

Características de ser un Buen Profesional de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, México

Cecilia Osuna y Edna Luna

Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo,
Km. 106 carretera Tijuana-Ensenada, Ensenada, B.C.-México
(e-mail: cecyosuna@gmail.com, eluna@uabc.mx)

Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar los rasgos más significativos de ser “un buen profesional” en opinión de docentes y estudiantes de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California en México. Se utilizaron técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas que permitieron determinar que las competencias conformadas por las características de *honestidad, responsabilidad y ética* eran los más importantes. Sin embargo, se detectaron algunas discrepancias entre la opinión de docentes y estudiantes en los rasgos valorados. Se concluye que es conveniente y necesario evaluar la congruencia entre los objetivos de carreras tan relevantes como la ingeniería y los programas formativos reales de la universidad.

Palabras clave: ingeniero, rasgos profesionales, honestidad, responsabilidad, ética

Characteristics for being a Good Professional in Engineering at the University of Baja California in México

Abstract

The objective of this study was to determine the most significant characteristics of "being a good professional" in the opinion of teachers and students of Engineering at the Universidad Autonoma de Baja California in México. Qualitative and quantitative techniques for analysis were used, which allow to determine that competences determined by the characteristics of *honesty, responsibility and ethics*, were the most important ones. However, some discrepancies between the opinion of students and professors in the evaluated characteristics. It is concluded that it is convenient and necessary to evaluate the agreement between the objectives of important careers such as engineering and the actual formative programs of the university.

Keywords: engineer, professional characteristics, honesty, responsibility, ethics

INTRODUCCIÓN

Algunos de los principales actores en el contexto de educación superior internacional y nacional señalan la importancia de que las instituciones educativas formen profesionistas calificados y ciudadanos responsables, que se fortalezcan los enfoques humanistas en los programas de estudio, se promueva en los estudiantes una conciencia de responsabilidad y apoyo a las necesidades de la sociedad y se difundan valores universalmente aceptados tales como: paz, justicia, libertad, igualdad y solidaridad (UNESCO, 2005, 1998; SEP, 2001; ANUIES, 2000). El punto medular de las cuatro recomendaciones antes mencionadas converge en la preocupación por el logro de una adecuada formación profesional orientada fundamentalmente a la responsabilidad social. En este sentido, se cuestiona qué están haciendo las universidades para garantizar una formación profesional que responda a las directrices recomendadas. Asimismo, la literatura señala que no existe a nivel de educación superior suficiente información empírica que proporcione un panorama puntual sobre la pertinencia de la formación integral de los universitarios (López, 2007).

Bajo el panorama anterior, se considera relevante enmarcar teóricamente este trabajo en el estudio de la profesión y los rasgos que la componen. Al hablar de profesiones, autores como Cortina (2000) y Hortal (1994) coinciden en afirmar que una profesión es el conjunto de actividades ocupacionales en las que se presta un servicio a la sociedad bajo una forma institucionalizada u organizada. La profesión posee elementos definitorios, a este respecto la literatura revisada concuerda en mencionar seis rasgos característicos: 1) *contribución social*: orientado al sentido social de una profesión que reside en el bien específico que ésta proporciona a la sociedad, 2) *vocación*: referida al compromiso del sujeto hacia su profesión y la identidad que el ejercicio de la misma proporciona a su personalidad, 3) *posesión de conocimientos técnicos y científicos*: que capacitan al profesionista a realizar un servicio o tarea, 4) *autonomía*: referida a la libertad para desempeñar las tareas profesionales, así como, respecto al gremio al que se pertenece, 5) *responsabilidad personal*: presentada como contrapeso de la autonomía, la cual debe estar orientada por los juicios externados por el profesional, los actos realizados y las técnicas que se emplean en el ejercicio de la profesión; además de la integridad, la adherencia a normas éticas y a un código de conducta y, 6) *formación de gremios organizados*: mismos que se crean por los profesionistas con base en su disciplina o área de conocimiento y que conservan una ideología particular (Freidson, 2001; Yee, 2001; Pacheco, 1997; Vázquez, 1982).

De acuerdo a Hirsch (2005), los rasgos que caracterizan a las profesiones se pueden agrupar en cuatro grandes competencias: a) *cognitivas y técnicas*: aglutina rasgos concernientes a la adquisición de conocimientos tales como: la formación, preparación y competencia técnica; formación continua; innovación y superación. b) *sociales*: conformada por rasgos como compañerismo y relaciones; comunicación; trabajar en equipo y, ser trabajador, c) *éticas*: integrada por rasgos como responsabilidad; honestidad; ética profesional y personal; prestar mejor servicio a la sociedad; respeto, principios morales y valores profesionales. Y por último, d) *afectivo emocionales*: representadas por rasgos tales como identificación con la profesión y capacidad emocional.

La descripción hasta ahora realizada refiere a componentes generales de las profesiones. Sin embargo, existen también elementos que caracterizan a profesiones específicas, tal es el caso de la ingeniería. Por ejemplo, en relación a su importancia la literatura menciona que la ingeniería es un componente estratégico para el desarrollo económico y social de muchas naciones, dado que tiene la responsabilidad directa de orientarse a una sociedad concreta, por lo que el impacto de sus productos puede transformar positiva o negativamente el entorno humano (Rugarcía, 1997). Por su parte Ruiz (1996), indica que debido a la conveniencia que tiene para la ingeniería el dominio de la técnica, el número de ingenieros que ostente un país se ha transformado como uno de los indicadores de su potencialidad tecnológica e industrial. De acuerdo a la relevancia de esta disciplina, la sociedad demanda perfiles de ingenieros con habilidades para comprender el mundo desde la óptica social, política, económica y aportar decisiones de mejora tecnológica así como, desarrollo de nuevos procesos de manufactura y productos. Respecto a las cualidades específicas de un ingeniero éstas deben combinarse entre poseer conocimiento científico y tecnológico, desarrollar la creatividad así como, habilidades para entender los contextos sociales, económicos y éticos que median en su actividad profesional (Herrera, 1996; Marín, 1993).

Aunque no hay suficientes reportes de investigación orientados a las tendencias fundamentales para la formación profesional en el área de ingeniería, la literatura que ha abordado el tema menciona al menos dos orientaciones principales: a) la necesidad de formar un ingeniero que aplique útilmente los conocimientos de las ciencias básicas en la comprensión, explicación y solución de problemas novedosos y cambiantes y, b) la posesión de diversos rasgos de personalidad, tales como liderazgo, toma de decisiones, espíritu de riesgo, seguridad en el manejo de las relaciones interpersonales, trabajo en equipo, creatividad, comunicación oral y escrita apropiada, dominio de idiomas y disposición para el aprendizaje continuo; al mismo tiempo que desarrolle una ética profesional en torno a las responsabilidades sociales que conllevan los avances tecnológicos (Garza, 2000; Ruiz, 1996; AMI, 1995). Covarrubias (1998), menciona que la formación de los futuros ingenieros debe atender las necesidades que se derivan de los valores y las características del ejercicio profesional y su vocación social. Indica además que con una formación básica sólida se da lugar a los valores intelectuales, con la disciplina académica se forman los valores de trabajo, responsabilidad y constancia y con una formación en ciencias sociales, humanidades y artes se atenderá la formación de una sana conciencia y el compromiso social de los futuros ingenieros.

Con base en el análisis anterior, esta investigación tuvo el objetivo de explorar los rasgos que docentes y estudiantes del área de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California consideran más significativos en “un buen profesional” y determinar si éstos corresponden o no, con los planteamientos formativos de la literatura. El método elegido para esta investigación consistió en un estudio descriptivo basado en una combinación de técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas.

METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en la UABC, universidad pública ubicada en la franja norte de México en el Estado de Baja California. La Universidad cuenta con cincuenta años de trayectoria y la mayoría de sus programas académicos acreditados. Su misión está orientada a “la promoción de alternativas viables para el desarrollo social, económico, político y cultural de la entidad y del país, en condiciones de pluralidad, equidad, respeto, sustentabilidad, y con ello busca contribuir al logro de una sociedad más justa, democrática y respetuosa de su medio ambiente” (UABC, 2007). La matrícula total de licenciatura asciende en la actualidad a más de 34,000 alumnos (en sus cuatro campus) lo que representa alrededor del 60% de los estudiantes universitarios a nivel del estado, mismos que son atendidos por 4,234 docentes. Para esta investigación se trabajó con docentes y estudiantes de las carreras de las áreas de Ingeniería que se ofrecen en el Campus de la Ciudad de Ensenada, los programas seleccionados corresponden a ingeniería civil, ingeniería electrónica, ingeniería en computación, ingeniería industrial y ciencias computacionales.

Muestra

Dado que el objetivo principal de este trabajo fue identificar los rasgos más significativos de ser un buen profesional en opinión de docentes y estudiantes, se trabajó con una muestra intencional (docentes) y una representativa (estudiantes) bajo la siguiente lógica: i) *Docentes*: se invitó a participar a todos los docentes de las carreras de ingeniería adscritos al primer periodo escolar de 2006, de ellos 18 aceptaron la invitación. La muestra intencional se distribuyó de la siguiente manera: 6 docentes que imparten cursos de ética o ética profesional y 12 que imparten diversas asignaturas de las etapas curriculares que conforman los planes de estudio de las carreras seleccionadas; y ii) *Estudiantes*: se trabajó con estudiantes inscritos en el primer periodo escolar de 2006 de las licenciaturas mencionadas. Se determinó una muestra representativa por bloques aleatorios de alumnos de las diversas etapas que conforman los planes de estudio (básica, disciplinar y terminal): 540 estudiantes, que equivalen al 35% de la población total de estudiantes (1,538 alumnos).

Instrumento

Para la identificación de los cinco rasgos más significativos de ser un buen profesional se aplicó a docentes y estudiantes un cuestionario compuesto por dos secciones: a) datos generales del respondente y b) una pregunta abierta que solicita la determinación y jerarquización en una escala del uno al cinco, de los cinco rasgos más significativos de ser un buen profesional.

Análisis de resultados

Para analizar las respuestas acerca de la determinación y jerarquización de los rasgos, el procedimiento se dividió en dos etapas: 1) *cualitativa* correspondiente al análisis de contenido realizado a las respuestas y 2) *cuantitativa* en la que se realizó la ponderación estadística de los rasgos jerarquizados por los encuestados.

Etapas 1 Análisis de contenido: el procedimiento se fundamentó en la técnica recomendada por Holsti (1966), para analizar la información de cualquier elemento de comunicación. Dicha técnica tiene como finalidad disolver o separar en sus partes o elementos el contenido de cualquier comunicación escrita, oral o visual; es decir, descomponer de manera ordenada un objeto de comunicación en cada una de las partes que lo constituyen (categorías y unidades de análisis) a fin de exhibir explícitamente sus valores. El tipo de cuantificación más utilizado para evaluar las características del contenido de un texto consiste en contar el número de ocurrencias de cada categoría de análisis, lo que faculta por una parte que a cada categoría se le de un peso igual para realizar una comparación equitativa y, por otra, asumir las relaciones existentes entre la frecuencia de aparición de las categorías y su significado en el texto, tales como foco de atención, intensidad o valor (Holsti, 1966).

Con base en esta lógica, el procedimiento se realizó como sigue: a) se definieron como categorías de análisis las cuatro competencias mencionadas por Hirsch (2005), b) se identificaron como unidades de análisis las respuestas dadas por los encuestados, c) se le asignó un código a cada unidad de análisis a fin de facilitar su ubicación en su correspondiente categoría de análisis, d) se generó una matriz de trabajo que permitió agrupar las unidades de análisis en su correspondiente categoría de análisis, e) se diseñó una base de datos en el paquete estadístico SPSS, conformada por cinco columnas una para cada rasgo mencionado por el encuestado, f) se ubicaron las unidades de análisis en la columna correspondiente de acuerdo con la jerarquía asignada por el respondente y, g) se capturó la información de los datos generales del encuestado.

Etapas 2 Ponderación de los rasgos: con base en el paquete estadístico SPSS, a) se establecieron las frecuencias ponderadas para realizar la jerarquización de los rasgos mencionados; para cada jerarquía se estimaron las frecuencias de aparición de cada rasgo y se dividieron entre la sumatoria total de las frecuencias correspondientes a cada jerarquía, b) se multiplicó el resultado obtenido de la siguiente manera: la jerarquía 1 se multiplicó por cinco para asignarle el valor más alto; la jerarquía 2 se multiplicó por cuatro, la jerarquía 3 por tres y así sucesivamente hasta la jerarquía 5, que fue multiplicada por uno. Este procedimiento permitió calcular las frecuencias ponderadas otorgadas por los encuestados a cada rasgo de ser un buen profesional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos se describen de acuerdo al siguiente orden: a) opinión de docentes y b) opinión de estudiantes.

Opinión docente

Los rasgos más valorados fueron: 1. *honestidad*, 2. *conocimiento, formación y preparación*, 3. *responsabilidad*, 4. *ética profesional y personal* y 5. *formación continua*. Se consideró importante documentar también los cinco rasgos menos significativos en orden descendente, mismos que se reportan a continuación: 1. *principios y valores*, 2. *identificación con la profesión*, 3. *comunicación*, 4. *compañerismo y relaciones* y, 5. *competencia técnica* (Tabla 1). Con base en lo anterior, según los profesores un profesional de las ingenierías debe mostrar ante todo *honestidad* y el rasgo de menos relevante fue la *competencia técnica*.

Los cinco rasgos más significativos de ser un buen profesional antes referidos, se agruparon con base en las cuatro competencias profesionales descritas por Hirsch (2005). Se distribuyeron en: 1. *Competencias cognitivas y técnicas:* representada por los rasgos: *conocimiento, formación y preparación*, y *formación continua*; 2. *Competencias éticas:* ejemplificada por tres de los rasgos más valorados: *honestidad, responsabilidad y ética profesional y personal*.

Tabla 1: Los cinco rasgos más significativos de ser “un buen profesional” y los cinco menos valorados por docentes del área de Ingeniería de la UABC.

Docentes del área de Ingeniería	
Cinco rasgos más valorados	1. Honestidad 2. Conocimiento, formación y preparación 3. Responsabilidad 4. Ética profesional y personal 5. Formación continua
Cinco rasgos menos valorados	1. Principios y valores 2. Identificación con la profesión 3. Comunicación 4. Compañerismo y relaciones 5. Competencia técnica

Con base en lo anterior, los encuestados consideran que el perfil de un buen profesional de las ingenierías debe estar representado primordialmente por competencias cognitivas y éticas. Asimismo, se subraya que los docentes consideran que la *honestidad* es el rasgo primordial y en segundo lugar se ubica la posesión de *conocimientos, formación y preparación*.

Por otro lado, los cinco rasgos menos valorados por los docentes se distribuyeron en las siguientes competencias: 1. *Competencias cognitivas y técnicas*: representadas por el rasgo *competencia técnica*, 2. *Competencias sociales*: representadas por los rasgos *compañerismo y relaciones y, comunicación*, 3. *Competencias éticas*: caracterizada por el rasgo *principios y valores*, 4. *Competencias afectivo emocionales*: el rasgo mencionado fue *identificarse con la profesión*.

Opinión de estudiantes: los cinco rasgos más valiosos en un buen profesional fueron: a) *responsabilidad*, b) *honestidad*, c) *conocimiento, formación y preparación*, d) *ética profesional y personal y*, e) *ser trabajador*. En relación a los rasgos menos valorados se mencionaron: a) *capacidad emocional*, b) *prestar mejor servicio a la sociedad*, c) *saber trabajar en equipo*, d) *comunicación y*, e) *competencia técnica* (Tabla 2). Para los estudiantes del área de ingeniería el rasgo más valorado en un buen profesional es la *responsabilidad* y el de menor importancia es la *competencia técnica*

Como resultado de la agrupación de los rasgos más valorados con base en las competencias respectivas se obtuvieron: 1. *Competencias cognitivas y técnicas*: rasgo *conocimiento, formación y preparación*; 2. *Competencias sociales*: representadas por el rasgo *ser trabajador y*, 3. *Competencias éticas*: caracterizadas por *responsabilidad, ética profesional y personal y, honestidad*.

Los rasgos menos valorados se agruparon en las siguientes competencias: 1. *Competencias cognitivas y técnicas*: representada por el rasgo *competencia técnica*, 2. *Competencias sociales*: conformada por los rasgos *saber trabajar en equipo y, comunicación*, 3. *Competencias éticas*: caracterizada por *prestar mejor servicio a la sociedad y* 4. *Competencias afectivo-emocionales*: representada por la *capacidad emocional*.

Con base en los resultados obtenidos el perfil de “un buen profesional” de las ingenierías se caracteriza por desarrollar primordialmente competencias éticas y cognitivas y técnicas.

Tabla 2: Los cinco rasgos más significativos de ser “un buen profesional” y los cinco menos valorados por los estudiantes del área de Ingeniería de la UABC.

Estudiantes del área de Ingeniería	
Cinco rasgos más valorados	1. Responsabilidad 2. Honestidad 3. Conocimiento, formación, y preparación 4. Ética profesional y personal 5. Ser trabajador
Cinco rasgos menos valorados	1. Capacidad emocional 2. Prestar mejor servicio a la sociedad 3. Saber trabajar en equipo 4. Comunicación 5. Competencia técnica

En relación a las convergencias entre las opiniones de docentes y estudiantes se aprecian resultados significativos; es decir, sobresale que cuatro de los cinco rasgos más valorados coinciden aunque en diferente jerarquía: a) *honestidad*, b) *responsabilidad*, c) *conocimiento, formación y preparación* y, d) *ética profesional y personal*. Lo que podría indicar que ambos grupos tienen un concepto claro del perfil que suponen debe tener un ingeniero. Por otro lado, las diferencias se detectaron en el rasgo ponderado en quinto lugar, los docentes mencionaron *formación continua*, sus alumnos *ser trabajador*. Otra discrepancia fue que los docentes consideran como el rasgo más importante en un ingeniero la *honestidad* mientras que los estudiantes refirieron *responsabilidad*.

Respecto a los rasgos menos valorados hay coincidencia entre la opinión de docentes y estudiantes en un punto relevante: en ambos grupos no se considera importante que “un buen profesional” de las ingenierías preste mejor servicio a la sociedad (compromiso social), lo que podría indicar que no se atienden las recomendaciones de la literatura en relación a que los profesionales de esta área de conocimiento deben tener conciencia de las responsabilidades sociales que conllevan los avances tecnológicos (Garza, 2000; Covarrubias, 1998; Ruiz, 1996; AMI, 1995). Asimismo, este punto discrepa también con las orientaciones que marcan los planteamientos nacionales y los institucionales de la UABC en relación al fomento del compromiso social en los profesionistas (UABC, 2007; SEP, 2001). La relevancia de este hallazgo puede ser un foco de alerta, dado que la opinión de los encuestados no refleja la articulación imprescindible entre el compromiso social y la profesión; nexos que se proyecta en dos sentidos: el profesionista debe brindar un servicio a la sociedad y las profesiones al institucionalizarse forman gremios autónomos, mismos que reciben el reconocimiento de la sociedad (Pacheco, 1997).

Por otro lado, aunque se mencionaron rasgos que manifiestan un perfil orientado a competencias éticas, vale la pena subrayar que la percepción que se tiene sobre “un buen profesional” es incompatible con el concepto de formación profesional integral, es decir, deja de lado rasgos importantes que forman parte de componentes imprescindibles de la profesión tales como: trabajo en equipo, formación de colectivos, identidad profesional, vocación, autonomía, liderazgo y relaciones interpersonales. Por lo tanto, en el contexto de la formación profesional integral se encuentra discrepancia entre los resultados obtenidos y las recomendaciones específicas de la literatura para la formación profesional integral de los ingenieros (Garza, 2000; Covarrubias, 1998; Ruiz, 1996; AMI, 1995), pero también para todas las profesiones en general (Freidson, 2001; Cortina, 2000; Hortal, 1994; Elliot, 1975).

CONCLUSIONES

Con base en los argumentos teóricos presentados y los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

- a) Existe acuerdo en las recomendaciones de la literatura sobre la importancia de formar integralmente a ingenieros que tengan un sólido compromiso con la sociedad.
- b) Aunque docentes y estudiantes dibujaron un perfil fundamentado en competencias éticas y cognitivas y técnicas (mismas que son imprescindibles en la formación profesional), dicho perfil está distante de un esquema de formación integral. Es decir, rasgos que permitirán al futuro profesional agruparse en gremios o grupos colegiados como: trabajo en equipo, comunicación y relaciones interpersonales no fueron referidos por los encuestados. Igualmente los relacionados hacia la identificación con los ideales de la profesión elegida, mismos que le permitirán trabajar para mejorar la propia profesión, tampoco fueron considerados entre las preferencias.
- c) El punto que ofrece más inquietud, es la nula preocupación que los encuestados mostraron por el compromiso social que debe manifestar un ingeniero. En este sentido, se hace evidente la necesidad de enfatizar la vocación social de los futuros ingenieros de la UABC y fomentarles el deseo de contribuir en la solución de los problemas más apremiantes de la sociedad.
- d) Aunque esta investigación se limita a un estudio descriptivo-exploratorio, los resultados obtenidos pueden ser tomados como punto de partida para investigaciones posteriores orientadas a profundizar sobre temas relacionados con las actitudes de profesores y estudiantes hacia el compromiso y responsabilidad social, para valorar la formación ético profesional o incluso evaluar planes y programas de estudio. Como beneficio adicional, se aportaría información valiosa que permita actualizar el estado del arte en el campo formativo de las ingenierías.
- e) Se considera pertinente retomar el planteamiento de Waldegg (2002), quien refiere que uno de los cometidos de la universidad es el compromiso moral que tiene de coadyuvar en la construcción de una cultura tecnocientífica, que al mismo tiempo que desarrolle los valores asociados a la actividad científica, proporcione al futuro profesionista los elementos necesarios para comprender el universo en que se va a desarrollar; asimismo, que valore y evalúe los efectos de la intervención del hombre sobre el mundo y así prevenir posibles secuelas indeseables por el mal uso de la ciencia y una mala aplicación de la tecnología.
- f) Por lo anterior, vale la pena profundizar en el análisis de estos temas, a fin de evaluar la congruencia entre los objetivos formativos de carreras tan relevantes como la ingeniería y las realidades formativas de la universidad.

REFERENCIAS

- AMI; Academia Mexicana de Ingeniería, *Estudio sobre el estado del arte de la ingeniería en México y en el mundo*: 3, 53-64, México (1995).
- ANUIES; Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, *La Educación Superior en el Siglo XX*, 39-51, México (2000).
- Cortina, A.; *10 Palabras clave en ética de las profesiones*, Verbo Divino, España, (2000).
- Covarrubias, J.; *Tres documentos sobre la formación de ingenieros*, Ingenierías: 1 (1), 5-9 (1998).
- Elliot, P.; *Sociología de las profesiones*, Editorial Tecnos, España (1975).
- Freidson, E.; *La teoría de las profesiones, estado del arte*. Perfiles Educativos: 23 (93), 28-43 (2001).

Garza, R.; XXVII *La formación humanística del ingeniero*, Ingenierías: 3 (9), 41-48 (2000).

Herrera, A.; *Formación científico profesional: una propuesta para la universidad pública de México*, Perfiles Educativos: 71, (1996) <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13207105>. Acceso: 10 de octubre de 2005.

Hirsch, A.; *Actitudes y ética profesional en estudiantes de posgrado en la Universidad de Valencia y en la UNAM*, Reencuentro análisis de problemas universitarios: 43, 26-33 (2005).

Holsti, O.; *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*, Addison-Wesley, USA (1966).

Hortal, A.; *La ética profesional en el contexto universitario*, Ediciones Gráficas Ortega, España (1994).

López, R.; *Valores profesionales en la formación universitaria, La dimensión social de los valores del profesorado*, Revista Reencuentro, Análisis de problemas universitarios: 49, 60-64. (2007). En línea <http://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php>. Acceso: 31 agosto del 2007.

Marín, D.; *Los profesionales universitarios. Perspectivas y tendencias de su formación en el contexto educativo modernizante*. Perfiles Educativos, 59, (1993) <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13205902>. Acceso: 15 de enero del 2006.

Pacheco, T.; *La Institucionalización del mundo profesional*, En *La profesión su condición social e institucional*, por A. Díaz y T. Pacheco, Porrúa, México (1997).

Rugarcía, A.; *La formación del ingeniero*, 79-92, Lupus Magíster, México (1997).

Ruíz, L.; *La formación de ingenieros frente a la transformación productiva*, El Cotidiano: 13 (79), 23-36 (1996).

SEP; Secretaría de Educación Pública, *Plan Nacional de Educación 2001-2006*, México (2001). http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_Educacion_Superior. Acceso: 26 de julio de 2007.

UNESCO; United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, en línea, (1998). http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm. Acceso: 10 de Septiembre de 2004.

UNESCO; United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, *Hacia las sociedades del conocimiento*, en línea, (2005), <http://www.unesco.org/es/worldreport/>, Acceso: el 2 de Agosto de 2007.

UABC; Universidad Autónoma de Baja California, *Plan de Desarrollo Institucional 2007-2010*, Mexicali, México (2007), <http://www.uabc.mx/mision-vision.htm>, Acceso: 5 de octubre de 2007.

Vázquez, J.; *Historia de las Profesiones en México*, 57-69. Colegio de México, México (1982).

Waldegg, G.; *La ciencia y la tecnología ante la sociedad y sus valores*, en Ornelas, C., Valores, Calidad y Educación, 119-135, Editorial Santillana, México (2002).

Yee, H.; *The concept of profession: a historical perspective based on the accountig profession in China*. Accounting History International Conference 2001, USA (2001).