P.21280, *Mexicali, B.C., México*

TEL. (686) 566-4150, correo-e: jcjast@gmail.com

Línea temática:

Calidad, flexibilidad e innovación de las funciones académicas en la universidad latinoamericana.

Subtema:

El debate sobre la acreditación nacional e internacional de programas educativos.

Pregunta de reflexión: ¿Cuáles son los resultados del paradigma de calidad que han seguido las universidades en los últimos años?

Resumen

Se presenta avance del estudio tipo descriptivo, comparativo y correlacional sobre la capacidad y competitividad académica de las DES de ingeniería en las Universidades Públicas Estatales (UPE) en México. La investigación tiene como objetivo determinar la relación de la capacidad y competitividad académica en la calidad de los PE de nivel licenciatura que ofertan las DES de ingeniería de las UPE en México. Para el logro de este objetivo, se planteó una investigación de tipo descriptivo, comparativo y correlacional, con diseño de investigación no experimental de tipo transeccional (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), considerando las categorías de capacidad y competitividad académica en 55 UPE que sometieron a evaluación sus PIFI, durante la administración federal 2000-2006 ante la Subsecretaría de Educación Superior de la SEP. Se realizó el análisis de una base de datos con indicadores de las DES de Ingeniería procesando los datos en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), se presentan resultados de la etapa descriptiva, aplicando las técnicas de análisis de estadística descriptiva e inferencial. El desarrollo de los indicadores de capacidad y competitividad académica de las DES de ingeniería en las UPE analizadas, mostraron un incremento al término del periodo analizado al igual que la tendencia nacional.

Palabras Clave – Capacidad, competitividad, educación superior, ingeniería.

Abstract

The purpose of this study was to describe the relation of the capacity and academic competitiveness in the quality of the education programs on a degree level that supply the DES of engineering of the Estate Public University (UPE) in Mexico, in the period 2000-2006. The research was descriptive, comparative and corelational and the type was transeccional (Hernández, Fernández and Baptista, 2006) and the categories of analysis considered were the academic capacity and competitiveness in 55 UPE in México. The It analyzed of a data base was with indicators of the DES of Engineering was made processing the data in the Statistical Package for Social Science (SPSS), appear descriptive results, applying the techniques of descriptive and inferential analysis. The development of the capacity indicators and academic competitiveness of the DES of engineering in the analyzed UPE, showed an increase at the analyzed period like the national tendency.

Key words: capacity, competitiveness, high education, engineering.

INTRODUCCIÓN

En el marco del Programa Sectorial Educativo 2007-2012, el impulso a la formulación de Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional (PIFI) ha constituido el principal instrumento de política federal para inducir el cambio en el sistema público de educación superior, con especial énfasis en las universidades públicas estatales (UPE).

Asimismo, las políticas en materia educativa en los últimos ocho años en México, han marcado la dirección hacia el aseguramiento de la calidad de los programas académicos a través de procesos de evaluación y acreditación, y el área de ingeniería durante los últimos años viene cubriendo los primeros lugares de atención a alumnos que inician su etapa formativa.

El estudio se realiza a partir de la revisión de tres tipos de referencias, por una parte políticas federales publicadas por la Secretaría de Educación Pública como son el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y 2007-2012, el Programa Nacional Educativo (PRONAE) del periodo 2001-2006, el Programa Sectorial Educativo 2001-2007 y el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI); documentos estratégicos que marcan lineamientos en educación superior por organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI); y por último, autores que han abordado esta temática como Loria, 2002; Navarro, 2005; Rubio, 2006; López y Escobar (2006); Hernández (2006); y Chehaibar, *et al.* (2007); Comas, *et al.* (2008); Díaz, (2008); Sevilla *et al.* (2008), entre otros. El estudio aborda una breve descripción de los planteamientos sobre educación superior en el ámbito internacional y nacional, la evaluación de la educación superior y la acreditación de la educación superior en ingeniería en México, el desarrollo metodológico, los resultados del análisis y finalmente se presentan conclusiones derivadas del estudio.

La educación superior

La educación superior (UNESCO, 1998), se ha visto en la tarea de transformarse para atender los cambios que de ella se demandan y se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades en cuanto a su financiamiento, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios en el transcurso de los mismos, una mejor capacitación del personal, la formación basada en las competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudio, las posibilidades de empleo de los diplomados, el establecimiento de acuerdos de cooperación eficaces y la igualdad de acceso a los beneficios que reporta la cooperación internacional.

Con la intención de encontrar soluciones para estos desafíos y de poner en marcha un proceso de profunda reforma de la educación superior, la UNESCO (1998) proclama como misiones de la educación superior: educar, formar y realizar investigación; igualdad de acceso; fortalecimiento de la participación y promoción del acceso de las mujeres; promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de sus resultados; orientación a largo plazo fundada en la pertinencia; reforzar la cooperación con el mundo del trabajo y el análisis y la previsión de las necesidades de la sociedad; la diversificación como

medio de reforzar la igualdad de oportunidades; métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad; el personal y los estudiantes como principales protagonistas de la educación superior; evaluación de la calidad; el potencial y los desafíos de la tecnología; reforzar la gestión y el financiamiento de la educación superior; la financiación de la educación superior como servicio público; de la fuga de cerebros a su retorno; y las asociaciones y alianzas.

Bajo este marco de referencia, en México (ANUIES, 2001), la ANUIES se dio a la tarea de construir la visión del sistema de educación superior (SES) para el año 2020. La visión 2020 del SES, supone que para entonces habrá un compromiso efectivo del gobierno en todos sus niveles (federal, estatal, municipal), de los poderes legislativos y de la sociedad civil, con la educación superior. Considera la existencia de un sistema de educación superior vigoroso, que realizará sus tareas sustantivas de formación de profesionales e investigadores, de generación y aplicación del conocimiento, y de extensión y preservación de la cultura, en condiciones de calidad, pertinencia, cobertura y equidad equiparables con los indicadores internacionales.

La propuesta de la ANUIES, parte del convencimiento de que éste necesita transformarse radicalmente para poder responder con oportunidad, equidad, eficiencia y calidad, al conjunto de demandas que le plantean tanto la sociedad mexicana como las transformaciones de los entornos nacional e internacional. Ello requerirá hacer un uso extraordinariamente eficiente de los recursos sociales dedicados a este nivel educativo para atender una demanda de educación terciaria cada vez más grande. Será necesario construir un sistema de educación superior de carácter abierto en el que todas las instituciones y sectores participantes puedan aportar, a la vez que recibir elementos valiosos para un funcionamiento más homogéneo del conjunto. Así, las características más notables de este sistema serán la cooperación intensa entre las instituciones, la movilidad de académicos y estudiantes y la innovación permanente de formas de enseñanza aprendizaje.

La estrategia de cambio de la ANUIES, tiene como principio orientador fundamental la búsqueda del mejoramiento integral y el aseguramiento de la calidad del sistema de educación

Los planteamientos realizados por la ANUIES, son retomados por el gobierno federal, a través del Programa Sectorial de Educación 2007-2012 y establece que la educación tiene un papel fundamental en el desarrollo de México y tiene como principal objetivo elevar la calidad de la educación. Como estrategias para lograr este objetivo en el nivel de educación superior plantea fortalecer los procesos de habilitación de mejoramiento del personal académico; fomentar la operación de programas de apoyo y atención diferenciada a los estudiantes, para favorecer su formación integral y mejorar su permanencia, egreso y titulación oportuna; contribuir a extender y arraigar una cultura de la planeación, de la evaluación y de la mejora continua de la calidad educativa en las instituciones de educación superior, tanto públicas como particulares; favorecer la introducción de innovaciones en las prácticas pedagógicas e impulsar la internacionalización de la educación superior mexicana y de sus instituciones.

Evaluación de la Educación Superior

La evaluación de resultados (López y Escobar, 2006), fue una medida coyuntural, adoptada por la mayoría de los países, para enfrentar la contracción del gasto público

educativo del nivel superior, en el marco de la crisis económica mundial de los años ochenta, pero poco a poco se convirtió en el principal instrumento de las políticas para la enseñanza universitaria, formuladas por los organismos multilaterales, como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la UNESCO. Asimismo, coinciden en identificar una asociación indisoluble entre mejoramiento de la calidad, evaluación de resultados y financiamiento diferenciado. En México, es la tendencia más significativa de las políticas gubernamentales para la educación superior pública, como herramienta para inducir su reforma.

La política de evaluación (López et al., 2006), se refiere al conjunto de procedimientos utilizados para verificar en qué medida los sujetos académicos, los programas, las escuelas, las áreas o, en su caso, las instituciones, se adecuan a estándares y parámetros, en los que se fijan los atributos asignados a la educación por parte de los circuitos oficiales de poder. Su adopción configura un nuevo paradigma de regulación, basado en la relación de evaluación establecida entre éstas y los gobiernos, lo que redimensiona la categoría y el objeto de la evaluación.

Se podría decir que en 1990 comenzó formal y sistemáticamente un proceso de evaluación (Loria, 2002), con el fin de impulsar la modernización de las IES en México, a través del Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994. En 1991 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) publicó la primera edición de los Indicadores de Actividades Científicas y Tecnológicas y puso en marcha la evaluación por pares, que se ha convertido en el principal mecanismo para asignar recursos a las actividades que realizan las Instituciones de Educación Superior (IES). A partir de 1995 se inició la elaboración y reporte periódico de indicadores de ciencia y tecnología.

Actualmente la evaluación de la educación superior en México (Rubio, 2006), se realiza por un conjunto de instancias y organismos. Desde 2001, el Gobierno Federal ha trabajado con los organismos evaluadores buscando su coordinación en un Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación. Éstos son: los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES); el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) y el COPAES.

Para evaluar la calidad de los programas de posgrado se cuenta con los esquemas y procedimientos del Padrón Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del CONACYT y para otorgar el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) a PE ofrecidos por las instituciones particulares.

Las modalidades de evaluación en las universidades públicas en México, se realizan (López et al., 2006; Rubio, 2006) en el ámbito institucional, PE y rendimiento individual: estudiantes y académicos.

La *evaluación del rendimiento individual*, (López et al., 2006; Rubio, 2006), comprende dos ámbitos: la evaluación del estudiante y la evaluación al personal académico.

La evaluación de estudiante cuyo propósito es valorar la calidad del proceso formativo que brindan las IES en el país, se encuentra al cargo del CENEVAL.

En el ámbito de los académicos, las primeras evaluaciones externas fueron aplicadas por el CONACYT en 1986, para la integración del SNI. Sin embargo, la evaluación masiva de los académicos de las IES públicas se inicia en 1992 (Izquierdo, 2000, citado por López et al., 2006; SEP, 2006) y aparece asociada con la asignación

de estímulos económicos para los profesores de tiempo completo.

En el ámbito de la *evaluación institucional*, el Programa Nacional de Educación (PRONAE) 2001-2006, planteó el tema de la evaluación y la necesidad de su fortalecimiento (López et al., 2006), conduciendo a las universidades públicas a entregar reportes de autoevaluación para acceder a recursos adicionales, como los otorgados mediante el Fondo para la Modernización Educativa (FOMES), el PROMEP, el Fondo de Inversión de UPE con Evaluación de la ANUIES (FIUPEA), y más recientemente, el PIFI.

El PRONAE (Comas, Fresán, Buendía, et al., 2008; Chehaibar, et al., 2007; SEPb, 2006; Navarro, 2005; SEP, 2001) identificó como el principal desafío del sistema educativo nacional el de la calidad, y planteó como uno de los objetivos estratégicos proporcionar una educación de calidad adecuada a las necesidades de todos los mexicanos, asociando la calidad a un conjunto de indicadores que orientarían el diseño y operación de los programas específicos dirigidos a las instituciones públicas de educación superior.

Ante la diversidad de programas implementados para el financiamiento de la educación con distintos objetivos, la política central que se siguió en el sexenio 2001-2006, dentro del objetivo estratégico del PRONAE referido a la calidad fue la formulación de los PIFI en las universidades, para conjuntar y armonizar todas o gran parte de las acciones institucionales, con la finalidad de impulsar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de los programas y servicios educativos que ofrecen las IES, así como de su gestión académica-administrativa (SEPb, 2006). A partir de 2001, las IES que así lo decidieron, presentaron versiones sucesivas de sus PIFI.

Para la formulación de los PIFI en las universidades, la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC) hasta 2005 (Comas, et al., 2008; Chehaibar, et al., 2007; SEPb, 2006; Navarro, 2005), transformada en Subsecretaría de Educación Superior con la reforma de la estructura orgánica de la SEP de ese año, desplegó diversas acciones hacia las universidades en el marco de los PIFI, y otorgó apoyos por medio de la articulación de los programas ya existentes que operaban con financiamiento extraordinario y de manera desarticulada y estableció los lineamientos, criterios e indicadores, mismos que fueron revisados y ajustados cada año. Dos conceptos formulados para las autoridades educativas fueron constituyendo los ejes centrales de los PIFI: el de capacidad académica y el de competitividad académica, por lo que los procesos de planeación de cada una de las universidades se realizaron desde los mismos lineamientos y criterios.

En cuanto a la *evaluación de programas académicos*, señalan, que la experiencia en acreditación de las IES públicas mexicanas empieza con la evaluación externa de los programas de posgrado realizada por el CONACYT, de cuyos resultados depende la incorporación al hoy Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y, por tanto, el acceso a bolsas de apoyo financiero para becas estudiantiles, el mejoramiento de la infraestructura y equipo del programa.

En octubre del 2000, la SEP, en coordinación con la ANUIES, creó COPAES, con el objeto de regular el quehacer de los organismos acreditadores, evitar posibles conflictos de intereses e informar a la sociedad acerca de la calidad de los programas y de las instituciones, constituyéndose en la única instancia autorizada por el gobierno federal para conferir reconocimiento a organizaciones, cuya finalidad sea acreditar programas académicos de educación superior de instituciones públicas o privadas.

De acuerdo al COPAES, para proceder a la acreditación de un programa educativo este deberá contar con diversos factores: Un programa académico de calidad es aquel que cuenta con: un equilibrio adecuado entre profesores con cierta antigüedad en el programa y los nuevos, con una planta académica idónea de soporte (nivel de habilitación, tiempo de dedicación y distribución de cargas académicas); con producción de material didáctico, publicación de libros, capítulos de libros, artículos científicos publicados en revistas con arbitraje; con experiencia en las actividades profesionales y adecuada relación de éstas con la docencia; con un currículum, actualizado y pertinente, que explicita y desarrolle la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, la investigación y difusión de la cultura y sea sujeto a revisiones periódicas; con altas tasas de eficiencia terminal, retención de alumnos, egreso, titulación; servicios eficientes y oportunos de atención individual y grupal de estudiantes; con procesos, mecanismos e instrumentos apropiados para la evaluación de los aprendizajes alcanzados en función del currículum; con infraestructura de apoyo al trabajo académico de profesores y alumnos, moderna, disponible, suficiente y equipada; con un programa institucional de servicio social, pertinente y rigurosamente sustentado, articulado al programa académico y al entorno de éste; con resultados evidentes del seguimiento de egresados, con pruebas de que los egresados titulados son ampliamente aceptados en el mundo laboral y reconocidos por su sólida formación; con sistemas eficientes de conducción, gestión, administración y financiamiento; y con instrumentos jurídicos actualizados, suficientes y coherentes.

Al año 2010, el COPAES ha otorgado reconocimiento a 27 organismos acreditadores de la educación superior en México, para las áreas de Ingeniería, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Médica, del Mar, Agronómica, Arquitectura, Psicología, Contaduría y Administración, Odontológica, Informática y Computación, Ciencias Sociales, Enfermería, Diseño, Ciencias Químicas, Turística, Ciencia Económica, Nutriología, Farmacéutica, Derecho, Biología, Cultura de la Actividad Física, y Comunicación; en diciembre de 2007 fueron reconocidos por el COPAES tres organismos más en las áreas de Pedagogía y Educación, Artes, y Humanidades: Comité para la Evaluación de Programas de Pedagogía y Educación, A.C. (CEPPE); Asociación Nacional de Educación Superior de las Artes, A.C. (CAESA); Consejo para la Acreditación de Programas Educativos en Humanidades, A.C. (COAPEHUM); y en febrero de 2010 obtuvo su reconocimiento el Consejo Mexicano para la Acreditación en Optometría A.C. (COMACEO).

Los PE acreditados por COPAES en instituciones de educación superior han aumentado de 156 del año 2002 a 2028 al 31 de marzo de 2010, 1504 son de instituciones públicas y 524 de instituciones privadas.

Con base en lo anterior expuesto, el estudio se acota a las DES de ingeniería en México, abordando sobre la acreditación de la educación superior en ingeniería en México.

La acreditación de la Educación Superior en ingeniería en México

Por su parte en lo referente a la Educación Superior en ingeniería en México, según el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI), en México la expansión de nuestro sistema educativo y su creciente complejidad, y por razones derivadas de la modernización económica de nuestro país, la globalización de la

economía y los acuerdos sobre transferencia de servicios, derivados de la formación de ingenieros obliga a formar profesionales de esta especialidad más competitivos, siendo una de las opciones para mejorar la calidad de la educación superior, el establecimiento de sistemas de acreditación de programas en las diferentes disciplinas.

Las diferentes instituciones de educación superior formadoras de ingenieros, agrupados en la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de ingeniería (ANFEI), buscando la superación académica y la mejora de los programas de enseñanza de la ingeniería crearon un sistema de acreditación en el que participaran los colegios y asociaciones de ingeniería conjuntamente con los CIEES, surgiendo como resultado el Sistema Mexicano de Acreditación de Programas de Ingeniería, cuya función es identificar cuáles programas de ingeniería cumplen con los criterios mínimos de calidad tal que coadyuve y promueva la mejora continua de la educación de la ingeniería en beneficio de la sociedad en general.

Así en 1993 la CONAEVA, puso en marcha una instancia colegiada con personalidad jurídica que tuviese a su cargo la acreditación de programas académicos de nivel superior en el área de ingeniería, con la participación de los colegios más importantes en este campo profesional, la ANUIES y otras asociaciones que representan a instituciones de educación superior, la Dirección General de Profesiones, así como el sector productivo a través de las cámaras correspondientes.

Así en julio de 1994 quedó formalmente constituido el CACEI, como una asociación civil cuyo órgano máximo de gobierno lo constituye su Asamblea de Asociados. El CACEI es la primera instancia de este género que se constituye en nuestro país.

De diciembre del 2002 a marzo del 2010, el CACEI, ha acreditado 613 programas de ingeniería que se ofrecen en diversas IES en México.

Bajo este contexto, se realizó una investigación sobre la capacidad y competitividad de las DES de ingeniería de las UPE en México buscando determinar su relación en la calidad de los PE que ofrecen.

DESARROLLO METODOLÓGICO

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transeccional (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). La unidad de análisis son las DES de ingeniería, de las Universidades Públicas Estatales (UPE) que sometieron a evaluación sus PIFI, durante la administración federal 2000-2006 ante la Subsecretaría de Educación Superior de la SEP; las categorías consideradas fueron la capacidad y competitividad académica de los programas educativos (PE). Se realizó el análisis procesando los datos en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) y las técnicas de análisis aplicadas para la etapa que se reporta son de estadística descriptiva e inferencial. La investigación parte de la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación de la capacidad y competitividad académica de las DES de ingeniería de las UPE en México y la calidad de los PE de licenciatura que ofrecen? y tiene como objetivo general determinar dicha relación.

El presente reporte se centra en atender los siguientes objetivos específicos:

- Describir los factores de la capacidad académica de las DES de ingeniería de las UPE en México que inciden en la calidad de los PE que ofrecen.

- Describir los factores de competitividad académica de las DES de ingeniería de las UPE en México que inciden en la calidad de los PE que ofrecen.

3. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LA EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD Y COMPETITIVIDAD ACADÉMICA EN LAS DES DE INGENIERÍA DE LAS UPE EN MÉXICO

El apartado muestra los resultados descriptivos obtenidos de los indicadores de capacidad y competitividad en el periodo 2000 al 2006, de 112 DES de Ingeniería correspondientes a 43 UPE que registraron su PIFI ante la Secretaría de Educación Pública en México, se describen resultados totales.

Los resultados totales de los indicadores de capacidad académica, consideran población de profesores de tiempo completo y cuerpos académicos; los resultados de los indicadores de competitividad académica reportados consideran programas educativos evaluados y acreditados, matrícula y programas de calidad.

La *población de profesores de tiempo completo* de las DES de Ingeniería de las UPE registró una evolución en su grado de habilitación del año 2000 al 2006. En este período, la población nacional de PTC en las DES de Ingeniería mostró un crecimiento en el número de profesores de tiempo completo pasando de 13 277 en el 2000 a 17 324 en el 2006) (ver tabla 1).

Tabla 1. Población de PTC de las DES de Ingeniería 2000-2006

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
'TC Total	13277	14433	15231	16017	16861	17072	17324
'TC doctorado	993	1341	1455	1717	1984	2314	2701
'TC maestría	2140	2779	2943	3271	3434	3579	3845
'TC especialidad	117	136	134	132	140	212	222
'TC SNI	365	499	566	740	839	941	1068
'TC Perfil Promep	1091	1470	1465	1816	2203	2415	3081
'TC imparten tutoría	2387	2964	3815	4889	5858	6640	7143

Los *cuerpos académicos* de las DES de Ingeniería de las UPE del año 2000 al 2006 aumentó de 151 en el año 2000 y de 883 en el año 2006.

En el periodo 2000-2006 las DES de Ingeniería de las UPE registraron el *número de PE* que impartió, pasando de 678 en el 2000 a 911 en el 2006.

El *número de programas actualizados en los últimos cinco años* pasó de 290 (42.7%) en el año 2000 a 641 (70.3%) en el año 2006 (ver tabla 2).

El total de *programas evaluados por los CIEES* aumentó de 266 representando el 39.67% en el 2000 a 488 (53.56%) en el 2006, en relación al total de PE impartidos. Por su parte, el número de programas de TSU/PA y LIC acreditados, en el 2000, representaron el 0.88% en el 2000 y el 24.69% en el 2006 (ver tabla 2).

Tabla 2. Programas Educativos de las DES de Ingeniería 2000-2006

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
PE que imparte la DES	678	727	826	837	892	927	911
PE actualizados en los últimos 5 años	290	324	386	459	548	660	641
PE evaluados CIEES	266	322	362	402	411	461	488
TSU/PA y LIC acreditados	6	13	34	55	110	179	225

Por su parte, el número de programas de TSU/PA y LIC acreditados, representaron el 0.88% en el 2000 y el 24.69% en el 2006 (ver tabla 2).

La matrícula atendida en las DES de Ingeniería en el nivel de Licenciatura representó el 94.74% del total en el 2001; el 94.62% en el 2003 y el 94.48% en el 2006.

4. CONCLUSIONES

Durante el periodo 2000-2006, la capacidad y competitividad académica de las DES de Ingeniería en las UPE mostró avances en sus indicadores.

La capacidad académica de las DES de Ingeniería mostró un crecimiento en sus PTC, principalmente los PTC con posgrado; en la población de PTC con doctorado; en la población de PTC con perfil PROMEP; en los PTC con SNI; y los PTC que ofrecen tutoría.

Por otra parte, los cuerpos académicos registrados se incrementaron considerablemente, siendo los consolidados y en consolidación los de mayor crecimiento.

La evolución en los indicadores de competitividad académica en el periodo 2000-2006, presentaron crecimiento en los programas evaluados por los CIEES, principalmente los TSU y Licenciatura en el nivel 1; y en el número de TSU y licenciatura acreditados. Asimismo, en los años 2001 y 2006, la matrícula atendida en programas de licenciatura de las DES de Ingeniería de las UPE en México representó una cobertura del 94% en relación al total de la matrícula en ambos años.

Los resultados de las DES de Ingeniería muestran un incremento general en el periodo 2000-2006 en sus indicadores de capacidad y competitividad. Los datos registrados en el 2000 no reflejaban gran contenido de actividades que dieran muestra de la calidad de sus PE en términos de indicadores, sin embargo, a partir del 2003 al 2006 se aprecia mayor consistencia en los datos registrados.

Los resultados y procesos educativos que muestran las DES de Ingeniería en el periodo comprendido, tienen un acercamiento a lo establecido por el COPAES en cuanto a su concepción de lo que es un programa de calidad, a mayor número de indicadores de capacidad y competitividad más acercado a obtener la acreditación de un programa educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUIES. *La Educación Superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES.* (2001) México: ANUIES. Disponible en http://www.anuiex.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf
- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI). Disponible en <http://www.anfei.org.mx>
- Chehaibar, Náder L.M., Díaz, Barriga A., Mendoza, Rojas J. (2007). *Los programas integrales de fortalecimiento institucional. Apuntes para una evaluación desde las universidades. Perfiles Educativos*, 117, pp. 41-67. UNAM: México. Disponible en <http://redalyc.org>
- Comas, Rodríguez, O., Fresán, Orozco, M. M., Buendía, Espinoza, A., Gómez, Morales, I. (2008). *La Universidad Mexicana y el PIFI: Una mirada desde la economía institucional.* Disponible en <http://desinuam.org/desin/fronteras/comas.pdf>
- COPAES. *Organismos acreditadores reconocidos por el COPAES.* México. Disponible en <http://www.copaes.org.mx>
- COPAES. *Marco general para los procesos de Acreditación.* México. Disponible en <http://www.copaes.org.mx>
- Díaz, Barriga A. (2008). El Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) y su impacto en la dinámica de las Instituciones de Educación Superior, en A. Díaz, Barriga (Coord.) (2008). *Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana. Un estudio en las universidades públicas mexicanas*, pp. 39-118. México: ANUIES, Plaza y Valdés, UNAM.
- Gil Antón, M. (2006). ¿Cómo arreglar un coche? De los indicadores a la calidad, o de la calidad a los indicadores. *Foro Nacional sobre Calidad en la Educación Superior.* México: ANUIES.
- Hernández, Sampieri R., Fernández, Collado C., Baptista, Lucio P. (2006). *Metodología de la Investigación*, cuarta edición. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Hernández, Yañez M. L. (2006). El PIFI 2000-2003 en la Universidad de Guadalajara: un estudio de caso. *Red de Investigadores sobre Educación Superior (RISEU).* Disponible en <http://www.riseu.unam.mx>
- Kent, R. (2005). *Recepción de las políticas públicas de educación superior. El PIFI y el PIFOP.* México: ANUIES.
- López, C.A. y Escobar, Chávez A.L. (2006). La evaluación superior en México: entre la mejora y el control, en Jorge Guillermo Cano (coord.), *Política y Educación en México. Temas emergentes en el nivel superior.* Barcelona-México: Ediciones Pomares.
- López, R., y Casillas, M.A. (2005) El PIFI. Notas sobre su diseño e instrumentación. En A. Díaz y J. Mendoza (Coords.), *Educación Superior y Programa Nacional de Educación 2001-2006*, pp.37-74. Aportes para una discusión. México: ANUIES.
- Loria D., E. (2002). *La competitividad de las universidades públicas mexicanas. Una propuesta de evaluación.* México: Plaza y Valdés Editores.
- Navarro, M.A. (2005). El PIFI: acotar la planeación, acotar el futuro, en Díaz Barriga, Ángel y Javier Mendoza Rojas (Coord.). *Educación Superior y Programa Nacional de Educación 2001-2006. Aportes para una discusión*, pp.75-86. Colección Biblioteca de la Educación Superior. México: ANUIES.
- Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI).* México: SEP. Disponible en <http://pifi.sep.gob.mx/>
- Programa Nacional de Educación (PRONAE) 2001-2006. Diagnóstico del sistema de educación superior.* México: SEP. Disponible en http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/servicios/plan/plan_sep.pdf
- Programa Sectorial de Educación 2007-2012.* México: SEP. Disponible en <http://www.ses.sep.gob.mx>
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.* México: SEP. Disponible en <http://www.gobierno.mx>

- Rodríguez, R. (2002). Continuidad y cambio en las políticas de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 7 (14). Disponible en <http://www.comie.org.mx>
- Rubio, Oca J. (2006). *La Política Educativa y Educación Superior en México. 1995-2006: balance*. México: SEP-FCE. Disponible en <http://www.ses.sep.gob>
- Secretaría de Educación Pública (SEP), Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Gobierno de la República. México. Disponible en http://www.gobernación.gob.mx/compilación_jurídica/webpub/Prog02.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2006), Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). *Un primer análisis de su operación e impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas*. México. Disponible en <http://ses.sep.gob.mx/pe/promep/PROMEPanálisis1.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (SEPb), Subsecretaría de Educación Superior. *La mejora de la calidad de las universidades públicas en el periodo 2001-2006. La formulación, desarrollo y actualización de los Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional: un primer recuento de sus impactos*. México: SEP. Disponible en <http://www.ses.sep.gob.mx>
- Sevilla, J. J., Galaz, J.F., Arcos, J.L. (2008). La participación del académico en procesos de planeación y su relación con su visión institucional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (2). UABC: México.
Disponible en <http://redie.uabc.mx/vol10no2/contenido-sevilla.html>
- UNESCO (1998), *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Disponible en <http://www.unesco.org/>

ANEXO
Experiencia Profesional

José Luis Arcos Vega

El Dr. Arcos es Licenciado en Estadística, por la Universidad Veracruzana. Es Maestro en Ciencias en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Autónoma de Baja California, UABC. Es Diplomado en Prospectiva Universitaria de la Ciencia y Tecnología, UNAM, y es Doctor en Ciencias de la Educación, UIA. Área de conocimiento: Matemáticas, Educación Superior, Actividad actual: Jefe de Departamento de Gestión Organizacional y Evaluación de la Calidad, Coordinación de Planeación y Desarrollo Institucional, UABC.

Fabiola Ramiro Marentes

La Maestra Ramiro es egresada de la carrera de Administración Pública y Ciencias Políticas de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas, y de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), actualmente es estudiante del Doctorado en Ciencias en Educación Superior en Ingeniería del Instituto de Ingeniería de la UABC y colabora en el área administrativa en la Coordinación de Posgrado e Investigación de la Rectoría y es profesora de asignatura en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa en la misma institución.

Juan José Sevilla García

El Dr. Sevilla, es Doctor en Ciencias de la Educación, es profesor de la Universidad Autónoma de Baja California, adscrito al Instituto de Ingeniería de la misma en el programa de Maestría y Doctorado en Ciencias, en el campo de Educación Superior e Ingeniería. Sus áreas de interés académico, se enfocan en la gestión de las Instituciones de Educación Superior, actores en la educación superior (estudiantes y profesores), Gestión de la relación universidad-empresa, entre otras. Ha tenido experiencia en Dirección y Gestión, al ser Director de Unidad Académica, Vicerector, Secretario General y Coordinador de Planeación y Desarrollo Institucional de su Universidad. Es miembro del Comité de Administración y Gestión Institucional de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior.