

Modelos de predicción del desempeño de estudiantes de licenciatura sujetos a instrumentos de evaluación

JORGE ALBERTO PÉREZ GONZÁLEZ
JAIME HUMBERTO MARTÍNEZ PADILLA

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Introducción

La mayor parte de los países del orbe está experimentando cambios radicales en la forma en que sus sociedades generan y utilizan el conocimiento, cuyo acervo comienza a incrementarse de manera geométrica en el marco de una nueva revolución tecnológica. De allí la evidente importancia de la educación como medio fundamental para generar el desarrollo sostenible de dichas sociedades y la concepción de esta, la educación, como un factor de avance económico y de desarrollo social.

Indudablemente es la educación superior la que se constituye en la puerta de acceso más importante a la sociedad del conocimiento, toda vez que representa el medio ideal para el acrecentamiento del capital humano, de su inteligencia individual y colectiva y para la contribución al aumento de la competitividad. Así fue reconocido por la Conferencia Mundial sobre Educación Superior organizada por la UNESCO en 1998: “[...] la educación superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones” (UNESCO, 1998).

Sistemas de aseguramiento de calidad en educación superior

Existen abundantes opiniones respecto a los retos actuales a los que debe enfrentarse la educación en México y en particular el subsistema de educación superior; la Secretaría de Educación Pública, a través de su plan sectorial para el sexenio 2001-2006 los ha resumido en tres grandes desafíos: cobertura con equidad, integración del sistema educativo y calidad (SEP, 2000). Aún cuando la equidad sigue siendo el mayor reto del Sistema Educativo Nacional, y que durante el siglo pasado el gobierno federal dedicó la mayor parte de sus esfuerzos a la expansión de dicho sistema, lo cierto es que la calidad de los servicios educativos no ha sido atendida con la misma intensidad ni está a la altura del nivel educativo deseable para el país.

Los sistemas de aseguramiento de calidad para los procesos y bienes que produce la rama industrial y de servicios, se basan en normas perfectamente establecidas y aceptadas por la comunidad internacional. La práctica educativa requiere, así mismo, del establecimiento de estándares mínimos de calidad, para lo cual ha sido necesario definir un paradigma o modelo de comparación *ad hoc* a los procesos que conlleva la enseñanza de un programa educativo, surgiendo así la figura de la Acreditación, basada en dicho paradigma, como un reconocimiento público de la calidad del programa. Ocampo señala que los procesos que conllevan a la acreditación de programas educativos "es práctica usual y consolidada en diversos países. En México el Estado otorga a las instituciones públicas y privadas la autorización para impartir servicios educativos de distinto tipo y ha sido el aval de la calidad de dichos servicios" (Ocampo Canabal, 1994). Sin embargo, debido a la creciente complejidad de la realidad actual en nuestro entorno, ha sido necesario definir sistemas de acreditación que respondan a dicha situación y, al mismo tiempo, instancias no gubernamentales que pongan en práctica dichos sistemas. En este contexto surge el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), protocolizado en julio de 1994, entre cuyas funciones principales está la de "contribuir al mejoramiento de la calidad del ejercicio profesional de la ingeniería" (Ocampo Canabal, 1994) mediante el establecimiento de sistemas de acreditación.

Validez de instrumentos de evaluación

Los principales criterios a que deben atender los instrumentos de evaluación se refieren a los que tienen que ver con la confiabilidad y la validez, entendiéndose la primera como la capacidad de la prueba para medir algo con precisión o en forma consistente, y la segunda como la demostración de que dicha prueba mide lo que se pretende medir (Hernández Uralde, 2005).

Un tipo de validez, que es de gran importancia se refiere a la validez predictiva, la cual consiste en la determinación de la correlación que debe existir entre los resultados de una prueba y un determinado criterio de referencia, normalmente una actitud futura. Un buen ejemplo de ello lo constituye el examen de admisión a la licenciatura para las carreras de ingeniería en la UASLP, el cual, a partir de la manipulación estadística de los datos históricos disponibles, relativos al desempeño de los aspirantes en dicho examen, puede constituirse en un instrumento útil de predicción de su propio desempeño futuro, como estudiantes de los diversos programas de ingeniería que oferta la Universidad, en términos de permanencia y de eficiencia terminal.

Tomemos como población de estudio a los estudiantes de las cohortes que ingresaron al programa de Ingeniería Civil en la UASLP entre los años 1990 y 1994. Si se colocan en orden ascendente los lugares obtenidos en dicha evaluación por los estudiantes de una misma cohorte, es deseable suponer que los n primeros lugares de la lista serán quienes finalmente concluyan de manera satisfactoria sus estudios, siendo n la eficiencia terminal de dicha cohorte. Si ello sucede de esa manera, existirá un 100 % de correlación entre los resultados del examen de admisión y la eficiencia de egreso de la cohorte, y aquél se convertiría en un instrumento útil para poder conocer de antemano quiénes de nuestros alumnos concluirán el programa, y quienes abandonarán prematuramente. Si por el contrario, quienes concluyen satisfactoriamente el plan de estudios son los n últimos aspirantes de la lista, no existirá absolutamente ninguna congruencia con los resultados de la admisión y la correlación será de 0 %.

Llámesse A a la suma de los n primeros lugares de una serie aritmética ascendente del tamaño de una cohorte de nuevo ingreso, y llámesse B a la suma de los n últimos lugares. Llamemos x a la suma de los lugares obtenidos en el examen de admisión por los n alumnos que egresaron de dicha cohorte. Si las predicciones del examen fueran correctas, el valor de x debería coincidir con el de A y si la correlación fuera nula debería coincidir con B. Valores intermedios pueden ser obtenidos mediante interpolación lineal entre estos extremos mediante una sencilla fórmula:

$$\text{Índice de correlación} = \frac{B - x}{B - A} \times 100$$

La Tabla 1 muestra los índices de correlación así obtenidos para los alumnos de primer ingreso en las cohortes generacionales 1990 a 1994 de Ingeniería Civil.

TABLA 1

COHORTE GENERACIONAL	ÍNDICE DE CORRELACIÓN
1990	65.8 %
1991	69.7 %
1992	75.3 %
1993	65.9 %
1994	69.1 %
1995	71.8 %
1996	67.6 %
PROMEDIO	69.3 %

Índices de correlación ingreso-egreso, generaciones 1990 a 1994

FUENTE: Estadísticas de ingreso y egreso. Facultad de Ingeniería, UASLP.

El valor promedio de 69.3 % indica el grado del poder de predicción del examen de admisión a la licenciatura de ingeniería civil de la UASLP, para discriminar a los estudiantes de una determinada cohorte generacional de primer ingreso, que concluirán la totalidad del plan de estudios, de quienes no lo harán. Implica la probabilidad de que un aspirante a ingresar al programa, cuya calificación del examen de admisión lo ubique en los n primeros sitios (siendo n el número de alumnos que previsiblemente concluirán la carrera con base en datos históricos) pueda efectivamente alcanzar dicha meta.

El examen de admisión, para ingresar en cualquier licenciatura de ingeniería ofertada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, está compuesto de dos partes, la primera de las cuales, con un peso ponderado del 15 %, evalúa habilidades de aprendizaje, mientras que la segunda, mas extensa, califica el conocimiento adquirido por el estudiante durante su paso por el bachillerato en áreas como física, química y

matemática. A pesar de ser una evaluación muy completa, adolece, al igual que la mayoría de los exámenes de admisión o selección en otras instituciones de educación superior, de un área que, por su importancia, se ha incorporado recientemente en gran parte en los perfiles de ingreso y egreso de los programas de licenciatura: la evaluación de las actitudes del estudiante de cara a los problemas que habrá de enfrentar en su vida laboral y que, de manera conjunta con los conocimientos y habilidades adquiridos, constituyen el bagaje que lo convertirá en auténtico profesional. Es posible identificar en el fenómeno del rezago académico y la deserción una buena dosis de causas atribuibles a problemas que tienen que ver con la actitud del estudiante; sin ahondar demasiado en esta aseveración, aún cuando el poder de predicción de nuestro instrumento de evaluación es prácticamente de un 70 %, lo cierto es que de incorporar en su proceso un examen que valore las actitudes del aspirante (cuya ponderación en el resultado global deberá ser calibrada) seguramente este valor aumentará considerablemente, convirtiéndose en un poderoso instrumento en la toma de decisiones para una eficaz y eventual implementación de programas de seguimiento individualizado de los estudiantes de menor rendimiento, incluso desde antes de su ingreso definitivo en la Institución.

Modelo de predicción de desempeño en evaluaciones nacionales

De manera similar al concepto de validez predictiva de un instrumento de evaluación, en el cual se busca correlacionar, como ya se ha mencionado, los resultados de dicha prueba con una cierta actitud futura, es posible también predecir, en orden inverso, el resultado esperado del probable desempeño de egresados de programas de licenciatura sometidos a evaluaciones nacionales, a partir del análisis de su trayectoria académica durante la licenciatura mediante el empleo de modelos matemáticos que tomen en cuenta las variables más significativas durante dicho proceso.

Los Exámenes Generales de Egreso de la Licenciatura (EGEL) que diseña, elabora y aplica el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C. (CENEVAL), son instrumentos de cobertura nacional que miden y evalúan los conocimientos y aptitudes que son resultado de la formación académica de los recién egresados de diversos programas educativos. Entre sus objetivos principales se cuenta el poder proporcionar a los sustentantes información objetiva relativa al nivel de su formación, informar a la sociedad acerca de la calidad en la formación académica de los egresados de programas de licenciatura, así como contribuir a la evaluación de la calidad de la educación superior y proporcionar información útil para mejorarla.

Resultados globales

La aplicación de los EGEL en las áreas de ingeniería y tecnología se inicia en el año de 1996 con la licenciatura en ingeniería civil. Es una prueba que se presenta de manera voluntaria (aunque algunas instituciones ya lo han adoptado con carácter obligatorio para sus egresados), dirigida principalmente a los egresados de las escuelas y facultades de ingeniería civil que concluyeron el 100% de los créditos a la fecha del examen y hasta treinta y seis meses posteriores, estén titulados o no. El resultado global del sustentante se expresa en una escala especial denominada Índice CENEVAL, cuyo rango va de 700 a 1.300 puntos, correspondiendo estos con una calificación de 0 a 100 % respectivamente, con un dominio satisfactorio de 1.000 a 1.149 puntos y un alto rendimiento de 1.150 a 1.300 (a quienes obtienen el dominio satisfactorio se les otorga un Testimonio de Desempeño Satisfactorio o TDS, mientras que los que alcanzan el dominio sobresaliente se hacen acreedores a un Testimonio de Desempeño Sobresaliente o TDSS).

Hasta el mes de noviembre de 2005 el examen lo han sustentado un total de 3.973 jóvenes egresados de la carrera de ingeniería civil de 65 instituciones nacionales de educación superior, a 1.068 de los cuales se les ha otorgado el Testimonio de Desempeño Satisfactorio y 540 se han hecho acreedores del Testimonio de Desempeño Sobresaliente. Desde el mes de octubre de 1996 hasta noviembre de 2005, en un total de 31 participaciones en aplicaciones nacionales, el EGEL de Ingeniería Civil ha sido sustentado por 155 egresados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, habiendo alcanzado 80 de ellos (51.6 %) el dominio satisfactorio (arriba de 1.000 puntos en el índice CENEVAL) y 21 el dominio sobresaliente (13.5 %); el 2 % de dichos sustentantes ha alcanzado mas de 1250 puntos, por lo que ya en tres aplicaciones un alumno de la Facultad ha logrado el primer lugar nacional. Por el número de sustentantes, este programa se ubica entre los que mas ha aportado, aún cuando el examen no es obligatorio.

Análisis paramétrico

En el diseño del modelo predictivo se analizaron los resultados de una población constituida por todos los alumnos egresados del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí que han presentado el EGEL desde el mes de octubre de 1996 hasta septiembre de 2005, que incluyen alumnos que ingresaron a las cohortes de los años de 1989 a 2000 y cuyos resultados se han comentado líneas arriba. El análisis de las características de este grupo muestra que se trata de una población totalmente aleatoria y representativa, toda vez que, como ya se ha mencionado, la aplicación del examen es voluntaria y no existe intervención alguna para su selección y, por otro lado, su desempeño académico a lo largo de la licenciatura es muy heterogéneo, tomando como referencia factores como su promedio general, el número de materias reprobadas, su rendimiento, etc. En base a ello se considera que dicha población constituye una muestra adecuada para que las determinaciones que se infieran de su análisis tengan una confiabilidad bastante alta. A continuación se enlistan los parámetros considerados para la determinación del modelo de pronóstico:

- LUGAR OBTENIDO EN EL EXAMEN DE ADMISIÓN A LA LICENCIATURA

Este parámetro oscila entre el 1 y el 691 con una media de 216. El análisis muestra que los sustentantes del EGEL que obtuvieron TDSS lograron un lugar promedio en el examen de admisión de 135, los que se hicieron acreedores a un TDS un lugar promedio de 189, mientras que aquellos que no alcanzaron los 1.000 puntos obtuvieron en promedio el lugar número 301, lo que permite establecer que este parámetro es *medianamente significativo* como antecedente para estimar su desempeño en el EGEL..

- PROMEDIO GENERAL DE CALIFICACIONES OBTENIDO DURANTE LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA

Los sustentantes que obtuvieron TDSS lograron un promedio general en su conjunto de 78.9, quienes obtuvieron TDS tuvieron un promedio general en conjunto de 73.1 y los que no lograron alcanzar los 1000 puntos obtuvieron en conjunto un promedio general de 68.0; además el 90% de los alumnos que obtuvieron un promedio general menor a 65.0 no alcanzó una puntuación superior a 1000. Lo anterior permite concluir la *alta correlación* de este parámetro en nuestro modelo predictivo.

- PROMEDIO APROBATORIO DE CALIFICACIONES OBTENIDO EN LA LICENCIATURA

El análisis de correlación respectiva muestra que los alumnos que obtuvieron TDSS en el EGEL lograron un promedio aprobatorio en conjunto de 82.0, quienes obtuvieron TDS alcanzaron un promedio de 78.2 y aquellos que no alcanzaron el índice de 1.000 puntos obtuvieron un promedio aprobatorio durante la licenciatura de 75.2 en su conjunto, mostrando una *considerable correlación* de este parámetro con los resultados que un alumno puede obtener en dicho examen.

- NÚMERO DE SEMESTRES EN QUE EL SUSTENTANTE CURSÓ EL PROGRAMA DE LICENCIATURA

Este parámetro no tiene un efecto determinante sobre la estimación de los resultados que el sustentante puede obtener en el Examen General de Egreso. Lo anterior se concluye al observar que alumnos que cursaron su carrera profesional en ocho semestres no lograron una puntuación satisfactoria en el examen, mientras que algunos egresados que concluyeron el plan de estudios hasta en dieciséis semestres se encuentran entre los que obtuvieron un desempeño sobresaliente. Por otro lado, no existen grandes diferencias en los resultados alcanzados en los tres grupos ya que los sustentantes que obtuvieron TDSS cursaron su carrera en 10.7 semestres en promedio, mientras que aquellos que obtuvieron un desempeño satisfactorio lo hicieron en un promedio de 10.8 semestres y los que no alcanzaron los 1000 puntos tardaron en promedio 11.4 semestres en concluir sus estudios de licenciatura.

- RENDIMIENTO ACADÉMICO DURANTE EL CURSO DE LA LICENCIATURA

El rango de variación de este parámetro para los sustentantes de la población bajo estudio oscila entre 41.2 % y 106.8 %, el cual, como se ve, es bastante amplio. Así, el grupo de alumnos que obtuvieron el TDSS logró durante su estancia en la Facultad un rendimiento promedio de 79.2 %, mientras que aquellos que tan solo obtuvieron un desempeño satisfactorio lograron en su conjunto un rendimiento promedio de 70.8 % y los que no alcanzaron el índice de 1000 puntos en el EGEL observaron un rendimiento combinado de 62.3 %; por lo tanto, este parámetro es uno de los que *mayor significancia* tiene como antecedente para estimar el comportamiento de un egresado en dicho examen.

- NÚMERO DE MATERIAS REPROBADAS POR EL SUSTENTANTE DURANTE SU ESTANCIA EN LA FACULTAD

Este parámetro oscila entre 0 y 19 materias reprobadas. Si bien algún alumno con un número de reprobadas considerable logró un desempeño satisfactorio, ninguno de ellos tuvo un desempeño sobresaliente. Observamos que el grupo de sustentantes que lograron el TDSS reprobó en promedio 2.5 materias durante la licenciatura, mientras que los que alcanzaron la puntuación correspondiente al TDS tuvieron en promedio 4.4 materias reprobadas; el resto reprobaron en su conjunto un promedio de 8 materias, por lo que se deduce una fuerte correlación entre este parámetro y la posibilidad de lograr un buen resultado en el Examen General de Egreso.

- NÚMERO DE EXÁMENES DE REGULARIZACIÓN PRESENTADOS POR EL SUSTENTANTE

El análisis por percentiles indica que más del 62 % de los sustentantes no presentaron ningún examen de regularización en el transcurso de su carrera, y tan solo el 14.2 % presentó tres o más exámenes de este tipo. Al observar los resultados obtenidos en el EGEL por el grupo de

sustentantes que constituyen la población de estudio, se observa que este parámetro tiene un efecto no determinante en su correlación con dicho desempeño.

La Tabla 2 resume los parámetros arriba analizados:

TABLA 2
Resumen de parámetros empleados en el modelo predictivo

Grupo de Sustentantes	Lugar en Examen de Admisión	Prom. Gral.	Prom. Aprob.	No. de Sem. p/ la carrera	Rendim	No. de reprob.	Exam. de Regul. Pres.	Calif. CENEVAL
Promedio de sustentantes con TDSS	135.0	78.9	82.0	10.7	79.2%	2.5	0.0	1207
Promedio de sustentantes con TDS	188.9	73.1	78.2	10.8	70.8%	4.4	0.7	1063
Promedio de sustentantes con menos de 1000 puntos	301.6	67.9	75.2	11.4	62.3%	8.0	1.6	954
PROMEDIO GLOBAL	216.7	72.3	77.7	11.0	69.2%	5.3	0.9	1050

Formulación del modelo

Los parámetros académicos que pueden ser considerados como esenciales para estimar con menor riesgo las posibilidades de un alumno para lograr un desempeño relevante en su aplicación del EGEL son:

- Promedio general
- Rendimiento académico
- Cantidad de materias reprobadas

De igual manera, los parámetros que tienen regular correlación con las posibilidades del alumno para obtener un alto resultado en el examen son:

- Promedio aprobatorio
- Lugar obtenido en el examen de admisión
- Cantidad de exámenes de regularización presentados

Finalmente, se considera que el estudio realizado muestra que existe poca correlación de un buen desempeño en el EGEL con los parámetros de:

- Cantidad de semestres en que cursó su licenciatura

Del análisis de los resultados de los alumnos que sustentaron el EGEL, tanto en su trayectoria dentro de la Facultad de Ingeniería como en el propio examen, así como de la correlación observada, se llegó a la determinación del grado de significancia de cada uno de los parámetros indicadores del desempeño, el cual se integrará en el modelo matemático-estadístico predictivo en la inteligencia de que, de su adecuada interpretación y valoración dependerá la confiabilidad de los pronósticos que se realicen con dicho modelo. Los valores ponderados de cada una de las variables tratadas, y su grado de incidencia dentro del modelo predictivo, se muestran en la Tabla 3.

TABLA 3
Manejo matemático de los parámetros de desempeño académico

Descripción de la Variable	Clave de la Variable	Ponderación W	Incidencia de la Variable	Manejo matemático del valor
Lugar ocupado en el examen de admisión	X_1	0.10	Indirecta	$((700-X_1)/700)*(0.10)$
Promedio general	X_2	0.20	Directa	$(X_2/100)*(0.20)$
Promedio aprobatorio	X_3	0.10	Directa	$(X_3/100)*(0.10)$
Cantidad de semestres en que cursó la licenciatura	X_4	0.05	Indirecta	$(10/X_4)*(0.05)$
Rendimiento académico	X_5	0.25	Directa	$(X_5/100)*(0.25)$
Cantidad de materias reprobadas en la licenciatura	X_6	0.20	Indirecta	$((20-X_6)/20)*(0.20)$
Exámenes de regularización	X_7	0.10	Indirecta	$((10-X_7)/10)*(0.10)$

De tal manera que el índice de desempeño pronosticado de un sustentante durante la aplicación del Examen General de Egreso de la Licenciatura estará dado por la expresión:

$$((700-X_1)/700)*(0.10) + (X_2/100)*(0.20) + (X_3/100)*(0.10) + (10/X_4)*(0.05) + (X_5/100)*(0.25) + ((20-X_6)/20)*(0.20) + ((10-X_7)/10)*(0.10)$$

Análisis de resultados

El dominio de aplicabilidad, para la expresión arriba expuesta, es de 0 a 100 % y se ha establecido, como límite de referencia, un valor por encima de 70 % para correlacionar dicho parámetro con un desempeño satisfactorio en el Examen General de Egreso. Ello significa que un sustentante cuyo índice de desempeño obtenido de la manera aquí expuesta, considerando su historial académico durante sus estudios de licenciatura, haya sido superior a 70 %, necesariamente deberá corresponder con un resultado satisfactorio en la prueba nacional, obteniendo un índice CENEVAL de al menos 1.000 puntos.

Al aplicar la expresión dada para pronosticar el desempeño de los 155 sustentantes del EGEL egresados de nuestro programa de Ingeniería Civil, se encontró que: 137 de ellos (88.4 %) obtuvieron un pronóstico positivo, al correlacionar de manera satisfactoria los resultados alcanzados en el examen con el índice de desempeño aquí descrito, tanto a los que obtuvieron calificaciones arriba de 1000 puntos en el índice CENEVAL como los que estuvieron por debajo de este valor, correspondientes con índices de

desempeño superiores e inferiores a 70 % respectivamente. Tan solo 18 sustentantes (11.6 %) tuvieron un pronóstico errado de desempeño en la aplicación del EGEL, al no existir una evidente correlación entre sus resultados obtenidos y su historial académico durante sus estudios de licenciatura, y tan solo en 4 de esos casos puede considerarse dicho error como de naturaleza grave. Por lo anterior, es posible concluir que el modelo hasta aquí esbozado cuenta con un margen de confiabilidad superior al 88 %.

Conclusiones

Estar en condiciones de poder brindar a los estudiantes de nuestro país una educación superior de calidad, mediante procesos eficaces que permitan incrementar los índices de retención y regularidad académica, y con ello elevar la eficiencia terminal y la efectividad del proceso educativo fue señalado, de manera casi textual por el Lic. Vicente Fox Quesada, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, el 1 de Septiembre de 2003 en su Tercer Informe de Gobierno, como uno de los objetivos prioritarios y un área de retos y oportunidades para el año 2004 (Fox Quesada, 2003).

La calidad y la efectividad en un contexto de enseñanza aprendizaje abarca conceptos como el de pertinencia, cobertura, relevancia, niveles de desempeño, eficacia y eficiencia; en suma, una educación de calidad es aquella que se propone objetivos de aprendizaje relevantes y consigue que estos sean alcanzados por los alumnos y que, además, lo hagan en los tiempos previstos. La evaluación de la consecución de dichos objetivos de aprendizaje, pero sobre todo, el poder predictivo de dichos instrumentos de evaluación, visto como el grado de correlación entre sus resultados y el desempeño a futuro de quienes se han sometido a los mismos, se constituye en un instrumento de gran utilidad en el diagnóstico, pronóstico y la consecuente toma de decisiones con el fin de incrementar la calidad de dichos procesos.

Se ha mostrado aquí el potencial que poseen los instrumentos de evaluación que aplicamos de manera rutinaria dentro del proceso mas general de enseñanza-aprendizaje, a través del análisis de los resultados obtenidos por los sustentantes de dos instrumentos específicos de evaluación, el Examen Nacional de Ingreso a la Licenciatura de Ingeniería Civil (EXANI) y el Examen General de Egreso de la misma licenciatura (EGEL), en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y su correlación con el historial académico a lo largo de sus estudios profesionales, potencial que se traduce no únicamente a través de la confiabilidad de dichos instrumentos para medir el grado de aprendizaje, sino mediante su capacidad de predecir, de manera altamente significativa, el desempeño a futuro de nuestros estudiantes, con la posibilidad incluso, de anticipar, con un alto grado de precisión, su propio desempeño profesional, materializándose así la posibilidad de ir un paso adelante en la instrumentación de acciones que contribuyan a mantener y elevar la calidad académica de la preparación de nuestros estudiantes de licenciatura.

Bibliografía

- FOX QUESADA, Vicente, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos: *Tercer Informe de Gobierno 2003*. México.
- HERNÁNDEZ URALDE, Jorge (2005): "Validez y confiabilidad en las pruebas de aprendizaje", en *Boletín Ceneval*, n.º 13, México, pp. 1-4.

OCAMPO CANABAL, Fernando (1994): “La acreditación y su relación con la calidad de la enseñanza”, en *Revista Ingeniería Civil*, n.º 307, México, pp. 10-12.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (1998): Conferencia Mundial sobre Educación Superior.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, GOBIERNO FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2000): Programa Nacional de Educación 2001-2006.

Correos electrónicos: perezjor@uaslp.mx - jmartine@uaslp.mx