

I. Un modelo de rendimiento académico aplicado a las carreras económico-sociales del Centro Universitario UAEM Valle de México*

Juan Carlos Baltazar Escalona
Gabriela Gaviño Ortiz
Ángel Manuel Sánchez-Mejorada Zapata

El proceso de globalización económica impacta de manera generalizada a todos los países participantes en la aldea global. El sector de la educación es uno de los sectores ampliamente participantes en este proceso global. Se exige a los países mejor calidad de la educación y canalizar mayores recursos en áreas de investigación, desarrollo científico e innovación tecnológica. En este sentido, México no es la excepción como participante activo en la economía mundial. Se requiere la formación de jóvenes científicos capaces de desarrollar investigaciones originales y que contribuyan con el avance económico del país. Para alcanzar tal propósito es necesario identificar los diversos problemas relacionados con la baja calidad de la educación.

El estudio se aplica a la comunidad universitaria del CU UAEM Valle de México. Es decir se tiene como propósito analizar el rendimiento académico de los estudiantes de las carreras económico-sociales. Para ello se estructura un cuestionario seleccionando una serie de variables académicas, económicas y socio-demográficas que pueden estar influyendo en el rendimiento académico de cada estudiante. Lo anterior tiene como finalidad detectar debilidades en el proceso enseñanza-aprendizaje y tomar acciones en aras de mejorar los planes de estudio. Se sigue el método Investigación-Acción (I-A), el cual ofrece herramientas prácticas al desarrollo del mejoramiento integral y permanente de los programas de estudio. Se caracteriza por tener una visión de sistema centrándose en la educación superior, así como en los métodos de la formación de nuevos profesionistas y en general las preocupaciones de la comunidad y la sociedad. Fundamentalmente, el estudio consiste en aplicar un modelo de regresión múltiple. Mismo que nos permitirá conocer las

* Proyecto registrado ante la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados con número de registro 3754/2014/CID. Una versión del trabajo fue presentado en el Congreso Internacional sobre “Investigación de Operaciones” en la Habana, Cuba en marzo de 2014. Los autores son profesores adscritos al Centro Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México Valle de México.

variables estadísticamente significativas que más están incidiendo en el desempeño académico.

A continuación, se señala la relevancia del estudio, la justificación, los objetivos (general y específico), la metodología, así como el modelo de estimación. A partir de este último se procederá al análisis de la información y se plantearán algunas conclusiones del estudio.

Relevancia del estudio

El debate sobre el futuro de la educación superior está presente en todo el mundo. Entre los temas de discusión se destaca la transformación de los sistemas educativos para enfrentar las exigencias de un mundo globalizado. De esta manera es de particular importancia la educación como medio fundamental para generar el desarrollo sostenible de las sociedades. De acuerdo con la ANUIES (2006), entre los retos para la educación superior en México está el ofrecer servicios educativos de elevada calidad que proporcionen a los estudiantes una formación que integre elementos humanistas y culturales con una sólida capacitación técnica y científica. Los egresados universitarios podrán estar en condiciones de insertarse en el proceso de desarrollo de nuestro país promoviendo activamente una cultura científica y tecnológica, así como los valores del crecimiento sustentable, la democracia, los derechos humanos y el combate a la pobreza.

Se puede visualizar al Sistema de Educación Superior (SES), cuyos objetivos y estrategias, son que las propias instituciones de educación superior (IES) centren su atención como eje de acción en el mejoramiento de los programas de estudio que implican la permanencia, el desempeño y desarrollo integral del alumno antes y después de su egreso. Los esfuerzos por mejorar el sistema de educación superior deben incluir un conjunto de actividades enfocadas a atender de manera integral a los alumnos (ANUIES, 2000).

En este contexto de globalización económica se exige a los países a destinar mayores recursos a educación. Como sabemos, México es uno de los países que ha llevado extensas reformas económicas en aras de reducir los rezagos educativos y al ser uno de los países más integrados al comercio mundial enfrenta un reto mayor. Lo anterior implica una

adecuación a las exigencias que impone la competitividad educativa tanto interna como externamente. Por esta razón, es imperativo conocer los diversos problemas que enfrentan los estudiantes de las instituciones de educación superior. Así, nuestro interés se centra en la problemática que enfrentan las carreras económico-sociales que ofrece el Centro Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México ubicada en el Valle de México.

El presente estudio busca identificar factores académicos, económicos y/o socio-demográficos que pueden estar incidiendo en el rendimiento académico del estudiante. Es por ello que Doll y Lyon (1998) consideran que es importante conocer los problemas escolares que presentan los alumnos durante su trayectoria académica. En este sentido, una mejoría de la calidad educativa implicaría una mejor formación del estudiante. Ante ello, es importante definir y medir el desempeño académico que el estudiante va adquiriendo desde su ingreso hasta que finaliza sus estudios universitarios.

Justificación

Es indispensable consolidar una oferta educativa de calidad, mejorando la enseñanza-aprendizaje que se ofrece a los estudiantes. Lo anterior implica un problema complejo debido a que convergen múltiples aspectos de la organización universitaria en su conjunto, tales como: el nivel de formación y profesionalización de los profesores, la manera en que se organiza el trabajo académico, la pertinencia y la actualización del currículum, los apoyos materiales y administrativos, además de las características de los estudiantes. Sin embargo, la oferta educativa no ha tenido la suficiente relevancia porque los programas académicos en su mayoría son generalizados y no se toman en cuenta las características particulares de los alumnos. Un ejemplo es el de los alumnos vulnerables. A pesar de las evidencias existentes sobre la insuficiencia de la formación en los niveles elemental y medio, es posible suponer, con cierto grado de certeza, que algunos de los estudiantes que ingresan a la educación superior no tienen las habilidades suficientes, ni la información y conocimientos indispensables para utilizarlos de la mejor manera posible.

En este estudio se discuten problemas relacionados con un bajo índice de titulación o bajo aprovechamiento académico. Ante esta preocupación se hace necesario conocer factores internos o externos y ofrecer posibles soluciones de política educativa. Es decir, se busca una mejora continua en los conocimientos adquiridos por el estudiante, en términos, de eficiencia terminal y competencias laborales.

Objetivos e hipótesis

El estudio tiene como objetivo general y específico, así como hipótesis a probar los siguientes:

General

Analizar el rendimiento académico de los estudiantes del noveno semestre de las carreras económico-sociales a nivel licenciatura como Actuaría, Administración, Contaduría, Derecho, Economía, Informática Administrativa y Relaciones Económicas Internacionales. Lo anterior con el propósito de detectar debilidades en el proceso de aprendizaje, así como mejorar y/o reforzar los planes de estudio en aras de potencializar la gestión académica en este centro universitario.

Específico

Medir el rendimiento académico de los estudiantes de las carreras de Actuaría, Administración, Contaduría, Derecho, Economía, Informática Administrativa y Relaciones Económicas Internacionales a partir de la identificación de variables académicas, económicas y/o socio-demográficas.

Hipótesis

Se prueban las siguientes hipótesis:

El rendimiento académico de los estudiantes de las carreras económico-sociales es explicado por variables:

- a) Académicas;
- b) Económicas;
- c) Socio-demográficas.

Interpretación:

a) Si no se aceptan estas hipótesis (hipótesis nula) se concluye que las variables académicas, económicas y sociodemográficas elegidas no permiten explicar el rendimiento académico de los estudiantes de las carreras económico-sociales especificados.

b) En caso contrario, si se aceptan la hipótesis (hipótesis alternativa) se concluye que variables académicas o económicas y/o sociodemográficas permiten explicar el rendimiento académico de los estudiantes de las licenciaturas económico-sociales antes referidos.

Es decir, ¿cómo impactan estas variables en el rendimiento académico de los alumnos del noveno semestre?

Planteamiento teórico

La teoría del capital humano desarrollada por Lucas (1988) en torno a la relación entre la educación y la productividad y por ende con el crecimiento económico ofrece argumentos fundamentales que se utilizan como base teórica para la presente investigación.

El enfoque presentado se basa en el trabajo de Estrada y Lasa (1995). El capital humano surge de las decisiones individuales de asignación del tiempo disponible. Se asume que la acumulación de capital humano genera externalidades positivas que repercuten sobre la productividad agregada de la economía. A continuación, se presentan los supuestos:

1. La fuerza de trabajo se divide en categorías según los grados de calificación de los individuos de acuerdo a una escala que varía de cero a infinito de tal manera que es pertinente hacer la distinción entre fuerza de trabajo disponible (L) y fuerza de trabajo efectiva (Le). Esta última es el resultado de agregar las categorías de trabajadores ponderadas por el grado de calificación asignado. Lo anterior se le representa como:

$$Le = \sum_h L(h)h \quad (1)$$

Donde

Le = magnitud de la fuerza de trabajo efectiva;

$L(h)$ = número de trabajadores con grado de calificación h ;

h = acumulación de conocimientos y destrezas adquiridas.

2. Cada categoría de trabajadores dedica una fracción de su tiempo activo $u(h)$ a la actividad productiva y el resto $1-u(h)$ a la acumulación de capital humano fuera de la esfera de la producción. Bajo este supuesto, la oferta efectiva de fuerza de trabajo queda expresada como una variante de la ecuación anterior:

$$Le = \sum_h L(h)u(h)h \quad (2)$$

Si se asume que todos los trabajadores son idénticos y con iguales preferencias, entonces la expresión para la fuerza de trabajo efectiva se simplifica como:

$$Le = (u)(h)(L) \quad (3)$$

Debido a las motivaciones individuales que se manifiestan en un crecimiento de su capital humano individual se tiene un primer efecto interno que hace al individuo más productivo. Se tiene además un efecto externo positivo sobre el nivel de productividad del conjunto de la fuerza laboral.

3. Las condiciones de producción se representan mediante una función de producción Cobb-Douglas de la forma siguiente:

$$Y = AK^\alpha L_e^{1-\alpha} \quad (4)$$

Donde

Y = producto total;

K= acervo de capital físico;

Le = fuerza de trabajo efectiva.

El nivel promedio de habilidades h (capital humano) se supone que crece en forma exponencial como sigue:

$$\dot{h} = h(t)^\theta G(1-u(t)) \quad (5)$$

Donde $G(0) = 0$ y $G' > 0$

\dot{h} = indica la derivada de h con respecto al tiempo y G' indica la derivada de G con respecto a su argumento. Para considerar al capital humano como impulsor del crecimiento se tiene que cumplir que θ sea mayor o igual a la unidad.

La fundamentación teórica de considerar la acumulación de conocimientos para la presente investigación parte del hecho de que los individuos asignan parte de su tiempo a las actividades que incrementan sus habilidades ya sea mediante el aumento de su escolaridad o de su adiestramiento fuera del trabajo. Sin embargo, el crecimiento del acervo de conocimientos tecnológicos no es gratuito, sino que tiene un costo medido en tiempo de actividad de los individuos, o en su correspondiente costo de oportunidad.

Metodología

El método Investigación-Acción (I-A) aplicado a la educación ofrece contribuciones prácticas al desarrollo del mejoramiento integral y permanente de sus programas y servicios. Retoma en su visión de sistema de educación superior los métodos, la formación

de nuevos profesionistas y en general las preocupaciones de la comunidad y la sociedad. Bartolomé (1992) considera que dicho método tiene entre sus principales objetivos identificar estrategias de acción, las cuales posteriormente se someten a observación, reflexión y cambio.

Al desarrollar este tipo de investigación se persigue una transformación en la organización escolar y en general en el sistema educativo. Los planteamientos del método I-A se utilizan en la presente investigación, cuyo propósito, es identificar aquellos factores internos o externos antes mencionados que puedan explicar el rendimiento académico del estudiante.

Hernández y Fernández (2014) presentan las fases que comprende dicha metodología, que de forma genérica se desarrolla siguiendo un modelo en espiral de ciclos sucesivos. Es decir, se precisa los ciclos de la investigación-acción. Para este caso se considerará como etapas en el proceso de investigación acción:

- a) Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo.
- b) Formulación de un plan o programa para resolver el problema.
- c) Implementar el plan o programa y evaluar resultados.
- d) Retroalimentación.

A partir de la aplicación de la metodología referida se procede a las siguientes etapas:

- El diseño de la muestra poblacional, así como de la estructuración de un cuestionario conteniendo las variables seleccionadas;
- Aplicación de las encuestas, evaluando las variables académicas, económicas y socio-demográficas que pueden tener incidencia en el rendimiento académico;
- Proponer alternativas de mejora continua para elevar la eficiencia académica de los estudiantes del noveno semestre de estas licenciaturas.

Modelo

Los modelos de respuesta cualitativa consisten en que la variable dependiente o variable de respuesta Y puede ser cualitativa y/o cuantitativa mientras que las variables explicativas pueden ser cuantitativas y/o cualitativas o una mezcla de las dos. En este caso, la variable dependiente es cuantitativa se estima en función de una serie de variables cualitativas previamente identificadas. Éstas últimas se codifican mediante variables dicotómicas (o variables artificiales) que pueden tomar el valor de uno o cero ($D = 1$ o 0). El modelo utilizado corresponde a un modelo de regresión múltiple (Pindyck y Rubinfeld, 2001; Gujarati, 2004; Riascos, 2005). Dada la naturaleza de estos modelos se ajustan perfectamente a los propósitos de la presente investigación.

La forma de hacer operativas las hipótesis es mediante el planteamiento de la ecuación de regresión:

$$RA_{ij} = \beta_0 + \beta_i X_i + \mu_{it} \quad (6)$$

Donde,

RA_{ij} = rendimiento académico (promedio general) del estudiante i del noveno semestre de la carrera económico-social j . Por lo que el estudiante puede ser un alumno regular (con promedios de entre 6 y 10 y sin adeudo de materias) o un alumno irregular si adeuda por lo menos una materia (o si ha recurrido alguna materia).

X_i = variable académica, económica y/o socio-demográfica i (con $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12$ y 13). Es decir, 1 = apoyo académico, 2 = carga de materias; 3 = edad, 4 = elección de carrera; 5 = estado civil; 6 = expectativas de carrera; 7 = horas de estudio; 8 = laboral; 9 = materias recurridas; 10 = opción de estudio; 11 = prestigio; 12 = razón de inscripción y 13 = ubicación.

μ_{it} es el término de error.

Universo poblacional.

La población comprende a 343 estudiantes. En este sentido no fue necesario tomar una muestra poblacional. La base de análisis son la totalidad de los alumnos del noveno semestre de las licenciaturas económico-sociales. Del cuadro 1 adjunto, se observa que el mayor número de estudiantes se concentra en las carreras de Derecho, Administración y Contaduría. En menor grado aparece Informática Administrativa y Relaciones Económicas Internacionales. Las carreras con el menor número de alumnos son las carreras de Economía y Actuaría. Siendo estas dos carreras las que presentan la menor demanda estudiantil, aunque la primera con menor índice de titulación de acuerdo con información del centro universitario.

Cuadro I. 1. Relación de alumnos del noveno semestre (2014)

CU UAEM VALLE DE MÉXICO		
Licenciatura económico-social	No. de alumnos	Proporción del total (%)
Actuaría	14	4.08
Administración	52	15.16
Contaduría	52	15.16
Derecho	123	35.86
Economía	13	3.79
Informática administrativa	47	13.70
Relaciones económicas internacionales	42	12.24
Total de alumnos	343	100%

Fuente: Elaboración con base en información del CU UAEM VM.

La información estadística de las trece variables explicativas se obtuvo a partir del diseño y la aplicación de un cuestionario. Este tipo de información permitiría que coordinadores, profesores y tutores puedan incorporar técnicas y estrategias de trabajo para solucionar problemas, así como la motivación que propicia la tutoría para el trabajo y tareas universitarias. Asimismo, es importante la planificación de actividades de tutoría, condiciones para asesoría y recursos fundamentales para el aprendizaje y mejoras en las competencias de los alumnos. A continuación, se describen las variables utilizadas identificando la variable dependiente, así como las explicativas de rendimiento escolar.

Las variables

La variable dependiente es cuantitativa, mientras que las explicativas son cualitativas utilizando variables dicotómicas.

La variable dependiente a investigar se refiere al rendimiento académico del estudiante de la carrera económico-social. Se utiliza el promedio general de aprovechamiento de cada estudiante para medir el rendimiento académico. Se le representa como:

$$Y_{ij} = (\text{rendimiento académico})$$

Donde,

Y_{ij} = variable dependiente. Rendimiento académico del estudiante i de la carrera j . El modelo se especificó en la sección 4.1 con cada una de estas características señaladas.

Las variables explicativas que se describen fueron las que se seleccionaron para este estudio. Las trece variables explicativas (o independientes) son las siguientes:

Apoyo académico. Esta variable es importante ya que permitirá conocer si el estudiante recibe apoyo y orientación para tener un buen desempeño académico o si se le ha estimulado para ser un mejor alumno. Su valor sería: $D = 1$ (Si ha recibido apoyo académico) y $D = 0$ (otro).

Carga de materias percibida. El número de materias puede incidir en razón directa en el rendimiento académico del estudiante. Es decir si el estudiante considera que el número de materias cursadas han sido una carga excesiva para tener un buen desempeño académico. Toma dos valores: $D = 1$ (Considera carga excesiva de materias) y $D = 0$ (otro).

Edad. La edad puede ser una variable importante en el rendimiento académico del estudiante. El supuesto es que las diferencias de edades pueden incidir en el desempeño de cada estudiante. A partir de la información arrojada por el cuestionario de aplicación se podrán definir los intervalos de edad según sea el caso. Por ejemplo:

- a) Entre 18 y 22 años (categoría base)
- b) Entre 23 y 25 años
- c) Más de 25 años de edad.

Elección de carrera. Será importante conocer si la elección de carrera incide de manera positiva o negativa en el rendimiento del estudiante. Su valor puede ser: $D = 1$ (Si la carrera que estudia es su primera elección) y $D = 0$ (otro).

Estado civil. El estado civil puede ser una variable importante al analizar el rendimiento del estudiante ya que puede afectar el tiempo de dedicación en cada caso y por ende en el rendimiento. A partir de la información arrojada por el cuestionario se podrá definir el estado civil como: casado o soltero. Donde $D = 1$ (Si el estudiante es soltero) y $D = 0$ (otro).

Expectativas de carrera. Un aspecto importante en el grado de aprovechamiento del estudiante es si la carrera que estudia cumple con sus expectativas profesionales. Por esta razón se considera esta variable, cuyo valor es: $D = 1$ (Si cumple sus expectativas) y $D = 0$ (otro).

Horas de estudio. Esta variable puede ser una de las más importantes porque influye directamente en el rendimiento académico, el cual varía en razón del número de horas de

estudio fuera de clase. Aquí se pueden formular diferentes intervalos a partir de la información recabada por el cuestionario. Por ejemplo:

- a) Entre 0 y 1 hora (categoría base)
- b) Entre 1 y 2 horas
- c) Entre 3 y 4 horas
- d) Más de 4 horas de estudio

Laboral. El tiempo que los estudiantes dedican a otras actividades ajenas a sus estudios puede ser importante. En teoría se asume que un bajo rendimiento académico se relaciona con aquellos estudiantes que laboran más de un año con respecto a los que no trabajan con respecto a sus estudios. La variable puede tomar solamente los intervalos:

- a) No ha trabajado (categoría base)
- b) Trabajó menos de 1 año
- c) Trabajó entre 1 y 2 años
- d) Trabajó más de 2 años

Materias recursadas. El número de materias reprobadas o recursadas puede tener una incidencia negativa en el grado de aprovechamiento del estudiante y por ende en su rendimiento. La variable toma solo dos valores: $D = 1$ (Si ha recursado) y $D = 0$ (otro).

Opción de estudio. La decisión de cada estudiante al elegir la universidad que desea puede ser importante para medir su rendimiento académico. En este sentido, se espera que su grado de aprovechamiento sea mayor. La variable “*opción*” puede tomar dos valores en este caso: $D = 1$ (Si es su primera opción) y $D = 0$ (otro).

Prestigio. Lo que se pretende investigar al incluir esta variable es saber si el estudiante se siente identificado de pertenecer a su universidad como la UAEM. El sentimiento de pertenencia puede influir en el rendimiento académico. De esta manera, la variable toma solo dos valores: $D = 1$ (Si se siente identificado con la UAEM) y $D = 0$ (otro).

Razón de inscripción. Los estudiantes pueden tomar decisiones por sí mismos o ser influidos al elegir la universidad donde realizarán sus estudios. En este caso, si el estudiante

decidió por cuenta propia estudiar en una universidad como la UAEM puede incidir de manera directa en su rendimiento. Si no fuera el caso, el resultado puede afectar su rendimiento. Por tanto, esta variable solo toma dos valores: $D = 1$ (Si fue su decisión) y $D = 0$ (No decidió por sí mismo).

Ubicación. El tiempo de traslado del estudiante de su lugar de residencia hasta el campus universitario puede ser una variable interesante a investigar. El propósito de incluir esta variable permitirá evidenciar si un bajo rendimiento estudiantil se debe a esta cuestión. Como variable cualitativa puede tomar solo dos valores: $D = 1$ (Si el estudiante vive cerca de la UAEM) y $D = 0$ (Otro: si el estudiante vive lejos).

Un resumen de las variables explicativas y de los posibles resultados esperados se muestra en el cuadro 2 adjunto.

Cuadro I. 2. Variables académicas, económicas y socio-demográficas y su resultado esperado

No	Variable	Descripción	Signo esperado	Significado
Variables explicativas				
1	AA	Apoyo académico	negativo	Si el alumno se siente apoyado o no por el profesor
2	CMP	Carga de materias percibida	negativo	Si afecta o no el mayor número de materias cursadas
3	ED	Edad	negativo	Si afecta o no la edad en el desempeño académico del alumno
4	EC	Elección de carrera	negativo	Si la carrera que estudia el alumno fue su decisión
5	EDOC	Estado civil	negativo	Si puede incidir o no el hecho de que el estudiante sea casado o soltero
6	EXC	Expectativa de carrera	positivo y/o negativo	Si la carrera elegida cumple con las expectativas profesionales
7	HE	Horas de estudio	negativo	Si mayor horas de estudio mayor rendimiento
8	LAB	Laboral	negativo	Si el alumno se ve afectado por cuestiones laborales
9	MR	Materias recursadas	negativo	Se esperaría que el recurse y/o reprobación influya en el desempeño académico del alumno
10	OE	Opción de estudio	positivo	Si el alumno decidió estudiar en el CU UAEM Valle de México
11	PRE	Prestigio	positivo	Si el alumno se siente identificado con su universidad
12	RAIN	Razón de inscripción	positivo y/o negativo	Si fue su decisión de estudiar en el CU UAEM Valle de México
13	UBI	Ubicación	negativo	Si influye o no el tiempo de desplazamiento hacia el CU UAEM Valle de México

Fuente: Elaboración propia.

Análisis estadístico

El promedio general es el indicador comúnmente utilizado para medir el rendimiento académico (Cándido *et al.*, 2009). Refleja el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante (Cascón, 2000; Tonconi, 2010). Para Manzano (2007) el rendimiento académico se entiende como el resultado del esfuerzo y la capacidad de trabajo que ha tenido el estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual se manifiesta con la expresión de sus capacidades o competencias adquiridas.

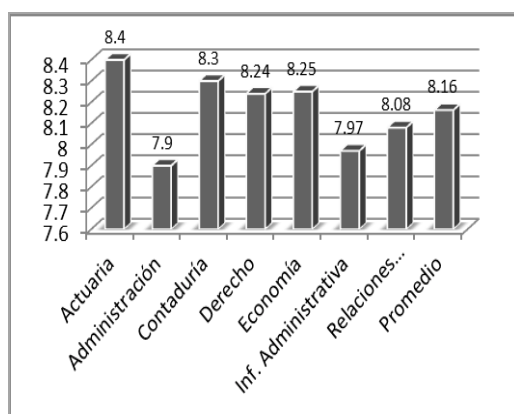
De esta manera se utilizó el promedio general de aprovechamiento por estudiante para medir el rendimiento académico. Los estudiantes seleccionados pueden ser regulares (sin materias recursadas o reprobatorias) o irregulares (con materias recursadas o reprobatorias). La fuente de información de donde fueron recopilados se extrajo de la base de datos del CU UAEM Valle de México mediante la aplicación del referido cuestionario.

En esta sección se expone, primero, un análisis estadístico de la información de los datos recopilados. A continuación se presenta un análisis descriptivo de las variables académicas, económicas y socio-demográficas bajo estudio como resultado de la aplicación de las encuestas en cada una de las carreras económico-sociales.

Descripción de las variables del modelo de análisis

Se destaca que el promedio total de las 7 carreras fue de 8.2 (ver gráfica 1). Las licenciaturas como Actuaría, Contaduría, Derecho, Economía, así como Relaciones Económicas Internacionales se mantuvieron por arriba de ocho. Otras como Administración e Informática Administrativa se mantuvieron por debajo de ese promedio. Si bien el promedio es importante no lo es menos un problema relacionado como es el caso de la deserción estudiantil en la educación superior. La disminución de la deserción sería imprescindible como estrategia del sector educativo para mejorar su cobertura, calidad y eficiencia (Ministerio de la Educación Nacional, 2008).

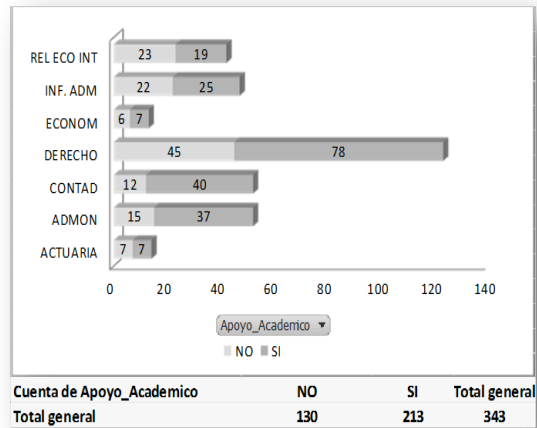
Gráfica I. 1. Promedio de Rendimiento académico



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México

Una de las primeras variables explicativas que se incluyó en el análisis corresponde a “*Apoyo Académico*” (ver gráfica 2). Considerando las siete carreras, el mayor número de alumnos respondió haber recibido apoyo y orientación. El 62 % del total recibió apoyo académico, en contraste, con el 38 % que creen no haber recibido ese apoyo y orientación. La carrera de Derecho es la que más apoyo y orientación ha recibido con un 78 %, seguida de Contaduría con el 40 % y Administración con el 37 %. La carrera de Actuaría a pesar de haber recibido menor apoyo y orientación fue una de las de mayor promedio. Este hallazgo puede indicar que el hecho de que el alumno haya recibido o no dicho apoyo puede no incidir en su rendimiento académico. El análisis de regresión de la siguiente sección nos permitirá confirmar este resultado.

Gráfica I. 2. Apoyo académico

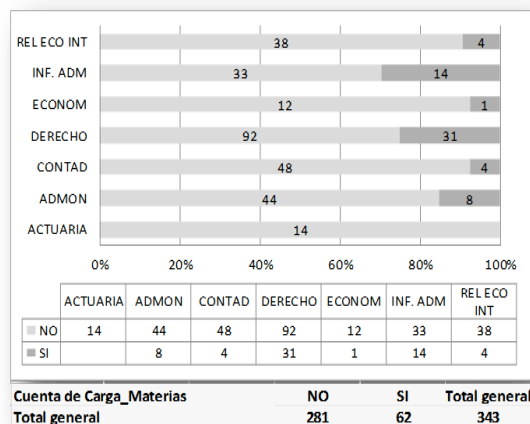


Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

El programa de tutoría académica emergida como una herramienta de apoyo a la formación integral estudiantil, permite analizar la trayectoria académica de manera individual y de acuerdo a las necesidades de los alumnos establecer acciones tutoriales dentro de los diferentes contextos universitarios, atendiendo a las características particulares de cada alumno, en términos, de estricta confidencialidad y respeto. Por esta razón, el tutor debe tener un conocimiento básico sobre la disciplina o área de conocimiento en la que está inmerso el estudiante; de la organización y normas de la institución; del plan de estudios de la carrera; de las dificultades académicas más comunes de la comunidad estudiantil, así como de las actividades y recursos disponibles en el CUVM para apoyar la regularización académica de los alumnos y favorecer su desempeño escolar (PROINSTA, 2006: 453).

La segunda variable incluida en el análisis fue “Carga de materias percibida” (ver gráfica 3). Se destaca que la carga de materias no es excesiva. Lo anterior puede ser un indicio de que puede no representar un problema para el alumno en su rendimiento académico. En menor proporción alumnos de algunas carreras consideraron una carga excesiva el número de materias.

Gráfica I. 3. Carga de materias percibida



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México

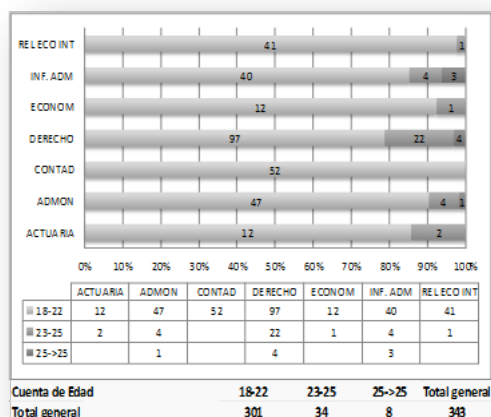
La UAEM se rige por un Modelo de Innovación Curricular (MIIC) que establece que los propósitos de la articulación equilibrada del saber (conocimientos), el saber hacer (procedimientos) y el saber ser (valores), los estudiantes desarrollen la capacidad de solucionar problemas tanto en el contexto teórico disciplinar como en el social (campo real, inserción de la profesión), con una visión inter y transdisciplinaria (MIIC UAEM, 2005). En este manual se establece que en cada unidad de aprendizaje (materia), contiene un número de créditos de acuerdo a su tipo como por ejemplo: curso, taller, seminario, laboratorio, práctica o estancia y al núcleo al que pertenece¹. Esto con el fin de equilibrar la carga de materias por semestre.

La tercera variable explicativa incluida en el análisis fue la “Edad” (gráfica 4). La información estadística que muestra esta gráfica es que la edad del alumno se centra entre los 18 y 22 años que corresponde al 88 % del total. De acuerdo con esta información se

¹ a) Básico. Comprende una formación elemental y general, b) Sustantivo. En él se contemplan conocimientos que permiten el análisis y aplicación del saber específico de carácter unidisciplinario, c) Integral. Este núcleo aporta una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario, e inclusive transdisciplinaria, que complementa y orienta la formación al proporcionar opciones para su ejercicio profesional

esperaría que la menor edad del alumno incida de manera negativa en su rendimiento académico para esta subcategoría. En esta gráfica podemos observar que 97 alumnos de la carrera de Derecho corresponden a esta categoría, seguida de las carreras de contabilidad con 52 , Administración con 47, Relaciones Económicas Internacionales con 41, Informática Administrativa con 40, Actuaría y Economía con 12 alumnos respectivamente.

Gráfica I. 4. Edad



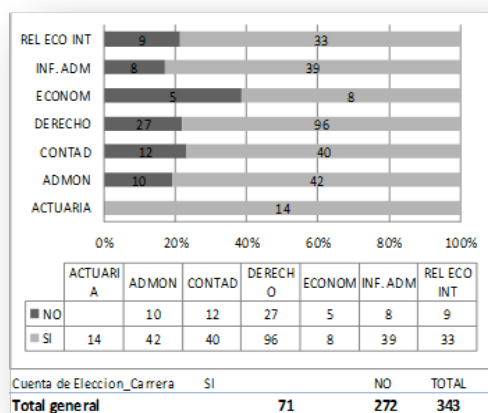
Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

En IES Vargas (2001) propone en su investigación que en algunas carreras existen diferencias significativas de rendimiento académico de acuerdo a la edad del estudiante. Galand, Frenay y Bourgeois (2004) afirman que tener más edad respecto a la media del grupo afecta negativamente los resultados académicos. En cambio Malstron y otros (1984) en la variable edad no encontraron el más mínimo valor predictivo.

La quinta variable explicativa fue “Elección de carrera” (gráfica 5). La decisión de carrera de un estudiante comúnmente es influenciada por diversos factores, entre los cuales se encuentran los relacionados con sus propios valores y expectativas, aspectos relacionados con su beneficio material futuro y la influencia de otros significativos (Carpenter y Foster, 1977; Beyon; 1998). Por lo anterior, el presente estudio considera si en el momento de la elección de una carrera fue la que se quería estudiar. La información proporcionada por esta

gráfica destaca que casi el 80 % del total de alumnos (272) afirmaron haber elegido su carrera que están estudiando, en contraste, con el 21 % (71 alumnos) que afirmaron no haber elegido su carrera. Como es mayor la proporción de alumnos que consideraron su carrera como su primera opción se esperaría que esta preferencia del alumnado contribuyera a que su rendimiento académico se viera influida por esta decisión. Dado que si el alumno elige la carrera que está estudiando esto podría ayudarnos a explicar en su caso de un mayor rendimiento académico.

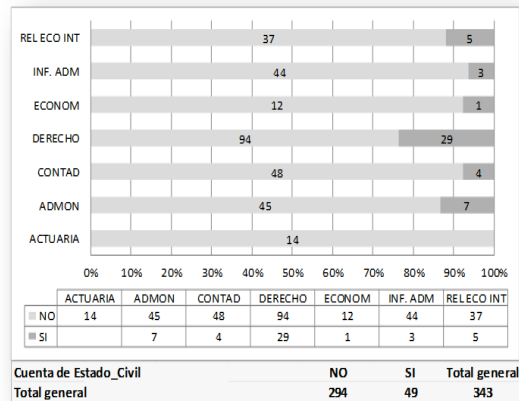
Gráfica I. 5. Elección de carrera



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

La sexta variable explicativa incluida es “*Estado civil*”. En cuanto a esta variable, Malstrom (1984) encontró que al estar soltero o casado, así como tener hijos, fue un factor predictivo significativo, pero de menor importancia que otros. De acuerdo con la gráfica 6, dicha variable no impacta mucho de acuerdo al porcentaje de alumnos que afirma que su estado civil no ha afectado sus estudios. Un ejemplo, es el caso de la carrera de Actuaría donde los estudiantes afirmaron no haberse afectados en sus estudios por su estado civil en prácticamente al 100%. Esto confirma el resultado de Malstrom (1984).

Grafica I. 6. Estado civil

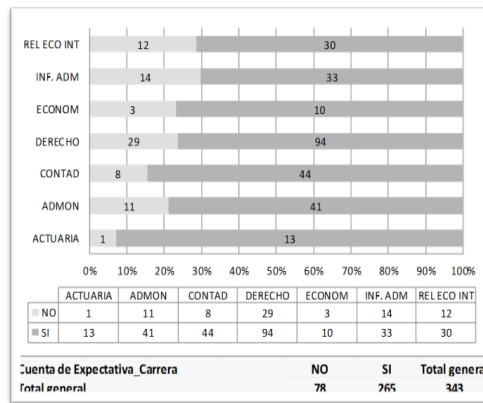


Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México

Como séptima variable explicativa se incluyó “*Expectativa de carrera*”. Por la gráfica 7 se puede observar que 265 alumnos (77 %) confirmaron que la carrera que eligieron cumple con sus expectativas en cuanto a empleo, desarrollo profesional y logros profesionales. En contraste, 78 alumnos (23 %) afirmaron lo contrario.

La elección de carrera, sin lugar a dudas, involucra un compromiso personal de búsqueda interna de reconocimiento y aceptación de lo que cada ser humano es y hacia dónde quiere ir. Sin embargo, en muchas ocasiones no se cuenta con el conocimiento necesario o los recursos para comenzar con esta indagación, el cual tiene como finalidad que se llegue a la toma de decisiones de manera objetiva y real. Lo que pudiera tener un impacto positivo o negativo en la decisión de elección de carrera en la vida del estudiante (Montero, 2000).

Grafica I. 7. Expectativa de carrera



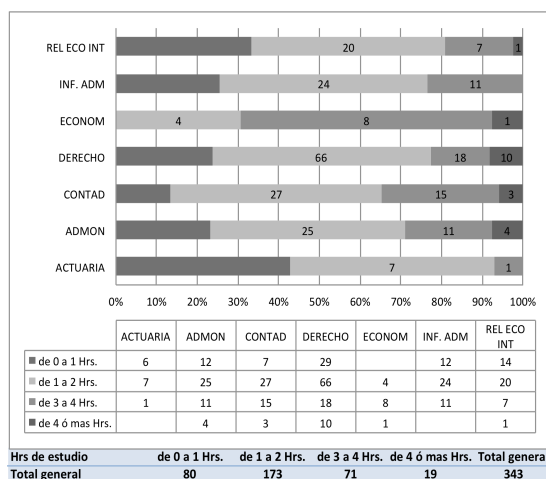
Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México

La octava variable explicativa incluida se refiere a las “*Horas de Estudio*”. Puede ser importante esta variable en cuanto a las habilidades del autoaprendizaje, las técnicas de estudio que utiliza el estudiante y la organización del tiempo. Al respecto, Rojo (1999) considera que el esfuerzo y el tiempo invertidos por el estudiante influye en sus resultados. Teóricamente mientras más tiempo de dedicación a estudiar se verá reflejado en el rendimiento académico. Sin embargo, no se sabe si el mayor tiempo para estudiar, el alumno lo dedique al cien por ciento en forma real a esta actividad. En este sentido, esta variable puede sobreestimar el resultado. En la gráfica 8, se aprecia que la mayoría dedica de una a dos horas diarias a estudiar. Posteriormente están los que estudian menos de una hora; enseguida están aquellos alumnos que estudian de tres a cuatro horas diarias y en menor proporción los que estudian más de cuatro horas. Para esta variable se creó una variable de cuatro categorías. El cual por la información estadística que ofrece la gráfica 8 se esperaba que la dicotómica de “*una a dos horas de estudio*” tuviera alguna incidencia en el rendimiento académico, así como la dicotómica “*menos de una hora*”.

Se espera que una hora o menos para estudiar no sea suficiente para tener un buen desempeño académico. Los estudiantes deben de tener muy claro que la prioridad son sus estudios y su compromiso es trabajar en ello. Es también muy importante administrar las horas de estudio, como la cantidad de horas de la calidad de las mismas. Para medir con

más precisión el efecto de las horas de estudio en el rendimiento escolar se debería tomar en cuenta, además de otras técnicas de estudio, de la concentración, motivación y de otras fuentes que complementen su conocimiento.

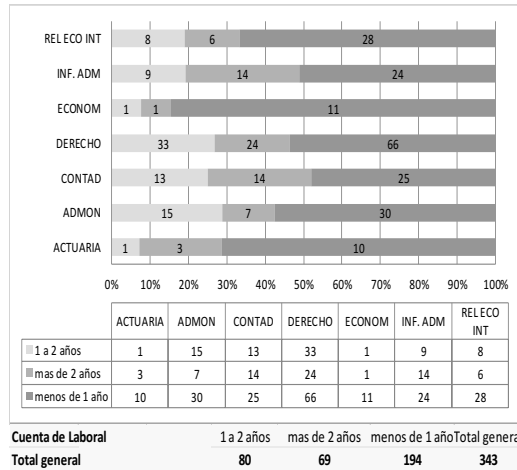
Grafica I. 8. Horas de estudio



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México

Una novena variable explicativa que se incluyó en el análisis fue el aspecto “*Laboral*”. De acuerdo con la gráfica 9, puede ser una variable que no incida académicamente en los estudiantes, ya que son menos los estudiantes que han seguido laborando después de un año y hay un decremento considerable de los que han laborado más de dos años. Estudiar y trabajar, al mismo tiempo, exige un esfuerzo constante. Se requiere ser organizado, metódico y altamente disciplinado.

Grafica I. 9. Laboral



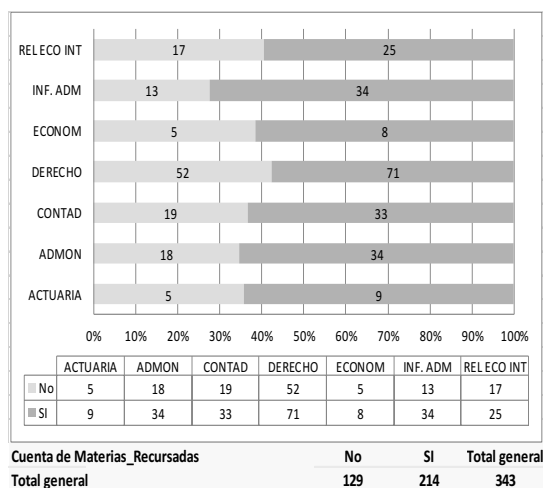
Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México

El que algunos estudiantes universitarios trabajen durante sus estudios no es ninguna novedad en México ni en otros países. Desde la perspectiva de las instituciones de educación superior (IES) se tiende a considerar como “estudiante ideal” aquél que se dedica exclusivamente a sus estudios, considerando que los estudiantes que trabajan pierden tiempo para sus estudios y lo hacen por problemas económicos. Por lo que el problema se podrá resolver, simplemente becando a los buenos estudiantes sin recursos económicos (De Garay, 2001; Guzmán, 2004; Carr *et al.*, 1996; Béduwé y Giret, 2004; Planas y Fachelli, 2010). Estas visiones y comportamientos de las IES no son exclusivamente prejuiciosas respecto al sentido y las razones del trabajo de los estudiantes universitarios, también están estrechamente relacionados con los criterios federales de evaluación que se aplican a las mismas IES y sus programas (Acosta, 2012). Los indicadores empleados para dicha evaluación señalan como “estudiante ideal” (el que da una buena puntuación a una IES o a un programa de la misma) aquel que se centra exclusivamente en sus actividades académicas, obteniendo un buen puntaje y sin rezagos. Sin embargo, también algunos estudiantes pudieran ser beneficiados al adquirir habilidades y experiencias en el campo laboral.

La reprobación relacionada con el rezago académico y la deserción constituye un impedimento para el logro de los objetivos de formación profesional de las IES. Por lo que sería interesante conocer de manera detallada la situación de reprobación identificando factores académicos, que maestros y alumnos, relacionan con dicho problema.

De acuerdo con lo anterior, la décima variable explicativa a analizar es “*Materias Recursadas*”. Como ésta es una variable que puede incidir directamente en el rendimiento del alumno se esperaría que tuviera algún impacto considerable en dicho rendimiento. Se destaca en la gráfica 10, que es mayor la proporción de alumnos (214) con el 62 % del total que han reprobado alguna materia o al menos recursado. En contraste, están los que afirmaron lo contrario (129) con el 37%. De estos últimos, se esperaría que el rendimiento fuera mayor. Una herramienta de apoyo para poder detectar las materias recursadas es el Sistema Inteligente de Tutoría Académica (SITA, 2016), que cuenta con la información sistematizada acerca de los estudiantes en cuanto a qué licenciatura pertenece, cuántos créditos lleva, cuántas materias aprueban y/o reprueban, qué materias han cursado, así como el porcentaje de avance en su plan de estudios.

Grafica I. 10. Materias Recursadas

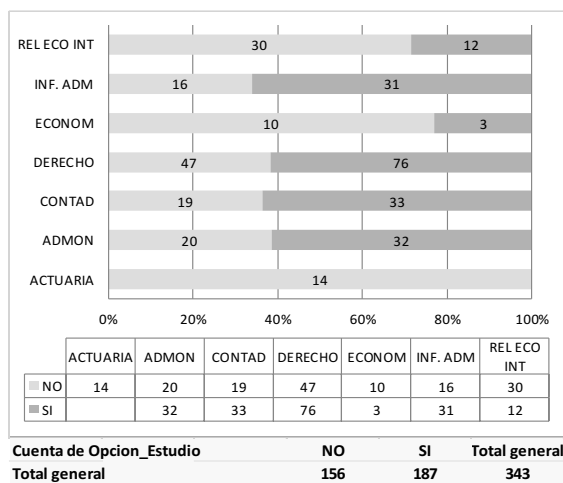


Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

De la onceava variable explicativa, “Opción de estudio” (gráfica 11), la dimensión rendimiento, alude al promedio de calificación obtenido por el alumno en las asignaturas en las cuales ha presentado examen, mostrando que 187 alumnos afirmaron que sí fue su primera opción con un 54.5 % del total. En contraste están los que afirmaron lo contrario (165 alumnos) con el 45.5 %. Analizando los porcentajes presentados el 40% de alumnos de las carreras económico-sociales han recurrido una o más materias. La dimensión de eficiencia escolar, se refiere a las formas en que los estudiantes aprueban y promocionan las asignaturas a través de las diversas oportunidades de exámenes (ordinario, extraordinario y título).

Como se puede observar por el análisis de la gráfica 11, los alumnos que estudian las carreras de Informática Administrativa, Derecho, Contaduría y Administración, su carrera fue su primera opción. No fue el caso para las carreras como Relaciones Económicas Internacionales, Economía y sobretodo Actuaría. Frenay (2004) al analizar el fracaso de un estudiante universitario, encontró que una de las causas tenía que ver con la variable “toma de decisión antes de los estudios”. Es decir, según su estudio, un 40% de los universitarios declaró haber decidido su carrera algunos días antes de la matrícula y un 64.3% confesó que hubiera preferido cursar otra carrera.

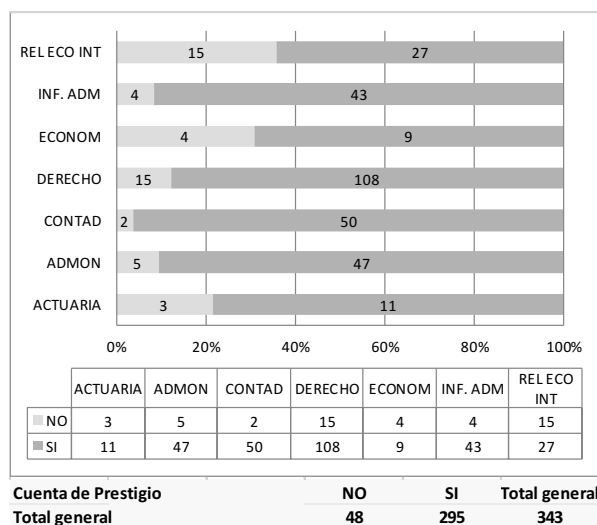
Grafica I. 11. Opción de Estudio



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

La doceava variable explicativa fue la de “*Prestigio*”. La información que se destaca en la gráfica 12 muestra que 295 alumnos contestaron identificarse con la UAEM, el cual comprende el 86 % del total. Se esperaría que esta variable tuviera una fuerte incidencia en el rendimiento académico de los alumnos.

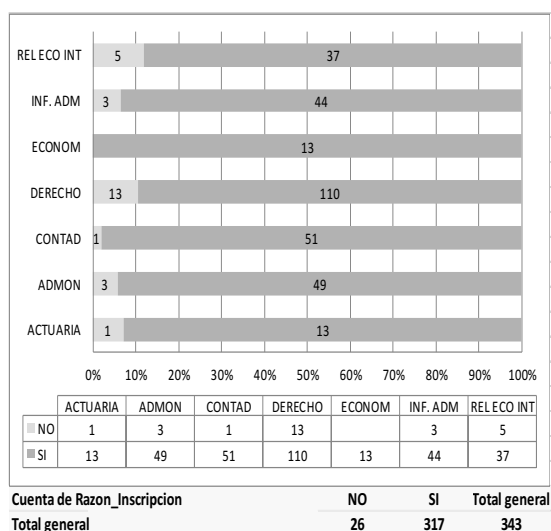
Grafica I. 12. Prestigio



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

La penúltima variable explicativa incluida fue “*Razón de inscripción*”. Como en el caso de la anterior variable el mayor porcentaje de alumnos consideró que el registrarse en esta Universidad fue por decisión propia. En la gráfica 13 se pueden apreciar la supremacía de alumnos (317, el 92 % del total) que no se vieron influenciados al tomar su propia decisión. En este sentido, se esperaría que un mejoramiento en el rendimiento académico se explicara por esta cuestión.

Grafica I. 13. Razón de inscripción

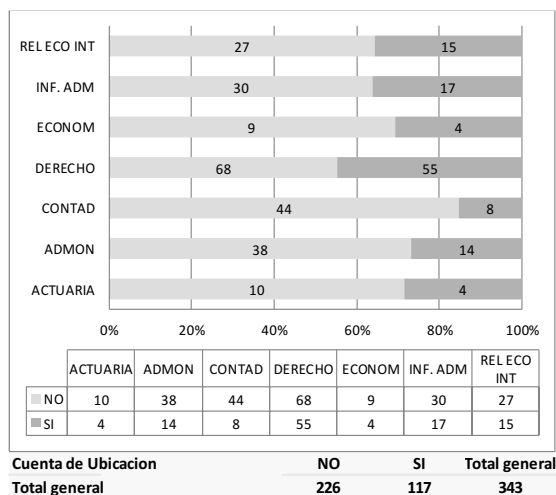


Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

Por lo tanto, la mayor parte de alumnos al inscribirse al CUVM lo hizo por decisión propia teniendo en cuenta que dicho centro universitario es considerada una institución de vanguardia, sólida, de prestigio y con estudios de calidad, en consonancia con los objetivos, políticas, estrategias y metas de la UAEM.

La última variable explicativa incluida en el análisis fue la de “Ubicación”. Se argumenta que el tiempo de traslado del alumno hacia la Universidad se cree está en razón inversa con su rendimiento en sus estudios. Sin embargo, la gráfica 14 muestra que 226 alumnos (66 %) consideraron no haberse afectados en sus estudios por el tiempo de traslado.

Grafica I. 14. Ubicación



Fuente: Estimación con base en información del CU UAEM Valle de México.

Cabe aclarar que en la encuesta no se especificó la distancia en kilómetros. Esto significa que una mayor distancia hacia la Universidad ya implicaría un problema para el alumno, en términos, de stress y cansancio que pudiera explicar su bajo rendimiento. Es decir, la cercanía o lejanía del lugar de residencia del alumno puede ser un tanto ambiguo. En este sentido, por esta razón, resulta importante conocer el resultado del análisis de regresión.

Resultados del modelo.

De las trece variables explicativas seleccionadas, algunas de ellas, se clasificaron en subcategorías dando un total de diecisiete variables. Solo seis de ellas fueron estadísticamente significativas. El resto de variables fueron estadísticamente no significativas. El coeficiente de determinación (R^2) es bajo (0.19). Esto significa que el rendimiento académico se explica en aproximadamente en un 20% por las variables explicativas seleccionadas. El estadístico de Durbin-Watson (DW) tuvo un valor indicado de 1.8, lo que no indica problemas de correlación de residuos.

Alcanzar un mayor valor en dicho coeficiente de determinación y un mejor modelo implica realizar un nuevo análisis y probar nuevas variables que permitan explicar mejor el comportamiento del rendimiento académico.

Se observa que seis de las once variables académicas fueron estadísticamente significativas: (1) Materias Recursadas (MR); (2) Horas de Estudio (De 1 a 2 horas; HE2); (3) Horas de Estudio (De 3 a 4 horas; HE3); (4) Carga de Materias Percibida (CMP); (5) Expectativa de Carrera (EXC); y (6) Elección de Carrera (EC). El resto de las variables utilizadas no fueron estadísticamente significativas y corresponden a las variables económicas y socio-demográficas: (1) Apoyo Académico (AA); (2) Edad (De 23 a 25 años; ED2); (3) Edad (Más de 25 años; ED3); (4) Estado Civil (EDOC); (5) Horas de Estudio (Más de 4 horas; HE4); (6) Laboral (Menos de 1 año laborando; LAB2); (7) Laboral (De 1 a 2 años laborando; LAB3); (8) Laboral (Más de 4 años laborando; LAB4); (9) Opción de Estudio (OE); y (10) Prestigio (PRE). Ravelo (2013), por ejemplo, analiza la relación entre el desempeño académico y factores demográficos y socio-afectivos. Sus resultados muestran que el desempeño de los estudiantes se explica cuando se analizan los datos a nivel de sexo y de estrato socioeconómico, pero no para el grupo en general. Vargas (2014) considera que el rendimiento académico es un fenómeno altamente complejo y multicausal, resaltando los principales factores institucionales, pedagógicos y psicosociales que se asocian al rendimiento académico tomando en cuenta el componente socioeconómico.

De Garay (2014) se concentra en conocer quiénes eran y qué hacían los estudiantes en su tránsito por la educación superior, tanto dentro como fuera del espacio universitario. Su estudio establece condiciones para diseñar y llevar a cabo políticas institucionales que contribuyan a reducir las altas tasas de deserción escolar, así como a elevar la proporción de egresados, de titulados y sobre todo a formar jóvenes mejor habilitados profesionalmente para incorporarse de una manera productiva en la vida laboral.

Los resultados del modelo de regresión se exponen en el cuadro 3.

Cuadro I. 3. Variable dependiente: Rendimiento académico (Promedio General)

Variable explicativa	Coficiente	Std. error	t-estadístico	Probabilidad
Variables explicativas				
C	8.35	0.18	47.14	0.0000
AA	-0.004	0.061	-0.06	0.9530
CM	-0.14	0.08	-1.77	0.0778
ED2	-0.02	0.09	-0.23	0.8215
ED3	0.20	0.20	1.01	0.3122
EC	0.13	0.08	1.68	0.0942
EDOC	0.11	0.09	1.26	0.2083
EXC	-0.13	0.08	-1.70	0.0906
HE2	0.19	0.08	2.44	0.0152
HE3	0.18	0.09	1.97	0.0494
HE4	0.15	0.14	1.08	0.2820
LAB2	-0.05	0.11	-0.46	0.6462
LAB3	-0.005	0.12	-0.04	0.9692
LAB4	-0.14	0.12	-1.14	0.2569
MR	-0.40	0.06	-6.65	0.0000
OE	-0.04	0.06	-0.66	0.5099
PRE	-0.06	0.09	-0.60	0.5475
RAIN	0.06	0.11	0.53	0.5965
UBI	-0.03	0.67	-0.51	0.6133
# de observaciones 343				
R ² = 0.19				
D. W. = 1.80				

Nota: Las categorías base son: de la variable edad, ED1 (entre 18 y 22 años); de la variable horas de estudio, HE1 (entre 0 y 1 hora); y de la variable laboral, LAB1 (todos los que aún no han trabajado).

VARIABLES ACADÉMICAS

Las variables académicas son aquellas que se relacionan con el ámbito de estudio del alumno y con la propia universidad. Estas son: Apoyo Académico (AA), Carga de Materias Percibida (CM), Elección de Carrera (EC), Expectativas de Carrera (EXC), Horas de Estudio (HE), Materias Recursadas (MR), Opción de estudio (OE), Prestigio (PRE) y Razón de Inscripción (RAIN).

La carga de materias del estudiante fue estadísticamente significativa con un nivel de significancia del diez por ciento, lo cual es aceptable. El coeficiente obtenido fue negativo. Como era de esperarse existe una relación ligeramente negativa entre el rendimiento académico y el número de materias que cursa el estudiante. Esto significa que a mayor número de materias cursadas por el estudiante, la probabilidad de que afecte su rendimiento académico es de apenas del 14%. Con un porcentaje mucho mayor que afecte considerablemente el rendimiento académico, entonces sería indicativo de un ajuste en la carga de materias. Aunque no es tal situación. Sin embargo, la importancia de este resultado radica en que la carga de materias incide en el rendimiento académico. Qué es lo que se quería demostrar.

La elección de carrera fue estadísticamente significativa con un nivel de significancia de aproximadamente del diez por ciento. El coeficiente obtenido fue positivo. Se esperaba un resultado negativo. El coeficiente indica que si la carrera que estudia el alumno corresponde a su primera opción, su rendimiento académico se incrementará en aproximadamente un 13%. Es decir, el estudiante es favorecido en su rendimiento académico si elige la carrera de acuerdo a sus intereses académicos y profesionales. Esto significa que la carrera que se encuentra cursando el estudiante aunque no corresponda a su primera opción no afecta mucho en su rendimiento académico.

La variable expectativa de carrera es estadísticamente significativa hasta con un nivel de significancia del diez por ciento. El coeficiente obtenido tuvo un signo negativo. El resultado indica que existe una relación inversa entre el rendimiento académico y las expectativas que se tiene de la carrera que estudia cada alumno. En contraste con el anterior resultado, el rendimiento académico de cada estudiante se ve influido negativamente por el hecho de que la carrera que estudia el alumno no cumpla con sus expectativas profesionales es del 13%. Esto significa que la carrera que estudia el alumno aunque no cumpla con sus expectativas profesionales no incide mucho en su rendimiento académico. Lo que deja entrever este resultado es que la expectativa profesional que tiene cada estudiante sobre la carrera que estudia incide ligeramente en su grado de aprovechamiento académico.

Las horas diarias que dedica a estudiar el alumno se clasificaron en cuatro subcategorías siendo HE2 y HE3 las dos variables estadísticamente significativas. De hecho se esperaba que las horas de estudio fuera una variable relevante en el análisis del rendimiento académico.

La subcategoría entre una y dos horas diarias a estudiar fue estadísticamente significativa con un nivel de significancia alto. Es decir, del noventa y nueve por ciento. El coeficiente positivo es indicativo de que existe una relación directa entre el rendimiento académico y esta subcategoría. En este caso, la probabilidad de que mejore el rendimiento académico del alumno dedicando entre una y dos horas diarias de estudio es del 19%. En contraste con este resultado, la subcategoría entre dos y tres horas diarias a estudiar fue estadísticamente significativa con nivel de significancia del noventa y cinco por ciento. El coeficiente obtenido también fue positivo lo que viene a reforzar la influencia positiva de las horas de estudio sobre el rendimiento académico. La probabilidad de que mejore el rendimiento académico del alumno dedicando entre dos y tres horas diarias de estudio no varió mucho ya que fue del 18%. La relevancia de estas dos variables radica en la incidencia del número de horas de estudio sobre un mayor o menor rendimiento académico como era de esperarse. Es evidente que si se suma la probabilidad de estas dos variables, el efecto positivo de un mayor número de horas de estudio (entre una y tres horas) sobre el rendimiento académico,

la probabilidad es del 37%. En cambio, si el alumno dedica más de tres horas a estudiar no impacta en su rendimiento académico dado que esta variable no fue estadísticamente significativa. Esto puede explicarse debido a que de acuerdo con la gráfica ocho previa, apenas el 5.5 % de los estudiantes dedica ese tiempo de estudio.

La variable especificada como “materias recursadas” fue estadísticamente significativa con un nivel de significancia del noventa y nueve por ciento. El coeficiente negativo obtenido contrasta con el resultado esperado. Es decir que la probabilidad de que el rendimiento académico sea impactado de manera negativa por el hecho de que el alumno haya recurrido y/o reprobado una o más materias es del 40%. Lo que se quería demostrar al elegir esta variable es que si el alumno recursa y/o reprueba materias, sin lugar a dudas, incidirá en su bajo rendimiento académico. Por tal motivo se deberá analizar el alto índice de reprobación. Es decir, analizar todos los factores que llevan a un alto índice de reprobación de alumnos. Pero este resultado puede estar relacionado con la carga de materias. En este caso, la probabilidad de que el rendimiento académico del alumno se vea afectado por el hecho de que presente una carga excesiva de materias y además haya recurrido y/o reprobado al menos una materia es del 54%. Lo cual cómo se puede apreciar es una probabilidad alta.

Las variables que no fueron estadísticamente significativas no son menos importantes. Al contrario, en el estudio, se demuestra que la variable “opción de estudio” no influye en el rendimiento académico del alumno. Es decir, el hecho de que el Centro Universitario UAEM Valle de México haya sido o no su primera opción para estudiar su licenciatura no es una variable relevante. Es el mismo caso de la variable “prestigio”. No es importante que el alumno se identifique o no con su universidad. De la misma manera, la variable “razón de inscripción” no es una variable que influya en el rendimiento del alumno. Esto quiere decir, que no es importante para el estudio que el alumno haya tomado o no la decisión de inscribirse en este centro universitario por cuenta propia. Finalmente, la variable “apoyo académico”, en contra de lo que se esperaba, tampoco resultó ser relevante. Este último resultado deja abierta la posibilidad de que si el alumno recibió apoyo y/o orientación,

simplemente, no se ve reflejado en su rendimiento académico. Se tendría que considerar otros factores que pueden incidir en este resultado.

Variables socio-demográficas

Las variables socio-demográficas que se seleccionaron para esta investigación son: Edad (ED), Estado Civil (EDOC) y Ubicación Geográfica (UBI). Se esperaba que estas variables fueran importantes en el análisis del rendimiento académico.

La variable edad se clasificó en dos categorías como ED2 y ED3. Estas variables no fueron estadísticamente significativas de acuerdo con el análisis de regresión. La primera de ellas que se refiere a una edad del alumno que oscila entre 23 y 25 años no influye en la tendencia del rendimiento académico. Es el mismo caso si se considera que la edad del alumno es mayor o igual a 25 años. El propósito de incluir esta variable en el estudio era averiguar de qué manera la edad del alumno puede influir en su rendimiento académico. Es decir, si puede existir una relación positiva entre rendimiento y edad. Esto significa que una mayor edad por parte del alumno puede influir en un mejoramiento de su rendimiento académico. No obstante, el análisis muestra que los resultados no son los esperados. Sin embargo, este hallazgo deja entrever que la edad no es relevante en el análisis del rendimiento académico en este estudio.

Por lo que se refiere a la variable “estado civil”, el análisis muestra que ésta tampoco fue relevante para el estudio. Dado que no resultó estadísticamente significativa. De acuerdo con el planteamiento teórico, un alumno que se considera casado puede incidir negativamente en su rendimiento a diferencia de uno que es soltero. Esto es por el menor tiempo de dedicación en cada asignatura. Es importante mencionar que solo se está cuestionando si el alumno considera que es afectado o no por su situación civil. El resultado importante es que el estado civil tal y como fue planteado no influye en el rendimiento académico del alumno como se esperaba.

La última variable socio-demográfica que no resultó estadísticamente significativa se refiere a la “ubicación geográfica” del alumno. El planteamiento teórico para considerar

esta variable es que un mayor tiempo de traslado hacia el centro universitario se espera que afecte al alumno en su rendimiento académico. El análisis de regresión muestra que la distancia geográfica no es relevante en la presente investigación.

Variables económicas

Dentro de las variables económicas se consideró el aspecto laboral del alumno. Esta variable se clasificó en cuatro subcategorías siendo una de ellas la categoría base. El resto de las subcategorías son: Menos de 1 año laborando (LAB2), De 1 a 2 años laborando (LAB3) y Más de 4 años laborando (LAB4). De estas tres subcategorías ninguna fue estadísticamente significativa de acuerdo con el análisis de regresión.

Se esperaba que la parte laboral tuviera un impacto significativo en el rendimiento académico del alumno. De esta manera, teóricamente se planteaba una relación negativa entre el rendimiento académico y la parte laboral. Esto significa que si el alumno dedicaba más horas a trabajar que a estudiar, necesariamente, se vería reflejado en un menor rendimiento. Para apoyar este planteamiento teórico se probó el caso en que “el alumno trabajó menos de un año”. El cual de acuerdo con el análisis no fue relevante. Lo que llama la atención de este resultado es que aun cuando se probó también para aquellos casos en que “el alumno trabajó entre uno y dos años”, así como con “más de dos años” tampoco resultaron relevantes en el análisis del rendimiento académico. Es decir, entre más horas dedicadas a trabajar por parte del alumno se esperaba que tuviera un mayor impacto negativo en su rendimiento. Sin embargo, a pesar de que los coeficientes tuvieron el signo negativo esperado, las horas dedicadas a trabajar por parte del alumno no influyen en un mayor o menor rendimiento académico.

Conclusiones

Entre los principales resultados del análisis econométrico se encontró que seis de las nueve variables académicas fueron estadísticamente significativas. En este sentido, el análisis permite corroborar que las materias recursadas o reprobatorias, la carga de materias, la elección de carrera, expectativas profesionales y las horas de estudio influyen en el

rendimiento académico. Un resultado importante es que si se considera las materias recursadas o reprobatorias y la carga de materias, la probabilidad de que el rendimiento académico del estudiante se vea afectado es del 54 %. Otro resultado importante es si el alumno dedica entre 1 y 2 horas de estudio o entre 2 y 3 horas de estudio se ve reflejado positivamente en su rendimiento con una probabilidad del 37 %, si se suman los coeficientes de estas dos variables.

Las variables económicas, así como socio-demográficas no fueron estadísticamente significativas. Esto no significa que no sean menos importantes para el estudio. Al contrario, se demuestra que no son relevantes para la presente investigación para el análisis del rendimiento académico del estudiante. Lo que llama la atención del estudio es que únicamente las variables académicas permiten explicar el rendimiento académico. Por otro lado, en contra de lo esperado, variables como la edad, estado civil y la condición laboral no permiten explicar dicho rendimiento. Otras variables cuyo interés fue averiguar qué efecto tienen el apoyo académico, opción de estudio, prestigio, razón de inscripción y ubicación tampoco fueron relevantes para el presente estudio.

Se puede destacar que la problemática del rendimiento académico se debe más a cuestiones internas y no a cuestiones externas o ajenas a la propia Universidad. Es decir, que la instrumentación de políticas educativas por parte de la Universidad en aras de mejorar el rendimiento académico y/o disminuir el bajo índice de titulación atañe más al ámbito académico.

Bibliografía

Acosta, A. (2013), "Políticas, actores y decisiones en las universidades públicas en México: un enfoque institucional", en *Revista de la Educación Superior*, vol. XLII, núm. 165, pp. 83-100.

Álvarez Ramírez, Leonardo Yovany y Laura Cáceres Hernández (2010), "Resiliencia, rendimiento académico y variables sociodemográficas" en *estudiantes universitarios de Bucaramanga Colombia*, *Psicología Iberoamericana*, vol. 18, núm. 2, julio-diciembre, pp. 37-46.

ANUIES (2000), "La educación Superior en el siglo XXI", Revista de la Educación Superior, núm.107, pp.55-73, 1998.

ANUIES (2006), "Consolidación y avance de la educación superior en México", Elementos de diagnóstico y propuestas, México,

Bartolomé, M. (1992), La investigación cooperativa (praxis) (copigrafiado), Taller de iniciación a la investigación- acción. (EUTS-Universidad de Granada), 2-IV-1992.

Cándido, J. I., Benavides, G., Redondo, J., García-Fernández, J. M., Ruíz, E. C., Estévez, C. y Huescar, E. (2009), "Conducta prosocial y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria", Anales de Psicología, 25(1), pp. 93-101.

Carpenter, p. & Foster, B. (1977), "The career decisions of students teachers", Educational Research and Perspectives, núm. 1, pp. 23-33.

Carr, R. V, J. D. Wright y C. J. Brody (1996), "Effects of high school work experience a decade later: evidence from the National Longitudinal Survey", en Sociology of Education, núm. 69, pp. 66-81.

Cascón, I. (2000), "Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico", Recuperado de <http://www3.usal.es/inico/investigacion/>.

Darilag, Val John; Ronald De Leon, Caterina Evangelista y Camille Valdez (2010), "A qualitative response model analysis on the effect of having a romantic relationship on academic performance among CBE students, School of Economics", De La Salle University-Manila, pp. 1-42.

De Garay, A. (2001), Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes, México, ANUIES.

De Garay, Adrián (2014). Mis estudios y propuestas sobre los jóvenes universitarios mexicanos.

Doll, B. y Lyon M. A. (1998), "Risk and resilience. Implications for delivery of and mental health services in schools", School Psychology Review, núm. 27, pp. 348-362.

Estrada López, José Luis y Alcides José Lasa (1995), "Progreso técnico y crecimiento económico (Un ensayo de interpretación sobre los avances recientes)", Modelos e interpretaciones económico-financieras (Dimensiones teóricas y metodológicas), 1ª ed., UAM-I, México, 229 pp.

European Commission (2005a). ECTS Users' Guide. European Credit Transfer and Accumulation System and The Diploma Supplement. Brussels: European Commission-Directorate General for Education and Culture.

Frenay M. (2004), "Comprendre Techec qu'en disent les étudiants", Journée d'étude Chaire UNESCO The Pédagogie Universitaire Catholique de Louvain –Le-Nueve.

Galand, B, Frenay. M. Bourgeois, E. (2004), "Facteurs de réussite en première de candidature", Journée d'étude Chaire Unesco de Pédagogie Universitaire. Université. Catholique de Louvain-le-Neuve.

Garbanzo Vargas, Guiselle María (2014), "Factores asociados al rendimiento académico tomando en cuenta el nivel socioeconómico: estudio de regresión múltiple en estudiantes universitarios", Universidad de Costa Rica, Escuela de Administración Educativa, San José, Costa Rica, Educare Electronic Journal, vol. 18 (1), enero-abril, pp. 119-154.

Gujarati, Damodar N. (2004), *Econometría*, 4ª ed., McGraw-Hill, México, 972 pp.

Guzmán, C. (2004), "Los estudiantes frente a su trabajo. Un análisis en torno a la construcción del sentido del trabajo", en Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. IX, núm. 22, julio-septiembre, pp.747-767.

Hernández R. y Fernández (2014), *Metodología de investigación*, McGraw-Hill, México.

Lucas Jr., R. (1988), "On the mechanics of economic development", Journal of Monetary Economic, vol. 22, pp. 3-42.

Malstrom E.M. et al. (1984), "An investigation of learning and perceived academic achievement for high school students", The Clearing House, vol. 69, núm. 4, pp. 249-255.

Manzano, M. (2007). Estilos de aprendizaje, estrategias de lectura y su relación con el rendimiento académico en la segunda lengua. Tesis de doctorado presentada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada. Recuperado el 3 de noviembre de 2011, de: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/1494/1/1665366x.pdf>.

MIIC UAEM. (2005). Modelo Institucional de la Innovación Curricular. Toluca, México: UAEM.

Ministerio de la Educación Nacional. (2008), *Análisis de determinantes de la deserción en la Educación Superior Colombiano con base en el SPADIES*. Factores Socioeconómicos e Institucionales.

Montero, María Teresa (2000), *Elección de Carrera Profesionales, Visiones, Promesas y Desafíos*, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Pindyck, Robert S. (2001), *Econometría (modelos y pronósticos)*, 4ª ed., McGraw-Hill, México, 661 pp.

PROINSTA (2006), *PROINSTA*, Espacios Públicos, 453.

Ravelo C., Ernesto L. (2013), “Descripción de factores sociodemográficos y socio-afectivos y su relación con el desempeño académico de los estudiantes de 4º semestre de Psicología de una institución de educación superior”, *En Psicogente*, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia, vol.16 (29), enero-junio, pp. 13-31.

Riascos, Julio César (2005), “Modelización estadística de variables cualitativas: una introducción aplicada”, *Tendencias, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, Universidad de Nariño, vol. VI, Nos 1-2, pp. 97-108.

SITAA (2016), Sistema de Tutoría Académica. UAEMEX. <https://www.sita.uaemex.mx>

Tonconi Quispe, J. (2010), “Factores que Influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Económica de la UNA-Puno (Perú). Cuadernos de Educación y Desarrollo, Universidad de Guadalajara, Los Lagos, Jalisco, México, vol 2, núm. 11, enero, pp. 45.

UNESCO. (2004). Educación superior en una sociedad mundializada. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org>: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/00136247s.pdf>

Vargas Díaz, J. (2001), Factores diferenciados del rendimiento académico en educación superior. Tesis Doctoral. Departamento MIDE. Universidad Complutense de Madrid, España.

Apéndice. Descripción del cuestionario aplicado.

Cuestionario para detectar las variables que expliquen el desempeño académico de estudiantes por egresar de las licenciaturas en: Actuaría, Administración, Contaduría, Derecho, Economía, Informática Administrativa y Relaciones Económicas Internacionales.

Clave VARDESACA2014.15

Objetivo: Identificar cuáles son las variables que influyen en tu desempeño académico como estudiante de 9º semestre y que puedan explicar ese desempeño.

Te pedimos nos des tu respuesta totalmente honesta y verdadera, ya que la información que recibamos de ti, será muy importante para mejorar el aspecto académico de la licenciatura que estas estudiando.

NOTA: Este es un instrumento de autoevaluación para ser llenado por el respondiente.

FECHA: D__ M__ A__
CUESTIONARIO _____

No.

Objetivo: identificar cuáles son las variables que influyen en tu desempeño académico como estudiante de 9º semestre y que puedan explicar ese desempeño

Te pedimos nos des tu respuesta totalmente honesta y verdadera, ya que la información que recibamos de ti, será muy importante para mejorar el aspecto académico de la licenciatura que estas estudiando

1. *La licenciatura que estas estudiando es:* (Marca con "X" la que corresponda)

Actuaría	Administración	Contaduría	Derecho	Economía	Informática Administrativa	Relaciones Económicas Internacionales
----------	----------------	------------	---------	----------	-------------------------------	--

2. *Apoyo académico.* ¿A lo largo de tus estudios has recibido apoyo y orientación académicos para ser un mejor alumno? Marca SI o NO con "X"

SI NO

3. *Carga de materias.* ¿El número de materias cursadas han sido para ti una carga excesiva para tener un buen desempeño académico? Marca SI o NO con "X"

SI NO

4. *Edad.* ¿La edad con la cual ingresaste al Centro Universitario UAEM Valle de México fue?: (marca con "X" la que corresponda)

- a. 18-22
- b. 23-25
- c. 25 años o más

5. *Elección de carrera.* ¿La licenciatura que estas estudiando en el Centro Universitario UAEM Valle de México, fue la que querías estudiar como primera opción? Marca SI o NO con "X"

SI NO

6. *Estado civil.* ¿Cuál fue tu estado civil al ingresar a estudiar tu licenciatura en el Centro Universitario UAEM Valle de México? Marca SI o NO con "X"

- a. Soltero
- b. Divorciado
- c. Unión libre
- d. Otro.

7. *Expectativas de carrera.* ¿La licenciatura que estudias cumple con tus expectativas profesionales (p.ej.: empleo, desarrollo profesional, logros, etc.)? Marca SI o NO con "X"

SI NO

8. *Horas de estudio.* ¿Las horas diarias que dedicas a estudiar, preparar tareas y realizar investigaciones fuera de clase son?:

- a. 1 a 2 horas
- b. 3 a 4 horas
- c. 4 horas o más

9. *Laboral.* ¿El tiempo que has estado estudiando tu licenciatura has tenido que trabajar en algún tipo de empleo por?:

- a. Menos de 1 año
- b. De 1 a 2 años
- c. De 2 a 3 años
- d. Más de 3 años

10. *Materias recuradas.* ¿Durante tus estudios de licenciatura has recurado y/o reprobado alguna materia? Marca SI o NO con "X"

SI NO

11. *Opción de estudio.* ¿Fue el Centro Universitario UAEM Valle de México tu primera opción al elegir una universidad para estudiar tu licenciatura? Marca SI o NO con "X"

SI NO

12. *Prestigio.* Me siento a gusto al estudiar en la UAEM, en el Centro Universitario Valle de México por ser una entidad con prestigio. Marca SI o NO con "X"

SI NO

13. *Razón de inscripción.* ¿El inscribirte en el Centro Universitario UAEM Valle de México fue una decisión tuya? Marca SI o NO con "X"

SI NO

14. *Ubicación.* ¿El tiempo de traslado de tu casa o trabajo al Centro Universitario UAEM Valle de México, ha sido problema que ha afectado tu rendimiento académico?. Marca SI o NO con "X" **SI** **NO**

Datos adicionales:

¿Podrías indicar si actualmente estas trabajando en algún empleo relacionado con tu carrera?: **SI**

EMPRESA	PUESTO/CARGO	ANTIGÜEDAD. (Años)	INGRESOS
Nombre:			Mensuales:
Sitio web:			Anuales:

¿Nos podrías dar tus datos actualizados para tener un mejor contacto contigo?

NOMBRE	CLAVE ALUMNO	E-MAIL	TELÉFONO
			Celular:
			Fijo: