



Nova Scientia

E-ISSN: 2007-0705

nova_scientia@delasalle.edu.mx

Universidad De La Salle Bajío

México

Anda Padilla, Humberto de; López Olmos, Rafael
Predictibilidad de los exámenes de conocimientos para ingresar a las preparatorias de la Universidad
De La Salle Bajío
Nova Scientia, vol. 2, núm. 4, mayo-octubre, 2010, pp. 169-190
Universidad De La Salle Bajío
León, Guanajuato, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203315187010>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Revista Electrónica Nova Scientia

Predictibilidad de los exámenes de conocimientos para ingresar a las preparatorias de la Universidad De La Salle Bajío

Predictability of admission knowledge examinations for high school in the Universidad De La Salle Bajío

Humberto de Anda Padilla¹ y Rafael López Olmos²

¹ Jefe del departamento de Sistemas, Universidad De La Salle Bajío, León.

² Asistente de Admisiones
, Universidad De La Salle Bajío, León.

México

Resumen

En el presente estudio se determinó, como una medida del grado de predictibilidad, la correlación que hay entre los exámenes de conocimientos que sustentan los alumnos al ingresar a la preparatoria en la Universidad De La Salle Bajío y el desempeño académico durante el primer año de estudios de los propios alumnos. Adicionalmente a lo anterior se trabajó con una tercera variable que corresponde al promedio de los dos primeros años de secundaria y que conjuntamente con el examen de conocimientos aumenta el grado de predictibilidad. Se utilizó estadística descriptiva y se calcularon los coeficientes de correlación entre las puntuaciones obtenidas en el examen de admisión, global y por área evaluada, y las calificaciones finales obtenidas en cada materia al terminar el primero y segundo semestre, así como el promedio de calificaciones del primer año. Fueron analizadas las características del instrumento para medir cada una de las áreas que lo componen y sus posibles variaciones entre las versiones equivalentes aplicadas a dos cohortes diferentes en los campi que componen la Universidad (2005 y 2006). La hipótesis de investigación plantea que los coeficientes de correlación entre las puntuaciones de los exámenes de conocimientos y las calificaciones del primer año serán al menos del 0.3. Se trabajó con datos correspondientes al total de sustentantes que concluyeron el segundo semestre de estudios de la preparatoria. Entre los resultados se encontró que el promedio de los dos primeros años de estudio de secundaria y las puntuaciones obtenidas en el examen de admisión presentan junto con el promedio de cada materia una correlación mayor a 0.3 en las 20 materias que se cursan en los dos primeros semestres de preparatoria. Alcanzando la relación más importante con los promedios de calificaciones de 1º y 2º semestre y todo el primer año, con coeficientes de correlación de $r_{1er\ sem}=0.57$, $r_{2do\ sem}=0.58$ y $r_{1er\ año}=0.60$; mientras que de manera individual por área en el examen de admisión, solamente matemáticas presenta una relación importante con el desempeño de la misma materia de matemáticas cursada en ambos semestres, el promedio de cada semestre y el año en general. Por otro lado, las puntuaciones del examen de admisión por año no presentan diferencias significativas, lo que refiere una consistencia entre las dos versiones de exámenes de admisión equivalentes que se emplearon en ambos años.

Palabras Clave: Validez predictiva, examen de selección, trayectoria académica, rendimiento escolar, examen de admisión de preparatoria.

*Recepción: 19-08-08**Aceptación: 06-04-10*

Abstract

The present study determined, as a measure of predictability, the correlation between knowledge examinations taken by students on their entrance to high school at the University De La Salle Bajío and academic performance during the first year of study of the students themselves. Additionally a third variable, the average of the first two years of junior high school, was introduced which together with the knowledge tests scores increased the degree of predictability. We used descriptive statistics and calculated correlation coefficients between scores on the admissions test, overall and by evaluated area and the final grades obtained in each subject at the end of the first and second semester, and the average scores of the whole freshman year. We analyzed the characteristics of the instrument to measure each of the areas that compose it and the possible variations between the equivalent versions applied to two different cohorts of the four different high school campi that constitute the University (2005 and 2006). The research hypothesis stated was that the correlation coefficients between test scores of knowledge and the GPA of freshman year will be at least 0.3. We worked with data of all the students which ended the second semester of high school. Among the results finds were that the average of the first two years of junior high school joined with the scores of the admission tests show a correlation greater than 0.3 with the average of each of the 20 subjects in which the students were enrolled during the first two semesters of school. The highest relationship was reached with the average scores of the 1st and 2nd semester and the one of the first year, with correlation coefficients of $r_{1st\ sem} = 0.57$, $r_{2nd\ sem} = 0.58$ and $r_{1st\ year} = 0.60$; while individually, by area of the admission test, only mathematics shows significance on the performance of students for the same mathematics courses in both semesters, the average of each semester and the whole year in general. Moreover, test scores for admission per year are not significantly different, asserting consistency between the two versions of equivalent admission tests that were used in the two years of the study.

Keywords: Predictive validity, admission test, academic achievement, student performance, high school entrance examinations.

Introducción

Se sabe que las calificaciones finales otorgadas a los estudiantes al término de un curso pretenden significarse como el reflejo de su desempeño académico mostrado durante el mismo, así como su nivel de aprendizaje alcanzado sobre el contenido, las destrezas y las actitudes que el programa de la materia en cuestión pretende lograr; sin embargo, también se sabe que esto es muy cuestionado por toda persona que ha pasado por la escuela, ha tenido la experiencia de ser estudiante y por lo tanto ha sido evaluado, calificado y dictaminado por un profesor o autoridad educativa, siendo la forma más común a nivel institucional para informar sobre el rendimiento académico (Castañeda 2006). Situación que no demerita el primer argumento.

Ahora bien, se sabe que el desempeño académico de un alumno, medido como calificaciones finales, depende de un sinfín de factores que van desde el ambiente cultural, social y psicológico donde se desarrolla, hasta la calidad de las instalaciones y del profesorado, pasando por el currículum del alumno y su actitud ante la vida (Hernández 2006).

El otorgamiento de calificaciones escolares objetivas depende, a su vez de muchos otros factores o intencionalidades, y que de igual forma se cristalizan en los instrumentos con los que se evalúa el grado de aprovechamiento al finalizar un curso o una parte de él; en términos generales, los docentes diseñan las calificaciones con base en los objetivos de aprendizaje que consideran importante pero, también, sobre la concepción que tengan al respecto de lo que las calificaciones puedan significar (Castañeda 2006). La elaboración de instrumentos para medir el aprendizaje, el aprovechamiento o la consecución de los objetivos de un curso requiere de metodologías específicas y no meras “buenas intenciones”. La Universidad De LaSalle Bajío en su búsqueda de mejorar la calidad de la oferta académica dio inicio en el año de 2004 a un proyecto con el cual busca incorporar nuevas metodologías e instrumentos que fortalezcan las bases desde donde han de continuar con la Misión heredada por el Señor De LaSalle.

El examen de admisión representa un esfuerzo institucional para diagnosticar a los sustentantes que permita identificar aquellos con capacidades y herramientas suficientes para enfrentar los retos que les demande el ambiente académico; de esta manera alcanzar los objetivos propuestos, entre los cuales destaca el compromiso de que la mayoría de los estudiantes terminen el nivel

educativo a cursar y muestren el perfil de egreso esperado; por otro lado, optimizar la información obtenida para diseñar estrategias de atención y acompañamiento al proceso de enseñanza aprendizaje de aquellos estudiantes que requieren de un apoyo adicional.

Al terminar el proyecto “Construcción de nuevos exámenes de admisión” en el 2004 en la Universidad De La Salle Bajío, se asumió como compromiso dar seguimiento al examen diseñado, conocer las características del instrumento desde la teoría de la medida, por lo que fue necesario conocer la confiabilidad, el error de medición, realizar un análisis concienzudo de cada uno de los reactivos que confeccionan el examen; características que se conocen año con año con el análisis psicométrico que se realiza con los resultados arrojados en cada ciclo una vez que concluye; sin embargo, era necesario avanzar en el conocimiento de las características del instrumento, por lo que se planteó realizar el presente estudio, con la finalidad de conocer el grado en el que puede predecir a partir de la puntuación que se obtenga en el examen de admisión una calificación final directamente proporcional en las materias que se cursan en primer y segundo semestre de la preparatoria, fortaleciendo con ello el examen como instrumento de medición, toda vez que se confeccionó metodológicamente con el rigor que se consideró era necesario y con lo cual se buscó sentar unas bases firmes para iniciar el proceso de resignificación de la labor docente y formativa profesional que se ofrece a los estudiantes que ingresan y cursan la preparatoria.

Es cuestionado por todos los participantes del proceso educativo que una calificación al terminar un curso no es necesariamente un fiel reflejo del desempeño o el aprendizaje alcanzado, sobre todo por la falta de parámetros claros con los que se realizan las evaluaciones parciales y finales; sin embargo, la Universidad De LaSalle confía que los resultados de este estudio provean de información útil para los directivos en el diagnóstico y la selección de alumnos en el ingreso a la preparatoria, e iniciar con ello la búsqueda de otros componentes que permitan caracterizar de forma más completa e integral a los estudiantes de tal manera que pueda establecerse los parámetros desde donde el proceso de admisión evolucione, actualizándose de acuerdo a los cambios que experimenta la misma sociedad y los sistemas educativos; así como también se mejoren las prácticas de calificación con lo cual se pueda mejorar la confiabilidad y validar la

misma calificación y por lo tanto de dictaminación, y lo más importante aún, se podrá potenciar la docencia y el aprendizaje de los estudiantes (Castañeda 2006, 248).

Fue a partir del proceso de admisión 2005 cuando se implementó en la Universidad la aplicación de un examen general de diagnóstico y selección para el ingreso a la preparatoria estructurando los exámenes de conocimientos bajo un método riguroso, basado en metodologías que han probado su utilidad en el mejoramiento de los procesos de admisión de alumnos.

En el año 2006 se presentó el proyecto “Predictibilidad de los exámenes de conocimientos para ingresar a la Licenciatura en la Universidad De La Salle Bajío” (López 2007). Dicho proyecto se centró en el análisis de los exámenes para ingresar a la licenciatura en el año 2005. Quedó pendiente el estudio sobre los exámenes de conocimientos que se realizan en las preparatorias. Al concluir el semestre febrero-junio 2007 se cumplieron ya dos años desde que ingresaron los primeros alumnos que presentaron el examen de admisión de conocimientos en 2005. A la fecha de inicio de este proyecto se cuenta ya con los datos suficientes para medir a través de las calificaciones finales la predictibilidad del examen de conocimientos presentado por los mismos alumnos en el examen de admisión que les correspondió.

Si bien, se cuenta con evidencias que respaldan la validez de construcción y de contenido de estos exámenes, así como de su confiabilidad, es importante encontrar la correlación entre las calificaciones del examen de conocimientos de admisión y las calificaciones al terminar el primer año de estudios de los alumnos que indique su validez predictiva. Se parte del supuesto de que a mayor puntaje en el examen de admisión se obtendrá una calificación más alta al concluir el primer semestre, el segundo semestre o si se considera el promedio de estas calificaciones como una calificación al término del primer año de estudios en la preparatoria.

Existen estudios que dan evidencia empírica de que mediante un examen de admisión bien diseñado, éste ayudará a predecir el desempeño futuro del estudiante. Un buen examen de admisión es necesario en cualquier institución educativa que se precie de contar con calidad. No se puede hablar de equidad educativa si se admite a cualquier aspirante sin saber el nivel de

conocimientos y habilidades que trae del nivel educativo inmediato anterior; estudios entre los que se encuentra por ejemplo Backhoff y Tirado (Backhoff 1992), quienes han trabajado sobre el desarrollo de exámenes de habilidades y conocimientos básicos. Sin embargo, cabe señalar que en el presente estudio se busca establecer la predicción en el examen de admisión de conocimientos de las calificaciones del primer y segundo semestre, así como del promedio de calificaciones en todo el primer año, en el entendido de que, si bien es cierto, las calificaciones no son el único y en ocasiones no es el mejor referente con el cual establecer el grado de aprendizaje; de igual manera la calificación otorgada por un profesor al final del curso conlleva una serie de variables consideradas y que desde el esquema lasallista no se reduce al examen, sino también a la participación en clase y a las tareas o trabajos extraclasses, además de la apreciación, siempre cuestionada, del profesor.

Hablar de calidad educativa es hablar de conocer a los aspirantes para identificar los recursos que poseen para cursar la preparatoria, así como para identificar las áreas de oportunidad con que cuenta. Es de esperarse que posean un mínimo de conocimientos y habilidades para desempeñarse por lo menos de manera suficiente. Por lo que realizar estudios como este permitirá ofrecer información sobre los estudiantes más aptos y sus características que permita en otro momento y por la comunidad educativa en su conjunto elaborar las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje que eleve los índices de rendimiento escolar.

Las más conocidas pruebas internacionales de selección, como el SAT (Scholastic Attitude Test) del College Board han reportado una correlación con las calificaciones del primer año de estudios posteriores del orden de 0.45 (Geisner y Roger, 2001). En México, el EXHCOBA ha reportado una correlación en el mismo rango (Tirado 1997).

Al desarrollar el proyecto mencionado para la implementación del examen de admisión en la Universidad De La Salle Bajío se sabía por la literatura al respecto, de algunas de las dificultades que existen en este tipo de pruebas y se tenía una expectativa de tener una correlación de al menos 0.40. Dados los resultados obtenidos por López (2007) en las correlaciones de los exámenes de admisión de los alumnos de licenciatura se pensó en obtener una correlación de al menos 0.30 para los alumnos de preparatoria y que ésta debiera ser el mínimo al que habría que

aspirar para considerar al examen de conocimientos como un instrumento verdaderamente útil no solamente para discriminar entre los aspirantes a ingresar a la preparatoria sino como una herramienta de valor predictivo de la “supervivencia” del alumno ya en el ambiente académico (López 2007).

Una revisión del campo científico concerniente a la elaboración de pruebas educativas a gran escala proporciona un panorama de los diversos usos de los resultados que se obtienen en la toma de decisiones del proceso educativo. Tradicionalmente el tipo de pruebas educativas que se han desarrollado para apoyar los procesos de selección de aspirantes a los diferentes niveles educativos, tienen el propósito de detectar diferencias individuales en conocimientos y habilidades de los estudiantes en diversas áreas.

Durante el proceso de selección de alumnos en la Universidad De La Salle Bajío los aspirantes sustentan dos pruebas psicométricas: una de personalidad y una de inteligencia. El examen de conocimientos es aplicado a los aspirantes con promedio de secundaria inferior a 8.5 o a aquellos que aún teniendo promedio de 8.5 ó más no se presentan en su oportunidad en los períodos de excelencia, especiales para aspirantes con promedio alto. Las pruebas de conocimientos si se aplican a algunos alumnos con promedios de 8.5 ó más cuando no acuden al examen para alumnos de excelencia que se presenta en una sola ocasión en la universidad. Del total de alumnos de nuestro estudio, 246 tuvieron promedios de 8.5 o más. Adicionalmente, los aspirantes tienen una entrevista con un funcionario o maestro de la escuela quien tiene acceso a todos los datos del aspirante al momento de la misma.

Los exámenes de conocimientos se ubican como pruebas de opción múltiple, objetivas, a gran escala y de tipo criterial, fundamentado en la teoría clásica y de respuesta al ítem, con las cuales se busca determinar el grado de dominio que los sustentantes tienen. Para cada pregunta hay cuatro opciones de respuesta donde sólo una de las cuatro opciones es la correcta. El examen evalúa el nivel de habilidades académicas y conocimientos que se consideran necesarios para realizar estudios de nivel medio superior y se organiza de acuerdo a la siguiente estructura:

CUADRO 1. ESTRUCTURA DEL EXAMEN DE ADMISIÓN A LA PREPARATORIA

	Áreas	Número de reactivos
Habilidades	Habilidad Matemática	18
	Habilidad Verbal	18
Conocimientos	Matemáticas	24
	Español	24
	Ciencias Sociales	18
	Ciencias Naturales	18
TOTAL		120

Método

Para el estudio se contó con los datos de los aspirantes de los años 2005 y 2006 de cada una de las cuatro escuelas preparatorias de la Universidad: Américas (campus A), Juan Alonso de Torres (campus B), Salamanca (campus C) y San Francisco (campus D). Se usaron los puntajes de las diferentes áreas del examen de conocimientos ya mencionadas y las calificaciones obtenidas por cada individuo en las materias cursadas durante los primeros dos semestres de la preparatoria.

Se calculó un promedio ponderado de los puntajes en base a una calificación de 0 a 100 a partir del número de aciertos de cada una de las áreas. También se calcularon los promedios y las desviaciones estándar de los puntajes por cada una de las áreas al igual que los promedios y desviaciones de los puntajes ponderados.

Por otro lado, con respecto a las calificaciones de los alumnos, se obtuvieron las medias y las desviaciones estándar de los promedios aritméticos de cada uno de los dos semestres y del primer año.

Criterios de Inclusión y exclusión.

Se consideraron todos aquellos alumnos que cursaron y terminaron el segundo semestre de la preparatoria y que presentaron el examen de conocimientos al momento de realizar el examen de selección. Con base a ésto, se definieron las variables de la investigación:

1. **Examen de Conocimientos para Ingreso a la Preparatoria.** Instrumento de medición del conocimiento y de habilidades para el estudio construido por la Universidad De La Salle Bajío ex profeso para el proceso de admisión a la preparatoria, conformado por 6 áreas a evaluar y una puntuación global. Estas variables son consideradas como las variables independientes del estudio.
2. **Rendimiento Escolar durante el Primer Año de Estudios en la Preparatoria.** Variable que se mide con el promedio de calificaciones obtenidas en examen ordinario por el alumno en todas las asignaturas que conforman el primero y segundo semestres dentro del plan de estudios. Se incluyeron todos aquellos casos que contaban con las puntuaciones obtenidas en el examen de admisión y las calificaciones finales logradas en el primer y segundo semestre. El rendimiento escolar y sus derivados son considerados como las variables dependientes del estudio.

Los sujetos excluidos fueron todos aquellos casos para los cuales no se contaba con los datos completos por alguna de las siguientes causas:

1. **Rezagados.** Inicialmente no formaban parte de la misma cohorte, debido a que se rezagó en la inscripción o repitió algún semestre y que por lo tanto sus puntajes del examen de conocimientos contestado en el proceso de admisión no corresponde al periodo que debiera estar cursando.
2. **Incompletos.** De igual forma se excluyeron los casos en donde no se contaba con calificación final en alguna de las materias cursadas correspondientes a los dos primeros semestres de la preparatoria, según el plan de estudios vigente, debido a abandono por cualquier circunstancia.

Seguidamente se parearon los datos de calificaciones de los alumnos con sus correspondientes puntajes de admisión para obtener las correlaciones de Pearson tanto de las materias y áreas individuales como de sus promedios.

Posteriormente a lo anterior y notando, de acuerdo con la literatura del tema (Geisner y Roger, 2001), que los promedios de secundaria podrían tener un nivel elevado de predictibilidad, se dio a la tarea de recuperar tales datos para su uso. Al momento de sustentar el aspirante el examen de admisión, para casi la totalidad de los alumnos se desconoce el promedio global de la secundaria, que sería el dato ideal a emplear para un estudio de predicción. Este dato se correlacionó con las calificaciones del primer año de preparatoria para conocer su comportamiento.

Probablemente la inclusión de las calificaciones del tercer año de secundaria presentaría una mejor predicción con respecto al rendimiento académico posterior, sin embargo ese dato se conoce en la gran mayoría de los casos cuando la decisión de admisión ya fue tomada dado que generalmente el aspirante presenta el examen de admisión es en el periodo enero-junio, mientras que las calificaciones del tercer año de la secundaria se conocen en el mes de julio. Esta es la razón por la cual la variable predictora que se usó fue el promedio de los primeros dos años de secundaria, puesto que este dato es conocido para todos los aspirantes al momento de presentar el examen de admisión.

Tomando en cuenta lo anterior se realizó el cálculo de las correlaciones usando un modelo multilineal simple donde las variables independientes son el promedio de los primeros dos años de secundaria (\mathbf{X}_1) y la otra el puntaje del examen de conocimientos (\mathbf{X}_2) y la variable a estimar corresponde al promedio de calificaciones del primer año de la preparatoria (\mathbf{Y}). Esto puede ser enunciado con la ecuación [1]:

$$\mathbf{y} = m_1 \mathbf{x}_1 + m_2 \mathbf{x}_2 + b \quad [1]$$

Por último y a manera de estudio exploratorio se calcularon todas las correlaciones de las combinaciones de cada una de las variables independientes con cada una de las variables

dependientes. Notando cuáles de ellas tenían una correlación mayor de 0.30 previendo la posibilidad de causalidad a explorarse o justificarse de acuerdo algunos estudios mostrados en la literatura y al sentido común.

Resultados

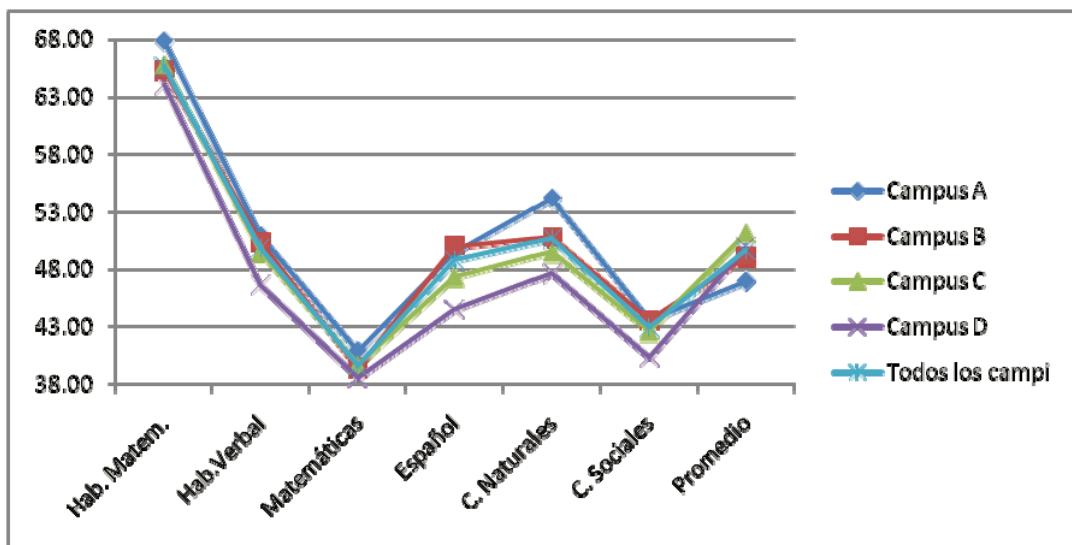
Se calcularon los promedios de los puntajes de los exámenes de conocimientos por campi y por año tomando como base una máxima calificación de 100 y se muestran en la tabla 1. De esa tabla se observan varias tendencias:

Tabla 1. Promedios de los puntajes de los exámenes de admisión de conocimientos.

CAMPUS	PROMEDIOS DE LOS EXÁMENES DE CONOCIMIENTOS (BASE 100)							Número de Aspirantes
	Matemáticas	Habilidad Verbal	Español	Naturales	Ciencias Sociales	Promedio General		
2005								
Campus A	68.84	50.66	41.17	49.39	53.23	40.81	50.68	110
Campus B	64.62	50.55	39.13	49.07	49.74	41.51	49.10	424
Campus C	64.56	50.32	38.71	46.84	49.41	40.45	48.38	103
Campus D	64.26	47.90	37.58	47.01	45.07	37.74	46.59	53
Todos 2005	65.26	50.33	39.28	48.63	49.89	40.95	49.05	690
2006								
Campus A	66.88	51.08	40.57	49.48	54.87	45.87	51.46	129
Campus B	66.04	50.06	39.71	51.04	51.89	45.96	50.78	353
Campus C	66.71	48.77	40.38	47.69	49.47	44.22	49.54	126
Campus D	63.95	46.06	38.94	43.44	48.64	41.34	47.06	127
Todos 2006	65.94	49.33	39.84	48.88	51.44	44.85	50.04	735
2005 y 2006								
Campus A	67.78	50.88	40.85	49.44	54.11	43.54	51.10	239
Campus B	65.27	50.33	39.39	49.96	50.72	43.53	49.87	777

Campus C	65.74	49.47	39.63	47.31	49.44	42.53	49.02	229
Campus D	64.04	46.60	38.54	44.49	47.59	40.28	46.93	180
Todos 2005 y 2006	65.61	49.81	39.57	48.76	50.69	42.96	49.57	1,425

- Los promedios más altos corresponden consistentemente por materia y año al Campus A. Esto puede explicarse pensando que un requisito para presentar examen de admisión en este campus es que el aspirante tenga un promedio mínimo de 7.5 en los primeros dos años de secundaria.
- Los promedios más bajos tanto por materia como por año pertenecen al Campus D. Tal vez la explicación de esto pudiera ser que este campus es el que recibe mayor cantidad de alumnos de escuelas rurales o de localidades pequeñas, las cuales en buena parte de los casos proveen de un ambiente sociocultural poco estimulante a los jóvenes.
- La variación mostrada entre los diferentes campus y año, suponen la consistencia en los instrumentos de medición empleados en el examen de admisión en cuanto a conocimientos se refiere, ya que cada año se construyen nuevos exámenes, como versiones equivalentes.
- Las diferencias individuales de los promedios de calificación de las materias entre el 2005 y el 2006 fluctúa en el rango de 0.5 a 1.5, excepto en el caso de las ciencias naturales donde presenta una diferencia de 3.9, lo que representa casi el 10%. Para ello se realizó un análisis de diferencia de medias encontrándose que no son significativas estas diferencias.
- Al parecer hubo una disminución del grado de dificultad de este examen entre los dos años de estudio. Si se quisiera establecer un puntaje mínimo general para el ingreso deberían de cuidarse estas variaciones ya que pudieran representar un factor de ruido.
- Es de notarse también que los promedios de habilidad matemática son los más altos mientras que los del dominio del conocimiento de las matemáticas son los más bajos. Los promedios pueden observarse en la gráfica 1.



Gráfica 1. Medias de puntajes de examen de admisión por campus (Base=100)

En la tabla 2 se pueden apreciar los resultados de los cálculos de las desviaciones estándar de los puntajes de los exámenes de conocimientos. De esta tabla podemos observar las siguientes tendencias:

Tabla 2. Desviaciones estándar de los puntajes de los exámenes de conocimientos.

**DESVIACIONES ESTÁNDAR DE LOS EXÁMENES DE CONOCIMIENTOS
(BASE 100)**

CAMPUS	Habilidad Matemática	Habilidad Verbal	Matemáticas	Ciencias Sociales	Ciencias Naturales	Español	Puntaje Promedio
							2005
Campus A	12.53	14.03	12.41	13.20	12.82	11.35	7.61
Campus B	13.66	14.31	13.19	12.26	15.06	11.89	8.54
Campus C	14.41	15.14	14.10	10.86	13.40	11.99	8.29
Campus D	15.99	14.91	14.24	11.94	17.92	14.83	10.08
Todos 2005	13.85	14.43	13.29	12.20	14.82	12.09	8.53
							2006

Campus A	13.15	13.75	12.33	12.84	14.57	12.25	8.28
Campus B	14.41	14.12	12.26	12.16	15.53	12.86	8.86
Campus C	14.12	14.47	12.28	14.18	14.95	13.19	9.28
Campus D	15.48	14.43	14.42	12.84	15.20	13.09	9.61
Todos 2006	14.34	14.24	12.66	13.03	15.32	12.94	9.07
	2005 y 2006						
Campus A	12.88	13.85	12.35	12.98	13.79	12.09	7.97
Campus B	14.01	14.22	12.77	12.25	15.30	12.53	8.72
Campus C	14.26	14.76	13.12	12.77	14.24	12.78	8.85
Campus D	15.59	14.56	14.34	12.66	16.08	13.68	9.72
Todos 2005 y 2006	14.11	14.33	12.97	12.63	15.09	12.68	8.82

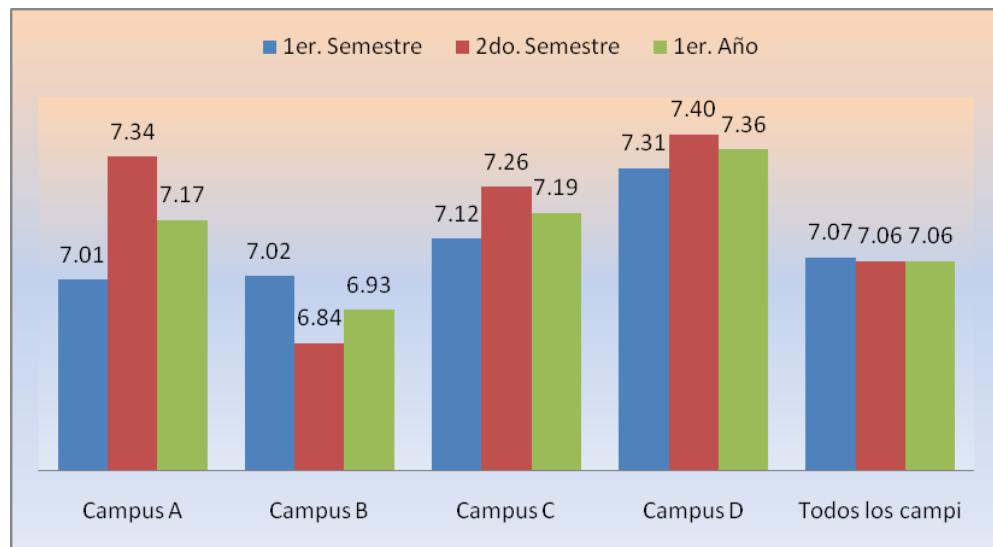
- Las desviaciones estándar por materia individual están en un rango notoriamente mayor que los puntajes promedios. Lo que permite establecer que los puntajes promedio son una variable cuyos componentes tienden a concentrar la dispersión observada en las distribuciones por materia debido a la interrelación de las diferentes materias en los rasgos subyacentes y que darían cuenta de los aspectos que realmente hablarían del desempeño escolar y el aprendizaje.
- El campus con desviaciones estándar más elevadas es el Campus D. Esto indica que hay mayores diferencias entre sus aspirantes.
- Las desviaciones más bajas son las del Campus A ya que constituye una población con menos variaciones debido a la preselección que se hace en ese campus al exigir que el aspirante tenga un promedio mínimo de calificaciones de secundaria de 7.5.

La tabla 3 contiene tanto los promedios de calificaciones como las desviaciones estándar de las calificaciones de los alumnos durante los primeros dos semestres así como el año completo. De los promedios escolares podemos observar que el Campus D se distingue por tener las calificaciones más altas de los cuatro campi, esto puede observarse más claramente en la gráfica 2. Sin embargo, esto no representa necesariamente que los alumnos de dicho campus tengan un mejor desempeño relativo a los alumnos de los otros campi, ya que no existen exámenes estandarizados que nos permitan comparar sus desempeños entre sí. También notamos que los

valores de las desviaciones estándar de las calificaciones de los segundos semestres son más altos que los del primer semestre e inclusive que los del primer año.

Tabla 3. Promedios y desviaciones estándar de las calificaciones de los primeros dos semestres y anuales.

CAMPUS/ CALIFICACIONES ESCOLARES	Promedio		Desviación Estándar		N		
	1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Año	2do. Semestre			
2005							
Campus A	7.30	7.58	7.44	0.81	0.74	0.74	87
Campus B	6.98	6.81	6.89	0.85	0.94	0.87	348
Campus C	6.99	7.18	7.08	1.02	0.98	0.97	78
Campus D	7.54	7.66	7.60	0.81	0.77	0.77	45
Todos 2005	7.08	7.05	7.06	0.89	0.97	0.89	558
2006							
Campus A	6.76	7.12	6.94	0.89	0.86	0.85	100
Campus B	7.07	6.88	6.97	0.88	0.95	0.88	280
Campus C	7.22	7.32	7.27	0.85	0.87	0.82	102
Campus D	7.21	7.29	7.25	0.77	0.86	0.79	100
Todos 2006	7.07	7.07	7.07	0.87	0.92	0.86	582
2005 y 2006							
Campus A	7.01	7.34	7.17	0.90	0.83	0.84	187
Campus B	7.02	6.84	6.93	0.87	0.95	0.87	628
Campus C	7.12	7.26	7.19	0.93	0.92	0.89	180
Campus D	7.31	7.40	7.36	0.80	0.85	0.80	145
Todos 2005 y 2006	7.07	7.06	7.06	0.88	0.94	0.88	1,140



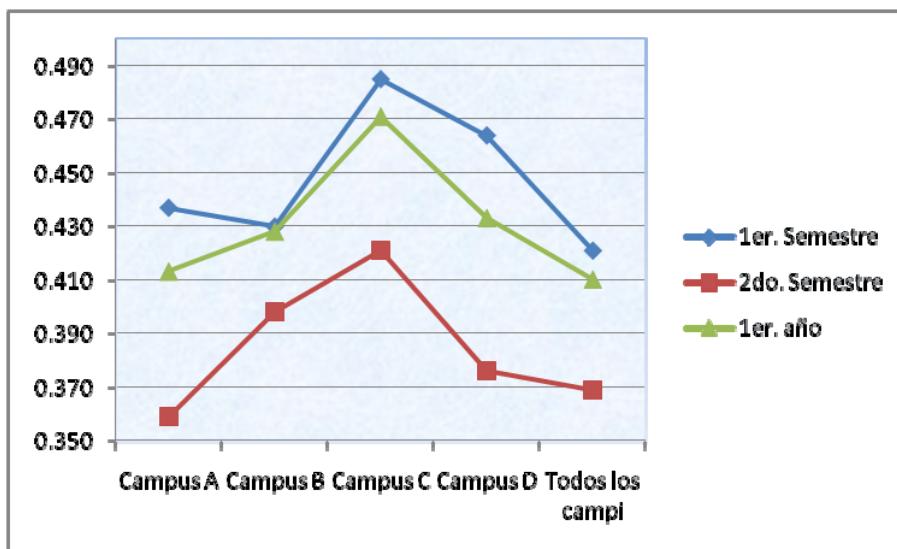
Gráfica 2. Promedios de Calificaciones por campus y global.

La tabla 4 muestra los coeficientes de correlación entre los promedios de los puntajes de admisión y los promedios de las calificaciones escolares por periodo, campus y semestre, así como los compuestos de los 2 semestres, los dos periodos y los 4 campi. De la misma manera, en la tabla se muestran los niveles de significancia de dichas correlaciones. Se observa que el examen de conocimientos tiene una buena capacidad de predecir el desempeño académico durante el primer año de estudios, tanto en general como en cada uno de los campus ya que la correlación mínima representada en la tabla es de 0.378 y la máxima de 0.486; valores significativamente arriba de los mínimos esperados y que constitúan el puntaje para la aceptación de la hipótesis de esta investigación.

Como tendencia general, se observa una menor correlación hacia el segundo semestre; lo que refuerza el hecho de que las pruebas van disminuyendo su poder predictivo conforme avanzan los estudios. Hecho que se ve reflejado en la gráfica 3.

Tabla 4. Correlaciones de Pearson y niveles de significancia entre los puntajes de los exámenes de conocimientos y las calificaciones de los alumnos.

CAMPUS	CORRELACIONES DE PEARSON			NIVEL DE SIGNIFICANCIA			N
	1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Año	1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Año	
2005							
Campus A	0.443	0.380	0.431	0.0005	0.0005	0.0005	87
Campus B	0.432	0.376	0.417	0.0005	0.0005	0.0005	348
Campus C	0.486	0.428	0.472	0.0005	0.0005	0.0005	78
Campus D	0.442	0.370	0.419	0.0050	0.0005	0.0005	45
Todos 2005	0.434	0.371	0.417	0.0005	0.0050	0.0005	558
2006							
Campus A	0.480	0.379	0.443	0.0005	0.0005	0.0005	100
Campus B	0.422	0.423	0.438	0.0005	0.0005	0.0005	280
Campus C	0.469	0.407	0.457	0.0005	0.0005	0.0005	102
Campus D	0.486	0.391	0.452	0.0005	0.0005	0.0005	100
Todos 2006	0.411	0.369	0.406	0.0005	0.0050	0.0005	582
2005 y 2006							
Campus A	0.437	0.359	0.413	0.0005	0.0050	0.0005	187
Campus B	0.430	0.398	0.428	0.0005	0.0005	0.0005	628
Campus C	0.485	0.421	0.471	0.0005	0.0005	0.0005	180
Campus D	0.464	0.376	0.433	0.0005	0.0050	0.0005	145
Todos 2005 y 2006	0.421	0.369	0.410	0.0005	0.0050	0.0005	1,140



Gráfica 3. Coeficientes de correlación del examen de conocimientos vs promedios de preparatoria por campus y global.

En la tabla 5 se muestran los coeficientes de correlación de Pearson calculados para el modelo de predicción multilineal usando como variables predictoras los puntajes obtenidos en el examen de admisión y los promedios de los dos primeros semestres y el primer año por campus para los dos periodos de estudio (2005 y 2006). La capacidad predictiva de los modelos se encuentra en un nivel de significancia del 0.0005, lo que lo convierte en una medida muy certera. Definitivamente se puede convertir en una puntuación bastante útil para el dictamen y con él redondear el diagnóstico, sobre todo si se pone énfasis a la trayectoria educativa del sustentante.

Tabla 5. Correlaciones de Pearson usando un modelo multilineal entre el promedio de los primeros 2 años de secundaria, el examen de conocimientos y las calificaciones de los alumnos (las primeras dos variables como independientes).

Campus/Año	1er. Sem.	2do. Sem.	1er. año
Campus A	0.575	0.573	0.590
Campus B	0.619	0.624	0.644
Campus C	0.604	0.572	0.610
Campus D	0.647	0.589	0.638
Todos los campi	0.575	0.587	0.604

La tabla 6 contiene los coeficientes de las variables del modelo de predicción multilineal del promedio anual. Este modelo que presenta una correlación de 0.604 se considera un buen estimador del desempeño y supera los datos reportados en la bibliografía para estos efectos.

Tabla 6. Coeficientes del modelo de multilineal de predicción por campi y global para el primer año de estudios.

Campus/Variable	Puntaje de Admisión	Promedio de Secundaria	Constante
Campus A	0.037877	0.58878	0.2315
Campus B	0.036125	0.56047	0.6513
Campus C	0.041384	0.45103	1.5126
Campus D	0.033573	0.54063	1.4695
Global	0.033944	0.52484	1.1400

Conclusiones

Con un coeficiente de correlación global de 0.410 detectado entre los puntajes de los exámenes de admisión y las calificaciones del primer año de preparatoria, se puede decir en general que dichos exámenes son válidos no solo para su objetivo primario que es discriminar entre los aspirantes de acuerdo a una escala sino también predecir con un grado considerable de precisión las calificaciones que habrán de obtener tales aspirantes ya en su papel de estudiantes durante el primer año de estudios de la preparatoria. Lo anterior se encontró en cada uno de los campi y en forma global.

Añadiendo la variable del promedio de los dos primeros años de secundaria nos permitió crear un modelo de predicción con un coeficiente de correlación global de 0.604 (ver tabla 5) que refiere un poder predictivo más alto que el encontrado en las correlaciones anteriores y en la literatura citada; por lo que se puede establecer este modelo para la elaboración de un dictamen de ingreso a la preparatoria. Inclusive está el caso del campus B cuyo modelo tiene una correlación de 0.644 con un nivel de significancia de 0.0005.

Claro está que aquí hay mucho por investigar si así se desea, creando inclusive algún modelo matemático no lineal para obtener un coeficiente posiblemente más eficiente que permita

establecer la predictibilidad de las variables dependientes y otras más no consideradas en el presente estudio, como lo pueden ser el nivel socioeconómico o la escolaridad de los padres.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo y financiamiento brindado por la Universidad De La Salle Bajío para la realización de este proyecto a través de su Cuarta Convocatoria de Investigación.

Referencias

- Backhoff, Eduardo y Tirado, Felipe (1992) Desarrollo del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos. *Revista de la Educación Superior. ANUIES.* 83.
- Castañeda Figueiras, Sandra (2006) Evaluación del Aprendizaje en el Nivel Universitario, Elaboración de Exámenes y Reactivos Objetivos. *UNAM-Proyecto CONACYT 40608-H.*
- Geisner Saul y Studley Roger (2001) UC and the SAT: Predictive Validity and Differential Impact of the SAT I and SAT II at the University of California. *University of California. Office of the President.*
- Hernández, Jorge et al. (2006) Factores Asociados con el Desempeño académico en el EXANI-I. Zona Metropolitana de la ciudad de México 1996-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa.* 11(29).
- López, Olmos Rafael. (2007) Predictibilidad de los exámenes de conocimientos para ingresar a la Universidad De La Salle Bajío. *Universidad De La Salle Bajío. Reporte final de investigación.* No publicado.
- Tirado, Felipe et al. (1997) Validez predictiva del examen de habilidades y conocimientos básicos (EXHCOBA) *Revista Mexicana de Investigación Educativa.* 2(3).

Bibliografía.

- Brown, Frederick G. (2000) Principios de la Medición en Psicología y educación. (1^a Edición) Editorial Manual Moderno.
- Coolican, Hugh. (1997) Métodos de Investigación y Estadísticas en Psicología. (2^a Edición) Editorial Manual Moderno.
- Chain, Ragueb et al. (2003) Examen de selección y probabilidades de éxito escolar en estudios superiores. Estudio en una universidad publica estatal mexicana *Revista electrónica de Investigación educativa*. 5(1).
- Díaz Barriga, Ángel. (2006) Las Pruebas Masivas. Análisis de sus diferencias técnicas *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 11(29).
- Magaña, Martha A. et al. (2007) Comparación del nivel de escolaridad para el desempeño docente y académico *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 12(33).
- Moreira Mora, Tania (2006) Estimación de la validez predictiva de las pruebas de bachillerato en educación media. *Actualidades en Psicología*. 20.
- Thorndike, Robert L. y Hagen, Elizabeth P. (2001) Medición y evaluación en Psicología y Educación. Editorial Trillas.
- Zwick, Rebecca y Green, Jennifer Greif (2007) New Perspectives on the Correlation of SAT Scores, High School Grades, and Socioeconomic Factors. *Journal of Educational Measurement*. 44 (1).