

Revista de la Universidad del Zulia



Fundada en 1947
por el Dr. Jesús Enrique Lossada

Ciencias

del Agro,

Ingeniería y

Tecnología

Año 6 N° 14
Enero - Abril 2015
Tercera Época
Maracaibo - Venezuela

Eficacia de un programa internacional para mejorar el rendimiento académico en Ingeniería

*Lizbeth Habib-Mireles**

*Mónica Zambrano Garza**

*Guadalupe Maribel Hernández Muñoz***

RESUMEN

Este trabajo presenta un análisis de los enfoques de aprendizaje de estudiantes que participan en un programa internacional, así como el impacto en su rendimiento académico, considerando su compromiso con los estudios, factor poco analizado y que plantea una problemática común en las universidades. Para desarrollar la investigación, se recabó información conseguida a través de una encuesta aplicada empleando el instrumento R-SPQ-2F de Biggs, utilizando métodos de estadística multivariante para su análisis. La muestra consideró a un grupo de primer semestre de la generación 2014 inscritos en un programa internacional, contra un grupo de control que no forma parte del mismo. De lo observado en los resultados, existe asociación significativa entre el rendimiento académico y la elección del enfoque de aprendizaje de los participantes en la muestra, concluyendo que pertenecer a este

* Profesora de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. lizabeth.habib@gmail.com

** Doctora en Ingeniería de Materiales.

programa internacional, genera en los alumnos mayor compromiso con sus estudios en comparación con el grupo de control.

PALABRAS CLAVE: Programa internacional, rendimiento académico, enfoques de aprendizaje.

Efficacy of an international program to improve academic performance in Engineering

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the learning approaches of students participating in an international program and the impact on their academic performance, considering its commitment to studies which is a rarely analyzed factor and poses a common problem in universities. In order to develop the research, information obtained was collected using a R-SPQ-2F Biggs' survey instrument, and a multivariate statistical methods for the analysis. The sample considered a first-semester group of 2014 generation enrolled in an international program, against a control group that is not part of it. Results showed that a significant association among academic performance and the choice of learning approach in participants of the sample exist. It is concluded that belonging to this international program promotes in students a greater commitment to their studies compared with the control group.

KEYWORDS: international program, academic performance, learning approaches.

Introducción

El objetivo general de esta investigación es definir y explorar el enfoque de aprendizaje que han elegido los alumnos del primer semestre de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) de la generación 2014, y hacer un comparativo entre los estudiantes del programa piloto EuroFIME y aquellos que no forman parte de este programa internacional.

El programa EuroFIME es un programa de colaboración que busca el fortalecimiento académico integral mediante la cooperación internacional de

profesores y estudiantes, los cuales participan en actividades extracurriculares que favorezcan el desarrollo integral mediante aportaciones en las ciencias básicas y la participación en clases que incrementen su dominio en un segundo y tercer idioma, con la finalidad de prepararlos para participar en una experiencia internacional y asegurar el éxito académico.

Con ello se pretende conocer más a los alumnos en su rol de aprendices dentro de la universidad, disponer de la información pertinente y confiable para analizar el impacto de la participación de los estudiantes en un programa de movilidad internacional, en la formación integral del estudiante tomando como base su rendimiento académico. Donde se define rendimiento académico según Gotzens Busquets et al (2015), como la suma de todas las calificaciones obtenidas en las unidades de aprendizaje cursadas dividido por el número de unidades de aprendizaje. El rendimiento académico muestra nivel de conocimiento del contenido curricular en el estudiante.

Si bien la presente investigación es un estudio *expost-facto* ya que es una búsqueda sistemática empírica, de la cual no se tiene control directo sobre las variables independientes -porque ya acontecieron sus manifestaciones o por ser intrínsecamente no manipulables-, se pretende hacer referencias sobre las relaciones de ellas, sin la intervención directa a partir de la variación análoga de las variables independientes y dependientes. Al mismo tiempo este estudio es correlacional, en virtud de que se interesa por las condiciones o relaciones existentes, las prácticas que predominan, las creencias, los puntos de vista y actitudes vigentes, los procesos que acontecen y las tendencias que se desarrollan.

Para el caso del rendimiento académico de los estudiantes que participan en el programa de EuroFIME y su impacto en la formación integral del estudiante, se consideró a la misma generación y se hizo un estudio comparativo del rendimiento académico del primer semestre de los estudiantes, de aquellos que pertenecen al programa contra los que no pertenecen al mismo buscando desvelar el impacto que produce un programa internacional en la formación integral del estudiante universitario.

Los objetivos específicos que nos hemos propuesto en este trabajo de investigación son:

1. Definir y explorar los enfoques de aprendizaje del estudiante universitario a partir de la muestra de estudio.
2. Analizar la coherencia entre el enfoque de aprendizaje y el rendimiento académico.
3. Correlacionar el enfoque de aprendizaje de los estudiantes con su rendimiento académico.

1. Planteamiento del problema de investigación

Cada año en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León (FIME-UANL), muchos estudiantes presentan bajos niveles de rendimiento académico después de algunos meses de haber iniciado sus estudios universitarios. La ausencia de un método de estudio, la pobre orientación, el proceso de adaptación a un nivel educativo distinto, un bajo nivel de competencias, la falta de motivación, en fin, las causas del bajo rendimiento académico de los estudiantes son diversas y complejas.

Al momento de buscar causas del fracaso escolar se apunta normalmente hacia los programas de estudio, la masificación de la educación, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel del propio estudiante y su responsabilidad al comprometerse con sus estudios.

Sin embargo, muy posiblemente una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del propio alumno, es decir, su compromiso con sus estudios. Cuando se trata de evaluar este rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en menor o mayor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, los factores socioeconómicos, los programas académicos, las metodologías de enseñanza aplicadas, la posibilidad o no de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos y preparación previa del propio alumno, así como su nivel de pensamiento formal de los mismos. Pero, ¿La ausencia de compromiso académico propicia el bajo rendimiento académico de los alumnos del primer semestre de la FIME-UANL?

¿Por qué muchos estudiantes no se sienten satisfechos con sus estudios? ¿Por qué hablamos de fracaso estudiantil? ¿Por qué algunos estudiantes tienen problemas de adaptación al nuevo nivel de estudios? En cambio, otros alumnos ¿Por qué se sienten a gusto? ¿Por qué atienden a la universidad de forma positiva y se comprometen con sus estudios?

Ante esta situación, algunos investigadores de la FIME-UANL se cuestionan sobre la eficacia para conservar y desarrollar a sus estudiantes, así como la función de la Dependencia de Educación Superior (DES) como prestadora de un servicio educativo de calidad. Sin embargo, es preciso comentar que no se trata de un problema particular, según los datos que maneja el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), según el Censo de Población y Vivienda 2010, solo 3'536,369 de personas de 20 años y más (promedio de edad que corresponde al de los estudiantes universitarios) asisten a la escuela, esto representa 5 de cada 100 habitantes en ese rango de edad. Lo que significa que muchos estudiantes que inician sus estudios profesionales no los concluyen porque sienten que la carrera elegida no era lo que esperaban, por alguna problemática económica, familiar o simplemente

por falta de interés y compromiso. De forma tal que, en muchas universidades, las solicitudes de baja, suspensión o abandono de los estudios, cambios de carrera o reincorporaciones a los estudios abandonados son numerosas y son generalmente provocados por el bajo rendimiento académico.

Si bien este rendimiento académico es un indicador de eficacia y calidad educativa, las manifestaciones de fracaso escolar en indicadores como las reprobaciones, los extraordinarios, volver a cursar la unidad de aprendizaje y la deserción, expresan no solo deficiencias en el sistema educativo o el modelo educativo de las instituciones, sino también en el método de estudio que el propio alumno elige para afrontar los estudios universitarios.

La especial relevancia del objeto de estudio de esta investigación radica en el contexto en que nos encontramos inmersos. Actualmente la educación superior atraviesa un proceso de cambio. Tratar de comprender en qué consiste el quehacer del estudiante universitario y cómo lo viven aquellos que asisten a las aulas, es primordial para que las instituciones universitarias puedan valorar cómo afectarán los cambios a los distintos perfiles de estudiantes con que cuentan.

En FIME-UANL, entendiendo y asumiendo la responsabilidad que compete, ha sido partícipe de diversos planteamientos diseñados e implantados desde hace algunos años que permiten disminuir los niveles de fracaso estudiantil a través de materias de apoyo, que en su Modelo Educativo define como materias de formación general universitaria (FOGU), estas se imparten en los diversos programas educativos que se otorgan cada semestre. Pero, ¿cómo medir la eficacia de éstas en el rendimiento académico de los estudiantes?

La institución tiene claro que el rendimiento académico depende no sólo de las aptitudes intelectuales de los estudiantes, sino también de una serie de factores interrelacionados, tanto internos como externos a los propios estudiantes. El rendimiento académico está condicionado de manera significativa por las características personales del estudiante, por variables de tipo académico, pedagógico, institucional, de formación, por el entorno social, familiar y cultural, entre otros.

Los estudiantes que ingresan al nivel universitario revelan una serie de deficiencias académicas y de formación de hábitos de estudio, que derivan en áreas desprovistas del conocimiento que además de retrasar el proceso de formación académica, constituyen un obstáculo para el desarrollo personal del futuro profesional, si pensamos que el proceso de adaptación de un individuo a un medio social o natural para él extraño supone siempre un esfuerzo personal que a menudo origina miedo e inseguridad, entonces las deficiencias académicas constituyen un freno para el desarrollo.

FIME-UANL ha implementado el Modelo Educativo UANL por competencias a fin de disminuir, dentro de lo posible, algunos de estos inconvenientes. Como un ejemplo, el maestro de aula tiene a su cargo el diseño instruccional de un

grupo de alumnos, y está expuesto a cometer sin proponérselo, dos errores psicopedagógicos sistemáticos: el primero, es el de suponer que todos los estudiantes provienen de un mismo ambiente socio-familiar con las mismas condiciones socioeconómicas; y el segundo, suponer también que todos tienen el mismo potencial para aprender; pero la psicología ha demostrado que de sujeto a sujeto existen diferencias individuales y que existen estudios científicos que comprueban la existencia de inteligencias múltiples, cuyas características exigen nuevas formas de dirigir el aprendizaje.

Los maestros asumen una posición que generaliza porque para impartir un conocimiento, se necesita un punto de partida por la vía deductiva, que le facilite su desarrollo, despersonalizando su contacto con los estudiantes desde una perspectiva que le cierra el acceso a las diferencias individuales y a todos los trata por igual. Esta modalidad tiene desventajas para todos los estudiantes, no sólo para los que consideramos que tienen buenos resultados en el rendimiento, sino también para aquellos con resultados más bajos o para los que por razones de trabajo o escasos recursos tienen una asistencia irregular, y para los que tienen problemas para aprender, sean éstos impedimentos de carácter físico, biológico, psicológico o de otro origen. Por ello, en el modelo educativo de la DES, el apoyo otorgado a través de las materias FOGU, le permite al alumno adquirir herramientas que le permitan subsanar algunas de las deficiencias existentes y tener un punto de apoyo para mejorar el rendimiento académico.

Además, se ha observado en las diversas generaciones a través de la impartición de las materias FOGU, que la capacidad de aprendizaje de los estudiantes es compleja y está relacionada con una serie de factores extrínsecos e intrínsecos que condicionan la calidad de la asimilación de los conocimientos. Esta asimilación consciente de las experiencias de aprendizaje requiere de ciertos hábitos de comportamiento que exigen concentración, pensamiento reflexivo, capacidad de análisis y síntesis; además de formas adecuadas y predisposición psicológica para el aprendizaje; hábitos que deben ser formados desde el inicio de la educación sistemática. Estos hábitos, en numerosas ocasiones no han sido adecuadamente formados en nuestros estudiantes, por ello la importancia del material brindado en algunas de las materias FOGU.

Es frecuente encontrar en el sector poblacional universitario una constancia significativa de estudiantes que muestran deficiencias y problemas de aprendizaje, que les presentan limitantes para cubrir satisfactoriamente las exigencias académicas. Es de esperar que la preparación de estos estudiantes mostrará “lagunas” que formarán en consecuencia, áreas desprovistas en el aprendizaje; que se manifestarán en un bajo rendimiento académico. La presencia, sin embargo, de otros estudiantes con mayores capacidades y ciertos hábitos de estudio implementados, entonces, genera presión para los alumnos con problemas y esto provoca frustraciones, temores, apatía,

aversión por ciertas materias de estudio, tendencia al fraude académico y otros comportamientos que con frecuencia propician dificultades para adaptarse al nivel universitario.

La cuestión preocupante es: ¿Por qué se dan estos casos? No son casos aislados, sino que la presencia de áreas deficitarias en los aprendizajes de los estudiantes, tiene una incidencia de frecuencia significativa. El tema fundamental entonces, y motivo de esta investigación es el analizar los procesos y estrategias a través de los cuales los estudiantes aprenden, es decir, comprender al principal actor que es el estudiante universitario y su rendimiento académico.

Pero, ¿Cuáles son las características de aprendizaje de los estudiantes que condicionan su probabilidad de éxito en la universidad? La respuesta a esta pregunta es primordial para tratar de encontrar soluciones al problema recién expuesto, porque gran parte de la investigación en educación superior ha utilizado un modelo de entrada y salida para solucionar el problema en cuestión y, en ese sentido, variables como el diseño de enseñanza o el método de enseñanza han sido observadas o sistemáticamente cambiadas y ligadas a variables de salida como las calificaciones obtenidas en el curso. Sin embargo, menos atención se ha puesto en la etapa intermedia del proceso, siendo justamente esta fase del proceso la cual considera la pregunta de ¿cómo los estudiantes aprenden? y, por consiguiente, la investigación de dicha fase recopila datos sobre la manera como los estudiantes abordan y se comprometen con sus tareas de estudio. Es trascendente hacer un análisis de los enfoques de aprendizaje que eligen los estudiantes, mismo que refleja el grado de compromiso con el cual enfrentan sus estudios universitarios.

El aprendizaje es una actividad compleja y multifactorial, y que en él inciden muchas variables tanto contextuales como personales, hay numerosas evidencias de que los resultados del aprendizaje se relacionan con los procesos y estrategias a través de los cuales los estudiantes aprenden. Entendemos que si supiéramos más sobre esos procesos, esto nos podría permitir ajustar a ellos nuestros métodos de enseñanza, lo que acarrearía como consecuencia un mejor rendimiento académico.

Según Booth, Luckett y Mladenovic (1999), la investigación en educación ha considerado una amplia gama de métodos específicos que apuntan a mejorar las destrezas de aprendizaje del estudiante, tales como: estudios de casos, formatos de aprendizaje en grupo, intensivo y corporativo y técnicas de comunicación. El objetivo de todos esos métodos específicos es cambiar la manera como los estudiantes aprenden, pero ninguno toca directamente el tema de las maneras como los estudiantes abordan sus tareas ni de cómo esas maneras impactan en el logro de resultados de aprendizaje de alta calidad.

A la luz del análisis de la bibliografía concerniente al aprendizaje en la educación universitaria, hemos estimado que es fundamental para revertir el

panorama expuesto al comienzo de este estudio procurar encontrar respuesta a las siguientes interrogantes que serán el núcleo central de nuestro trabajo de investigación: ¿Cómo abordan su aprendizaje los estudiantes universitarios de la FIME-UANL?, ¿Qué influye en su adopción de tal o cual enfoque de estudio?, y ¿Por qué es útil considerar cómo los alumnos se aproximan a su aprendizaje?

Esta investigación pretende aportar una visión clara dentro de la vaguedad que rodea la realidad de los estudiantes universitarios; pretende contribuir a mostrar al estudiante como es y no como quisiéramos que fuera en la institución. En resumen, queremos entender el compromiso que el estudiante asume con sus estudios universitarios.

De conformidad con la revisión bibliográfica que ha contribuido a nuestro marco teórico, hemos elegido las variables que influyen de manera decisiva en el proceso de aprendizaje de los alumnos universitarios, particularmente de los alumnos del grupo sujeto de estudio buscando el enfoque de aprendizaje y el compromiso académico que proporciona un mayor rendimiento académico.

1.1 Enfoques de aprendizaje

Reflejan tanto la intención que tiene el alumno al hacer frente al aprendizaje como las estrategias de aprendizaje que desarrolla para conseguirlo, que para fines de esta investigación consideramos es el compromiso con que el alumno enfrenta sus estudios. Pueden ser de dos tipos, primero el enfoque profundo de aprendizaje, donde su característica principal es la intención de comprender profundamente los contenidos de aprendizaje, así como el uso de estrategias de búsqueda de significado e interconexión entre lo que se aprende. Y el segundo, el enfoque superficial de aprendizaje, donde su característica principal es la intención de aprobar las asignaturas de estudio con el mínimo esfuerzo posible, así como el uso de estrategias de memorización de los contenidos de aprendizaje.

El instrumento empleado para la medición de esta variable es el R-SPQ-2F. Este instrumento se constituye como escala y consta de 20 reactivos relativos al tipo de enfoque de aprendizaje que presenta el alumno. Esta escala, a su vez se divide en dos sub-escalas, una con 10 reactivos relativos al enfoque profundo de aprendizaje, y la otra con 10 reactivos relativos al enfoque superficial de aprendizaje. Este instrumento es una traducción del instrumento original denominado R-SPQ-2F, elaborado por Biggs et al. (2001).

1.2 Resultados de aprendizaje - calificaciones

Reflejan lo que comúnmente conocemos por rendimiento académico y que se expresa mediante las calificaciones obtenidas en las distintas asignaturas o materias.

Para el cálculo de esta variable, se manejan las calificaciones medias resultantes de calcular la media aritmética entre todas las asignaturas; se analizaron las calificaciones medias del primer semestre, recogidas de los expedientes académicos de los estudiantes encontrados en el departamento escolar de la DES.

Para evaluar estas variables se definen dimensiones e indicadores, que resaltan los aspectos fundamentales de cada variable como se presenta en la tabla 1.

TABLA 1. Dimensiones e indicadores de la investigación (aspectos fundamentales).

Variable independiente	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores
Compromiso académico	Se refiere a la concepción del aprendizaje evidenciada en motivación, valor de la tarea, autoconcepto cognitivo y en general la gestión de sus aprendizajes y su valoración final.	Enfoque de aprendizaje	a. Enfoque profundo. b. Enfoque superficial.
Rendimiento académico	Se refiere a la calidad del aprendizaje evidenciada en las calificaciones obtenidas al final del primer semestre.	Resultados del aprendizaje	a. Desempeño académico b. Conocimiento c. Productos

La investigación se ha llevado a cabo en la FIME-UANL entre los alumnos del primer semestre de la generación septiembre 2014.

Atendiendo a las características del objeto de estudio de esta investigación, la selección de la muestra invitada del alumnado para la aplicación del cuestionario se ha realizado mediante un muestreo no probabilístico, ya que la elección de éstos no depende de la probabilidad sino de causas relacionadas con la investigación, en palabras de Latorre y otros (1996) lo denominamos muestreo accidental o causal.

TABLA 2. Muestra total

	Número Total	Porcentaje
Muestra invitada	161/4 grupos	100%
Muestra aceptante y productora de datos	127/4 grupos	78.88%

Contamos con la participación de 127 estudiantes con edades comprendidas entre 17 y 21 años, que están matriculados en el primer semestre de la DES. El 82.67% son varones y el 17.32% son mujeres.

TABLA 3. Criterios del grupo sujeto de estudio.

Criterios	Grupo sujeto de estudio
Número de estudiantes	127
Género	22 F / 105 M
Pertenecen o no a EuroFIME	68 de EuroFIME (2 grupos) / 59 no pertenecen (2 grupos)
Promedio de edad	17 años 6 meses

En el estudio se utilizó el R-SPQ-2F, por sus siglas en Inglés Revised Two Factor Study Process Questionnaire, y que traducido significa Cuestionario Revisado sobre Procesos de Estudio de Dos Factores, para la evaluación de los motivos y estrategias de aprendizaje de los estudiantes del primer semestre de la FIME-UANL.

Después de la pertinente búsqueda y contraste bibliográfico sobre los distintos instrumentos que miden la variable principal de esta investigación - enfoques de aprendizaje-, se opta por el R-SPQ-2F por las siguientes razones:

- Se halla en afinidad con la teoría del Alineamiento Constructivo y el modelo 3P de Biggs (2005), que constituye la base conceptual de esta investigación.
- Combina estrategias de aprendizaje con inquietudes o motivos a la hora de afrontar éste, lo cual nos parece que aporta un enfoque más integral a la hora de entender el aprendizaje universitario.
- Presenta facilidad de aplicación por su brevedad (20 reactivos).
- Como puede comprobarse en el capítulo dos, tiene suficiente aceptación en la comunidad investigadora del tema.

El cuestionario revisado sobre procesos de estudio de dos factores, fue elaborado y validado por Biggs y otros (2001), y ampliamente aceptado a

través de investigaciones anteriores realizadas en universidades españolas, norteamericanas y latinoamericanas.

El modelo de Biggs estudia las estrategias utilizadas por el alumnado en su aprendizaje y la motivación de este alumnado para aprender. Estas estrategias y motivaciones corresponden a las variables estudiadas siendo denominadas y definidas como sigue (Biggs, 2001a):

- a) Estrategia profunda: se trata de las estrategias necesarias en la comprensión de la tarea, de su significado, por ejemplo el uso de analogías, metáforas.
- b) Estrategia superficial: la estrategia que se utiliza para el aprendizaje es la reproducción del material a través de la repetición.
- c) Motivación profunda: el interés o motivación es intrínseco a la tarea, el alumnado con esta motivación tiene la intención de conocer el significado y los principios sin considerar el esfuerzo necesario.
- d) Motivación superficial: esta motivación es extrínseca al propósito de la tarea, el alumnado que la posee tiene la intención de aprender para evitar el fracaso con el menor esfuerzo posible.

Las variables de estudio se agrupan en un tipo de enfoque que puede ser profundo, cuando se suman los valores de estrategia y motivación profunda, o superficial, cuando se suman estrategia y motivación superficial (Biggs y otros, 2001; Fox, McManus y Winder, 2001; Hernández Pina y otros, 2000; Leung y Chan, 2001). Entendiendo por enfoque de aprendizaje profundo la integración de los conocimientos previos que le permitan al estudiante organizar nuevas ideas, relacionarlas y comprender la información recibida según Cheng, Mok, y Lam, 2012 citado por García, T., Cueli, M., Rodríguez, C., Krawec, J., & González-Castro, P. (2015).

Las variables estudiadas se miden a través del R-SPQ-2F, construido por Biggs y otros (2001), que ha sido traducido y adaptado al español por De la Fuente y Martínez (2003) como “Cuestionario de Procesos de Estudios Revisado”.

El cuestionario revisado utilizado (Anexo 1), consta de 20 reactivos que describen una proposición que contiene la actitud hacia el estudio académico y cuya medición se hace a través de una escala tipo Likert de cinco puntos, donde el estudiante marca un acuerdo o desacuerdo según la proposición se acerque o aleje de sus aptitudes hacia el estudio.

El formato de respuesta es una escala de valoración de cinco puntos (de “nunca o casi nunca es cierto” a “siempre o casi siempre es cierto”) que expresa el grado de acuerdo del estudiante con algunos enunciados. Cuenta con dos escalas principales (Enfoque Profundo / Deep Approach, DA;

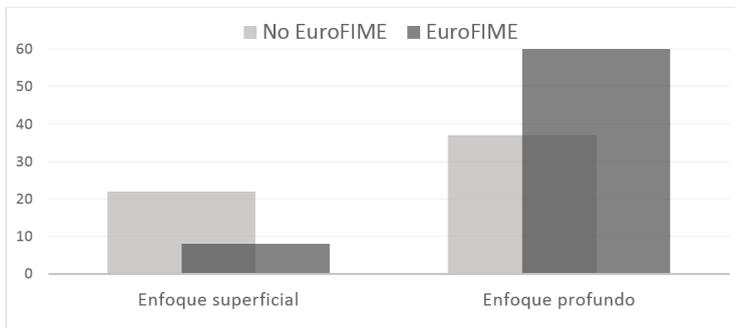
Enfoque Superficial / Surface Approach, SA) y cuatro subescalas: Motivaciones Profundas (Deep Motivation, DM), Estrategias Profundas (Deep Strategies, DS), Motivaciones Superficiales (Surface Motivation, SM), Estrategias Superficiales (Surface Strategies, SS).

La versión utilizada fue traducida directamente de la versión original y contrastada con otras versiones disponibles en español (Hernández Pina et al., 2005; Recio y Cabero, 2005), para que los indicadores mantuvieran el mismo sentido y adecuación a nuestro contexto universitario (la versión original en inglés se ha aplicado principalmente en universidades australianas).

El cuestionario fue administrado en las aulas de la FIME-UANL a cuatro grupos de primer semestre con estudiantes de los diversos Programas Educativos (PE), siendo dos de estos grupos pertenecientes al Programa Internacional EuroFIME y dos grupos más que no pertenecen. Antes de la aplicación del cuestionario se procedió a explicar a los alumnos cuál era el objetivo del estudio y se les solicitó su colaboración. Una vez que los alumnos aceptaban se procedió a dar las instrucciones necesarias para cumplimentarlo. La gestión duró alrededor de diez minutos. Los alumnos no recibieron recompensa por su participación, ésta fue completamente voluntaria.

Con respecto a la recolección de datos y el análisis de los mismos sobre Rendimiento Académico, éstos fueron obtenidos de los expedientes de los estudiantes al término de su primer semestre.

En el cuestionario R-SPQ-2F, herramienta elegida para el estudio de campo, se identifican 2 escalas (escala que mide el enfoque profundo y escala que mide el enfoque superficial). Para determinar el enfoque que presentan los diversos alumnos participantes en el grupo sujeto de estudio, se siguió un procedimiento de sumatoria de reactivos que conforma cada una de las escalas del cuestionario. En la gráfica 1 se puede observar como la mayoría de los estudiantes de la muestra de estudio eligen el enfoque profundo, aunque con marcada diferencia de aquellos estudiantes que forman parte del programa internacional EuroFIME.



GRÁFICA 1. Distribución de enfoques de aprendizaje del grupo sujeto de estudio.

2. Presentación de resultados: Enfoques de Aprendizaje

Los resultados obtenidos del proceso de validación psicométrica del instrumento empleado en la presente investigación, tienen el objeto de medir las correspondientes variables ya presentadas con anterioridad. En un primer lugar se explican con detalle las razones para la elección del R-SPQ-2F, Cuestionario sobre enfoques de aprendizaje, como el instrumento de análisis y luego se dan a conocer los resultados de los análisis psicométricos obtenidos con el R-SPQ-2F después de su aplicación. El instrumento es el resultado de un proceso de traducción del cuestionario creado por Biggs, Kember y Leung (2001) denominado R-SPQ-2F y que mide los enfoques de aprendizaje en los alumnos universitarios del primer semestre de la FIME-UANL.

Se opta por el R-SPQ-2F por las siguientes razones:

- a. Se halla en afinidad con la teoría del modelo 3P de Biggs, (1987, 1993, 2005) que constituye la base conceptual de esta investigación;
- b. Combina estrategias de aprendizaje con inquietudes o motivos a la hora de afrontar éste, lo cual nos parece que aporta un enfoque más integral a la hora de entender el aprendizaje universitario de nuestra muestra;
- c. Presenta facilidad de aplicación por su brevedad (20 reactivos).
- d. Tiene suficiente aceptación en la comunidad investigadora del tema.

En el cuestionario R-SPQ-2F se identifican 2 escalas (escala que mide el enfoque profundo y escala que mide el enfoque superficial). En la tabla 4 puede observarse la estructura y el procedimiento de cálculo de la puntuación total para cada variable, que no es otro que la sumatoria de las puntuaciones recogidas de los reactivos que se exponen para cada caso:

TABLA 4. Sumatoria de los reactivos para la obtención de los puntajes de las escalas principales del R-SPQ-2F.

Obtención de los puntajes para las escalas principales del R-SPQ-2F

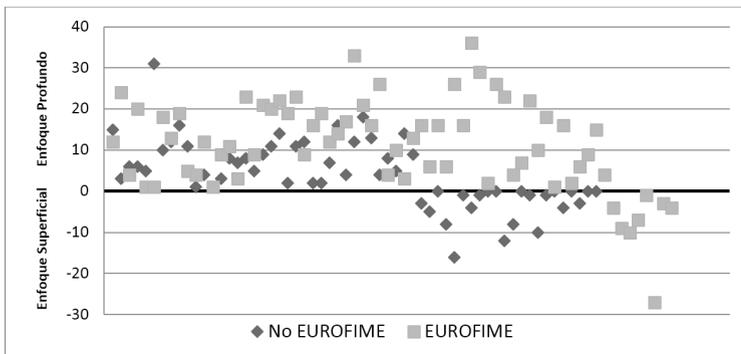
Enfoque Profundo	1 + 2 + 5 + 6 + 9 + 10 + 13 + 14 + 17 + 18
Enfoque Superficial	3 + 4 + 7 + 8 + 11 + 12 + 15 + 16 + 19 + 20

Conforme a la nuestra metodología, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- A. La máxima puntuación que un estudiante puede obtener en cada escala principal (enfoque profundo o superficial) es de 50 (10 reactivos que pueden tener una puntuación en lo individual de 5 como máximo).
- B. La mínima puntuación que un estudiante puede obtener es de 10 (puntuación mínima de 1 para cada uno de los 10 reactivos que conforman la escala).
- C. La mayor diferencia entre los puntajes de las escalas es de 40 y la mínima es de 1.
- D. Cuando la diferencia entre el valor del enfoque profundo y el enfoque superficial toma valores positivos, podemos decir que dicho estudiante adopta un enfoque profundo, mientras que cuando la diferencia toma valores negativos, dicho estudiante adopta un enfoque superficial.

Haciendo un análisis de los datos, observamos que en el grupo sujeto de estudio la mayoría de los estudiantes presentan un enfoque profundo de aprendizaje (76.37%), mismos que al adoptar este enfoque, según Biggs (2005), muestran una necesidad de abordar la tarea en forma adecuada y significativa, tratando de utilizar las actividades cognitivas más apropiadas para desarrollarla.

En cambio, algunos estudiantes del grupo sujeto de estudio presentaron un enfoque superficial de aprendizaje (23.62%). Estos alumnos ven la tarea como una demanda que debe cumplirse, una imposición necesaria para cumplir algún objetivo; ven los aspectos o partes de la tarea como no relacionadas unas con otras o contra otras tareas; se preocupan por el tiempo que toma hacerla; evitan significados personales; y se basan en la memorización, intentando reproducir aspectos de la misma. Por otro lado, Biggs (2005) muestra que la adopción de este tipo de enfoque nace de la intención de liberarse de la tarea con el mínimo esfuerzo, aunque dando la sensación de satisfacer los requisitos pues buscan aprobar la materia sin interesarse por aprender.



GRÁFICA 2. Dispersión de Enfoque de aprendizaje por estudiante y su pertenencia al Programa internacional.

En la gráfica 2 se puede observar la tendencia de los estudiantes del programa EuroFIME a elegir el enfoque de aprendizaje profundo. Derivado del análisis se concluye que esta elección no solo implica un mayor control sobre los contenidos de aprendizaje, sino también les resulta en habilidades de solución de problemas, una mayor auto-motivación que favorece un aprendizaje más dinámico y comprometido en el que los estudiantes pueden mejorar sus competencias de pensamiento crítico y por ende su rendimiento académico.

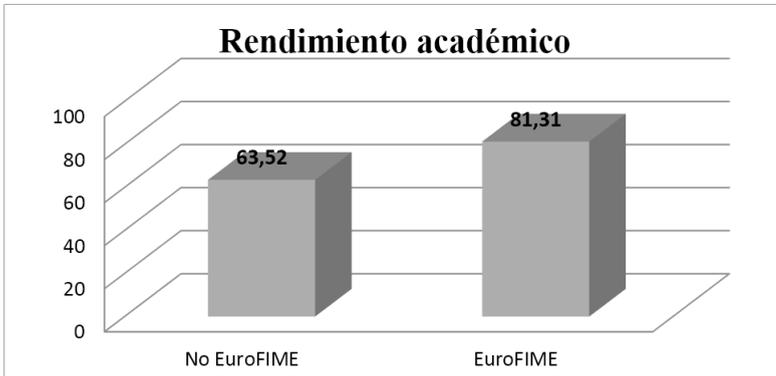
En el caso contrario, aquellos estudiantes que eligen el enfoque de aprendizaje superficial, no presentan solamente un rendimiento académico menor, sino que se muestran también una falta de metas, una tendencia marcada hacia el aprendizaje memorístico y la aplicación del mínimo esfuerzo.

3. Presentación de resultados: Análisis de la variable rendimiento académico

Es necesario considerar los resultados de las calificaciones (promedio del semestre, pues es la manera de expresar los resultados de forma cuantitativa) de los alumnos en las diversas materias para comprender el desarrollo práctico de los conocimientos adquiridos, es decir, del proceso de aplicación de determinado enfoque de aprendizaje y los resultados que a cada estudiante le han brindado en este primer semestre, aunque no necesariamente signifique un aprendizaje de calidad, enfocado el concepto de la calidad desde el punto de vista de la complejidad en la estructura del pensamiento del alumno y de la transferencia del conocimiento del contexto en el que lo ha conseguido a otros diferentes y en los que ese conocimiento es útil.

La satisfacción por aprender, el compromiso (la responsabilidad personal), el interés por el aprendizaje, los resultados o calificaciones académicas (rendimiento académico) son efectos, asociaciones o factores de producto relacionados en lo general con el enfoque profundo.

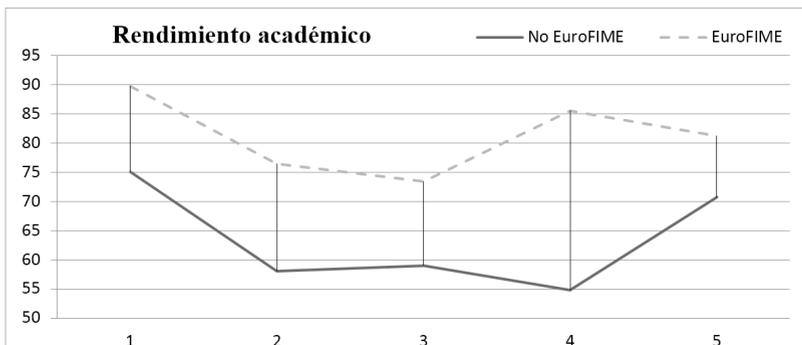
Los resultados de la aplicación del cuestionario sobre enfoques de aprendizaje en el grupo sujeto de estudio perteneciente al programa internacional EuroFIME, fueron marcadamente sobre el enfoque de aprendizaje profundo como puede advertirse en las gráficas 1 y 2, encontrando entonces que se cumple el supuesto de que los estudiantes pertenecientes al programa internacional muestran mayor interés en la tarea, además que las estrategias que utilizan estos alumnos se centran en conseguir la mayor comprensión posible de la materia a trabajar.



GRÁFICA 3. Comparación de rendimiento académico

Del grupo sujeto de estudio según se muestra en la gráfica 3, el rendimiento académico de los estudiantes pertenecientes al Programa EuroFIME tienen un promedio de calificación semestral de 81.31, mientras que los alumnos que no pertenecen al programa tienen un promedio de calificación semestral de 63.52 por lo que podemos decir que se encuentra una relación significativa con un enfoque determinado, siendo que el grupo de estudiantes con predominio de enfoque profundo el que presenta mejores calificaciones que el grupo con elección del enfoque superficial.

En la gráfica 4 se puede observar que la diferencia entre ambos grupos de estudio es significativa, sin embargo, en la mayor diferencia (valor 4) se encuentra el área de conocimiento de química, y el de menor diferencia (valor 5) se refiere al área de dibujo, mientras que los valores 1, 2 y 3 representan la competencia comunicativa, las matemáticas y la física respectivamente.



GRÁFICA 4. Comparación de rendimiento académico por área de conocimiento

Aunque la relación entre rendimiento académico medido normalmente a través de las calificaciones obtenidas en el curso y los enfoques de aprendizaje no parece ser una relación que pueda ser demostrada fácilmente, pues depende en gran medida de los procedimientos y criterios de evaluación que se pongan en juego y del tipo de rendimiento que realmente se esté midiendo (conceptual, procedimental o actitudinal); ambos aspectos pueden explicar las distintas conclusiones encontradas, particularmente aquellas que determinan que según el enfoque de aprendizaje elegido por el estudiante, es el compromiso que éste le impone al estudio y realización de tareas, y por lo tanto este tiene un impacto directo en el resultado o rendimiento académico obtenido al final del semestre en el promedio general.

Conclusiones

Podemos concluir, derivado del análisis de resultados, que existe asociación estadísticamente significativa entre rendimiento académico y la elección del enfoque de aprendizaje de los estudiantes sujetos de estudio.

A nivel de resultados, podemos establecer que el 23.62% de los estudiantes del grupo sujeto de estudio emplea predominantemente el enfoque superficial, lo cual repercute negativamente en sus resultados académicos, sin embargo, son los enfoques profundos los elegidos por la mayoría de los estudiantes participantes (76.37%). Además, encontramos que de los estudiantes participantes en el programa Internacional EuroFIME, el 88.24% emplea el enfoque profundo, en comparación con el 62.71% de los estudiantes que no pertenecen al Programa. De forma que, como establecíamos desde un inicio, el que los estudiantes participen en un Programa Internacional como EuroFIME, donde el 100% de los docentes tienen un nivel de Doctorado, el grado de exigencia es mayor, además de las clases extracurriculares incluidas, significa una fuerza motivadora que fomenta mayor compromiso académico para los estudiantes, y por lo tanto, es tangiblemente notorio el mejor rendimiento académico y el fortalecimiento de la formación integral del estudiante universitario de ingeniería.

Así que, con fundamento en el resultado de la evaluación del Programa EuroFIME, llegamos a la conclusión que pertenecer a este programa internacional, genera en los alumnos los hábitos individuales y normas institucionales que conforman la cultura universitaria que les permite comprometerse en mayor medida con sus estudios y generar un mejor aprendizaje.

Referencias

- Biggs, J. (2001a). Enhancing learning: a matter of style or approach? En R. J. Stenberg y L. F. Zhang, *perspectives of thinking, learning and cognitive style* London: LEA, (pp. 73-102).

- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Biggs, J., Kember, D. y Leung, D. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149.
- Booth P., Luckett P. y Mladenovic R. (1999). The quality of learning in Accounting Education: The impact of approaches to learning on academic performance. *Accounting Education*, 8 (4), 277-300.
- Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Consultado en http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/cpv2010_principales_resultadosVI.pdf el 27 de noviembre de 2014.
- De la Fuente, J. y Martínez, J.M. (2003). Cuestionario revisado del proceso de estudio. Versión castellana, Universidad de Almería.
- Fox, R. A., McManus, I. C., y Winder, B. C. (2001). The shortened Study Process Questionnaire: an investigation of its structure and longitudinal stability using confirmatory factor analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 511-530.
- García, T., Cueli, M., Rodríguez, C., Krawec, J., & González-Castro, P. (2015). Metacognitive Knowledge and Skills in Students with Deep Approach to Learning. Evidence from Mathematical Problem Solving // Conocimiento y habilidades metacognitivas en estudiantes con un enfoque profundo de aprendizaje. Evidencias en la resolución de. *Journal Of Psychodidactics*, 20(2). doi:<http://dx.doi.org/10.1387/RevPsicodidact.13060>
- Gotzens Busquets, C., Cladellas Pros, R., Clariana Muntada, M., & Badia Martín, M. (2015). Indisciplina Instruccional y Convencional: Su Predicción en el Rendimiento Académico. *Revista Colombiana de Psicología*, 24(2), 317-330. doi:10.15446/rcp.v24n2.44148
- Guevara Niebla, G. (1992). *La catástrofe silenciosa*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Guevara-Niebla (2011). El rumbo perdido. *Revista Nexos*. Edición Mayo 2011.
- Hernández Pina, F.; García Sanz, M.P. y Maquilón Sánchez, J.J. (2000). Los enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios en función de su titulación. Madrid: Actas del XII Congreso Nacional e Iberoamericano de pedagogía. Hacia el tercer milenio: Cambio educativo y educación para el cambio.
- Huertas-García, R., Consolación Segura, C., Mas-Machuca, M., & Forgas-Coll, S. (2016). Efecto del diseño conjunto en la capacidad cognitiva y el rendimiento. Una propuesta de diseño basado en bloques incompletos balanceados. *Revista Innovar*, 26(59), 73+. Retrieved from <http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA448338611&v=2.1&u=pu&it=r&p=IFME&sw=w&asid=22409973ce23b44685ecc6d52688d1a6>
- Latorre, A. Arnal, J.; Del Rincón, D. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Grup92.
- Leung, M. T. y Chan, K. W., (2001). Construct validity and psychometric properties of the revised two-factor study process questionnaire (R-SPQ-2F) in the Hong Kong

context. Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference, Perth, Western Australia.

Najar, R.L. y Davis, K. (2001). Approaches to Learning and Studying in Psychology: A Revised Perspective. Paper for AARE International Education.

Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Secretaría de Educación Pública. Consultado en <http://cosdac.sems.gob.mx/riems.php> el 27 de noviembre de 2014.

Anexo 1

Cuestionario de hábitos de estudio

Este cuestionario contiene algunas preguntas sobre tus actitudes hacia el estudio y tu forma habitual de estudiar. No existe una sola forma correcta de estudiar. Por lo tanto, es muy importante que respondas a las preguntas de la manera más honesta posible. Por favor marca el número de la respuesta que consideres correcta para cada pregunta. Los números para cada respuesta representan lo siguiente:

1.Nunca o rara vez, 2.Algunas veces, 3.La mitad de las veces, 4.Frecuentemente, 5.Siempre o casi siempre.

Escoge la respuesta más apropiada para cada pregunta. No pases mucho tiempo en cada pregunta: tu primera reacción es probablemente la mejor.

Por favor, responde todas las preguntas. ¡Gracias por tu colaboración!

	1	2	3	4	5
1. En ocasiones el estudio me proporciona un sentimiento de profunda satisfacción personal.					
2. Tengo que trabajar lo bastante en un tema para poder formarme mis propias conclusiones; solo así me siento satisfecho.					
3. Mi objetivo es aprobar el curso haciendo el menor trabajo posible.					
4. Solo estudio en serio lo que se ve en la clase o lo que está en el programa.					
5. Siento que realmente cualquier tema puede ser interesante una vez que me pongo a trabajar en él.					
6. La mayoría de los temas nuevos me parecen interesantes y frecuentemente paso tiempo extra tratando de obtener más información acerca de ellos.					
7. Cuando no encuentro un curso interesante, me esfuerzo lo mínimo.					

8.	Aprendo algunas cosas mecánicamente repasándolas una y otra vez hasta que las sé de memoria, aunque no las comprenda.					
9.	Me parece que estudiar temas académicos puede ser en ocasiones tan emocionante como una buena novela o película.					
10.	Me auto evalué en temas importantes hasta que los entiendo por completo.					
11.	Puedo aprobar la mayoría de los exámenes memorizando partes claves de los temas y no intentando comprenderlos.					
12.	Generalmente me limito a estudiar solo lo que se establece, porque creo que es innecesario hacer cosas extras.					
13.	Trabajo duro en mis estudios cuando creo que el material es interesante.					
14.	Dedico gran parte del tiempo libre a recopilar más información sobre temas interesantes ya tratados.					
15.	Creo que no es útil estudiar los temas a profundidad. Eso solo confunde y hace perder el tiempo, cuando lo único que se necesita es familiarizarse con los temas para aprobarlos.					
16.	Me parece que los profesores no deben esperar que los alumnos pasen mucho tiempo estudiando materiales que se sabe que no van a entrar en el examen.					
17.	Asisto a la mayoría de las clases con preguntas en mente de las cuales busco respuesta.					
18.	Para mí si tiene sentido revisar la mayoría de las lecturas recomendadas para cada clase.					
19.	No tiene sentido estudiar el material que probablemente no va a entrar en examen.					
20.	Me parece que la mejor forma de aprobar un examen es tratar de memorizar respuestas a preguntas que probablemente entren en él.					