

# PROYECTOS INSTITUCIONALES Y DE VINCULACIÓN



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



**FIME**

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA



## FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REPROBACIÓN, EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR BAJO UN MODELO POR COMPETENCIAS

MC Leticia Flores Moreno, Lic. Olga L. Elizondo Cantú, Dra. Laura García Quiroga

### Resumen

En este trabajo se identificaron algunos factores que influyen en la reprobación estudiantil en el nivel medio superior, trabajando bajo un modelo por competencias, en el área de matemáticas.

La investigación se realizó en la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica “Pablo Livas” (EIPTPL) perteneciente a la Universidad Autónoma de Nuevo León, analizando la unidad de aprendizaje Matemáticas I, la cual se imparte en el segundo semestre, correspondiente al semestre Enero-Junio 2014. Los factores que se consideraron fueron al docente, las actividades que se realizan, el programa analítico y el propio estudiante.

La recopilación de datos se realizó a través de una encuesta, que se aplicó a una muestra representativa de estudiantes inscritos a la unidad de aprendizaje Matemáticas II y que hubiesen reprobado la primera oportunidad de Matemáticas I. Se obtuvieron resultados que nos permiten determinar al docente junto con las actividades como principales factores que afectan a los estudiantes para reprobado Matemáticas I.

### Introducción

Actualmente la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica Pablo Livas (EIPTPL), Unidad Centro, perteneciente a la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), está trabajando bajo un modelo por competencias a través del cual el estudiante debería de adquirir diversas competencias establecidas para el área de matemáticas, situación que actualmente no se ha visto reflejada en los índices de reprobación. En esta investigación se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Investigar los factores de reprobación en el área de Matemáticas I bajo un modelo por competencias.
- Proponer estrategias que disminuir los índices de reprobación en el área de Matemáticas I.

Aportando a la solución un problema real, ya que se identificaran los factores que influyen en los índices de reprobación en la unidad de aprendizaje Matemáticas I, en la educación media superior, específicamente en la EIPTPL, a través de la proposición de estrategias de estudio para elevar los índices de aprobación, beneficiando a docentes, estudiantes, padres de familia e incluso a la propia institución.

Esta serie de estrategias podrán ser utilizadas no solo en la unidad de aprendizaje para la cual fueron creadas, sino para todas aquellas unidades que presenten el mismo problema, beneficiando también a otras instituciones.

### **Modelo por competencias**

La educación por competencias es la encargada de la trasmisión eficiente de los conocimientos y logros de la ciencia adaptados a las necesidades sociales, así como ofrecer las herramientas que permitan la incorporación de los grupos humanos a las exigencias de un “mundo complejo” y en permanente transformación. Debido a ello, cualquier nivel educativo en este país, está obligado a revisar periódicamente sus currículos, así como las formas en que estos se administran y se vuelcan en la realidad de las aulas.

Para este momento histórico la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), establece que el modelo a seguir en las diferentes instituciones de EMS, será basado en el “desarrollo de competencias”, entendidas estas como el fin último de la acción educativa, donde la búsqueda sea educar para “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser”. Lo cual será posible si los estudiantes de este nivel, se preparan a partir de un modelo educativo que asuma estas características y asegure partir de evidencias académicas, el desarrollo de ciertas competencias, las cuales se han clasificado en genéricas, disciplinares y laborales.

### **Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS)**

La educación media superior (EMS) en México enfrenta desafíos que podrán ser atendidos sólo si este nivel educativo se desarrolla con una identidad definida que permita a sus distintos actores avanzar ordenadamente hacia los objetivos propuestos. Actualmente, la EMS en el país está compuesta por una serie de subsistemas que operan de manera independiente, sin correspondencia a un panorama general articulado y sin que exista suficiente comunicación entre ellos.

El reto es encontrar los objetivos comunes de esos subsistemas para potenciar sus alcances.

La RIEMS parte de la descripción de los retos de la EMS en el país, los avances realizados a la fecha en distintos subsistemas y las lecciones de las 5 reformas internacionales. A partir del análisis de estos antecedentes se formulan tres principios básicos que sirven como base para la propuesta de Reforma.

La Reforma contempla cuatro ejes. El primero se refiere a la construcción de un Marco Curricular Común (MCC) con base en competencias. Este marco curricular estará orientado a dotar a la EMS de una identidad clara que responda a sus necesidades presentes y futuras.

El segundo eje considera la definición de las características de las distintas opciones de operación de la EMS, en el marco de las modalidades que contempla la Ley, de manera que

puedan ser reguladas e integradas de manera efectiva al Sistema Educativo del país, y de manera específica, al SNB.

El tercer eje tiene que ver con los mecanismos de gestión de la Reforma, necesarios para fortalecer el desempeño académico de los estudiantes y para mejorar la calidad de las instituciones, de manera que se alcancen ciertos estándares mínimos y se sigan procesos compartidos.

Estos mecanismos consideran la importancia de la formación docente, los mecanismos de apoyo a los estudiantes, la evaluación integral, entre otros aspectos que no podrán perderse de vista en el proceso de construcción del SNB.

Finalmente, el cuarto eje considera la forma en la que se reconocerán los estudios realizados en el marco de este Sistema. El hecho que las distintas opciones de la EMS compartan ciertos objetivos fundamentales y participen de la identidad del nivel educativo se verá reflejado en una *certificación nacional* complementaria a la que actualmente emite cada institución.

Con la finalidad de presentar con la mayor claridad posible este modelo educativo, se estructuró una descripción conceptual que se deriva de la práctica educativa existente en la Institución, que, por otra parte, fue validada a través de la reflexión y análisis de las tendencias mundiales de la educación, especialmente de los niveles medio superior y superior.

El Modelo Académico de éste nivel se fundamenta en una visión constructivista, congruente con los dos ejes estructuradores del Modelo Educativo de la UANL que son: la educación basada en competencias y la educación centrada en el aprendizaje; respecto al eje operativo, la flexibilidad curricular y de los procesos educativos, se integra con las unidades de aprendizaje de libre elección, que dan respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes, al mismo tiempo que fortalecen el área de Formación Propedéutica o la de Formación para el Trabajo. Éste eje operativo también se concretiza en el Modelo Académico del Nivel Medio Superior con la flexibilidad de las trayectorias escolares diferenciadas que posibilitan cursarlo hasta en seis semestres. El Modelo Académico considera lo que aplica para el Nivel Medio Superior, respecto a los ejes transversales de innovación e internacionalización del Modelo Educativo de la UANL.

### **Propósito**

Las Matemáticas son la herramienta fundamental y la base sobre la que se ha cimentado el avance de todas las ramas del conocimiento humano. El origen de su estudio se encuentra en la observación de la naturaleza y en un intento de modelar el comportamiento de la misma utilizando un lenguaje simbólico. Tienen aplicaciones en todos los campos del quehacer humano, como los negocios, la industria, la música, la historia, la política, los deportes, la medicina, la agricultura, la ingeniería, las ciencias naturales y sociales, entre otros.

El enfoque para el campo del conocimiento matemático se conforma con contenidos referidos al pensamiento numérico, algebraico, geométrico y probabilístico, que permite el desarrollo de la

capacidad para formular razonamientos matemáticos a partir de la observación, generalización y formalización de patrones, de plantear, modelar y resolver problemas. La metodología a aplicar debe estar enfocada al planteamiento de problemas precisos que surgen de situaciones de interés para los estudiantes. El trabajo en pequeños grupos para discutir una situación problemática que les ha sido planteada, genera la explicitación de las ideas previas que manejan los estudiantes acerca de la temática a tratar y ayuda a evidenciar las diferentes formas de reconocer un problema por parte de los integrantes del grupo de trabajo.

**Posición de la asignatura dentro del *Curriculum*:** Este programa corresponde a la asignatura de Matemática 1 que se ubica en el primer Semestre y tiene como antecedente las matemáticas del área de formación básica y como subsecuente Matemáticas II, donde se organizan los contenidos de operaciones con polinomios, productos notables, expresiones algebraicas racionales, ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas.

### **Metodología**

El alcance de la investigación es Descriptivo

### **Hipótesis**

$H_i$ : El docente y las actividades son los principales factores en la reprobación estudiantil.

$H_o$ : El docente y las actividades no son los principales factores en la reprobación estudiantil.

$H_a$ : El programa analítico es el principal factor en la reprobación estudiantil.

El diseño de la presente investigación es No experimental transeccional descriptivo.

Durante el semestre Enero – Junio 2012, la inscripción de estudiantes a la unidad de aprendizaje Matemáticas I fue de 793 estudiantes.

De los cuales 505 estudiantes reprobaron la primera oportunidad, dicho número representa nuestra población.

Para determinar el tamaño de la muestra:

Tamaño del universo: 505

Error máximo aceptable: 5%

Porcentaje estimado de la muestra: 50%

Nivel deseado de confianza: 95%

Tamaño de la muestra: 219

### **Instrumento de Medición**

Para la recolección de datos se utilizó una encuesta. La encuesta consta de 32 preguntas divididas en 4 secciones.

Sección 1: Docente

Sección 2: Actividades

Sección 3: Programa

Sección 4: Estudiante

Encuesta:

Marca con una X la respuesta que crea usted que más se adapte a su opinión.  
 No existe respuesta incorrecta, solamente reflejan su opinión personal  
 Todas las preguntas presentan 5 opciones.  
**C = completamente, M = Mucho R = Regular P = Poco N = Nada**

Docente	C	M	R	P	N
1 Domina la unidad de aprendizaje Matemáticas I. (Conocimientos)					
2 Es puntual.					
3 Cumple con la asistencia a su clase.					
4 Fomenta los valores en clase.					
5 Presenta los criterios de evaluación a principio del semestre.					
6 Alienta a la participación de los estudiantes en clase.					
7 Mantiene la atención de los estudiantes durante el desarrollo de la clase.					
8 Incita a los estudiantes a la realización de las actividades fuera del aula.					
9 Toma en cuenta las necesidades individuales de los estudiantes para obtener mejores resultados.					
10 Explica a los estudiantes la importancia de las Matemáticas I.					
11 Es claro en la comunicación de los conocimientos y en las instrucciones a seguir.					
12 Facilita la comunicación para que el estudiante le manifieste sus dudas o problemas.					
13 Promueve el trabajo en equipo.					
14 Utiliza el total del tiempo de las sesiones para actividades relacionadas con la unidad de aprendizaje.					
Actividades	C	M	R	P	N
15 Son interesantes.					
16 Tienen relación con lo explicado en clase.					
17 Te ayudan a reforzar los temas desarrollados en el aula.					
18 Consideras claras y sencillas las instrucciones de las actividades.					
19 Te ayudan a adquirir nuevos conocimientos.					
20 Se relacionan con otras materias.					
21 Se aplican a la vida real.					
Programa	C	M	R	P	N
22 El nivel de los exámenes se relaciona con el nivel de las actividades realizadas.					
23 Estás de acuerdo con la frecuencia por semana de la Unidad de aprendizaje Matemáticas I.					
24 Consideras adecuados los criterios de evaluación de la Unidad de aprendizaje Matemáticas I.					
25 El total de sesiones es el adecuado para alcanzar a ver todos los temas del programa.					
	C	M	R	P	N
Cómo estudiante que percepción tienes de los siguientes criterios:	C	M	R	P	N
26 Te parece interesante la unidad de aprendizaje Matemáticas I.					
27 Eres puntual en tus clases.					
28 Asistes con regularidad a tus clases.					
29 Participas en tus clases.					
30 Expones tus dudas al docente.					
31 Cumple con la realización de tus actividades.					
32 Prestas la debida atención al docente mientras explica la clase.					
<b>GRACIAS POR SU COLABORACIÓN</b>					



**Resultados**

A continuación se desglosa a través de graficas con porcentajes los resultados obtenidos de la recolección de datos. Se muestra una gráfica con sus respectivos datos para cada una de las preguntas de la encuesta (instrumento de recolección de datos).

#Preg.	Datos%					#Preg.	Datos%				
	Comp.	Mucho	Regular	Poco	Nada		Comp.	Mucho	Regular	Poco	Nada
1.-	31	61	88	31	9	2.-	66	61	88	31	9
3.-	92	74	44	9	0	4.-	35	31	88	57	9
5.-	92	66	13	4	44	6.-	26	66	83	26	18
7.-	22	57	74	48	18	8.-	26	44	83	39	26
9.-	26	31	79	48	35	10.-	13	44	61	21	22
11.-	22	57	61	53	26	12.-	35	44	83	35	22
13.-	22	31	57	66	44	14.-	53	79	44	35	9
15.-	18	39	96	39	26	16.-	48	88	44	35	4
17.-	22	74	83	35	4	18.-	22	48	70	61	18
19.-	22	83	79	35	0	20.-	9	66	61	66	18
21.-	9	35	53	70	53	22.-	44	74	83	18	0
23.-	35	88	61	22	13	24.-	13	79	61	35	31
25.-	31	74	70	35	9	26.-	22	66	74	35	22
27.-	79	66	57	9	9	28.-	114	79	13	9	4
29.-	22	57	57	74	9	30.-	35	39	101	31	13
31.-	39	88	70	18	4	32.-	48	105	57	9	0

Tabla #1

**Docente**

1. Domina la unidad de aprendizaje Matemáticas I. (Conocimientos)

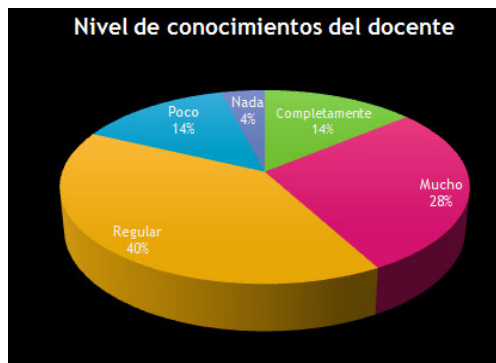


Figura #1

En la Tabla #1 se muestran los porcentajes en las respuestas década reactivo de la encuesta, mostrándose en las figuras las representaciones de ciertos reactivos como los que se muestran.

En esta investigación al analizar los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de medición (encuesta) se observó que un número significativo de estudiantes (40 %), figura #1, considera que el docente tiene un nivel regular de conocimientos de la unidad de aprendizaje y de comunicación con los estudiantes, motivo por el cual el docente es considerado uno de los factores principales en la reprobación estudiantil, ya que es él el principal instrumento con el que cuentan los estudiantes para la adquisición de las competencias referentes a la unidad de aprendizaje Matemáticas I.

**Actividades**

15. Son interesante

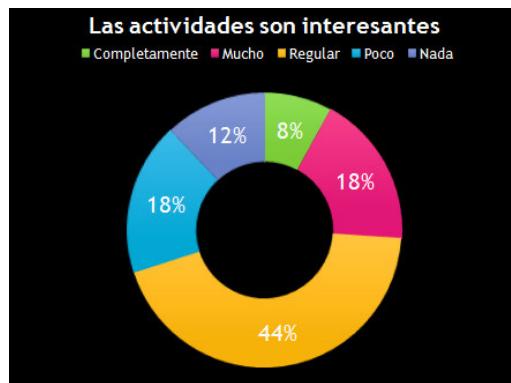


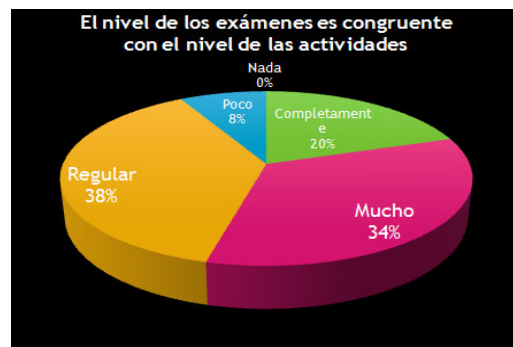
Figura #2

Por otro lado, el 44% de los estudiantes, figura #2, ubicaron en el nivel regular su interés por las actividades de la unidad, mientras que un 32% poco aplican estas actividades a su vida real, concluyendo que las actividades son el otro factor principal en la reprobación, ya que son consideradas poco interesantes e inútiles, ya que no las pueden aplicar en su vida real.

**Programa**

22. El nivel de los exámenes se relaciona con el nivel de las actividades realizadas.

Figura #3





En relación al programa, el 38% considera que el nivel de los exámenes es congruente con el nivel de las actividades, figura #3, se considera pertinente por parte de la academia de matemáticas hagan una actualización constante de las actividades propuestas para el programa, se requiere que el estudiante confronte un nivel de actividades de acuerdo al nivel que enfrentara en los exámenes.

**Estudiante**

29. Participas en tus clases.



Figura ·#4

Por competencias se espera mayor participación por parte de los estudiantes motivados por el profesor, aumentar el 10% resultado que muestra la figura #4 de manera activa y dinámica entre el profesor y estudiantes.

Con los resultados obtenidos es posible concluir que el rendimiento académico deficiente en su versión de reprobación escolar de la unidad de aprendizaje Matemáticas I, es un problema de carácter multifactorial que se presenta en la relación docente-estudiante y unidad de aprendizaje-estudiante, por lo tanto es necesario reorientar la enseñanza de las matemáticas, en el que se acomoden y asimilen los conocimientos derivados de cursar esta unidad de aprendizaje y de acercarse en lo posible a la verdadera misión de la misma, en la que se establece que su utilidad es para la solución de situaciones cotidianas, que fomenten el pensamiento lógico y la capacidad reflexiva que enfrenta el hombre a lo largo de su vida. Pará conseguir que los estudiantes aprendan, no basta explicar bien la materia y exigirles que aprendan. Es necesario despertar su atención, crear en ellos un genuino interés por el estudio, estimular su deseo de conseguir los resultados previstos y cultivar el gusto por los trabajos escolares. Ese interés, ese deseo y ese gusto actuarán en el espíritu de los estudiantes como justificación de todo esfuerzo y trabajo para aprender.

## Conclusiones

Las nuevas generaciones de estudiantes son de la “Era tecnológica”, en la que tan sólo con apretar un botón ya sea de algún aparato, instrumento de control o máquina, obtienen la información, actividad, movimiento, etc., que solicitan; están tan relacionados con los avances tecnológicos, que muchos de los conocimientos que se les imparten en las aulas de clase no despiertan su interés, propiciando la desmotivación.

Ahora bien, si al ingresar a una institución ésta no cuenta con las TIC adecuadas, se encontrará en riesgo de perder el interés y la motivación de los jóvenes para estudiar, pues sus expectativas de aprendizaje no estarán cubiertas de acuerdo a lo que esperaban obtener.

Por lo tanto, para la Institución como para los docentes, esta situación se constituye como un desafío, el fracaso del estudiante está muy relacionado con el tipo de enseñanza que se le proporciona y del docente que imparte la clase.

Los docentes deben proponerse a romper los esquemas tradicionalistas de las clases de matemáticas, el mundo de la tecnología les abre nuevas oportunidades que debe considerar para hacer más dinámica su clase, una vía de motivación al estudiante, aportando a un mayor interés por las clases de matemáticas.

## Bibliografía

1. Chapis, Carla et al (2008), citado de: <http://www.definicion.org/desercion-escolar>
2. Carrasco S. Raymundo (2004), “Condiciones socioeconómicas y demográficas del alumno como determinantes en el aprendizaje”. Tesis para la obtención del grado de Maestría en Educación: Campo Práctica educativa, Durango, Dgo., Diciembre de 2004.
3. Díaz L. Jineth (2008), Impacto de una estrategia de intervención en el auto concepto de jóvenes de nivel medio superior, Tesis elaborada para obtener el Grado de Maestro en Investigación Educativa en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida Yucatán México. Diciembre de 2008.
4. Gajardo Marcela (2002) Causas de la deserción escolar en América Latina, revista de educación chilena, impreso en Chile, pagina 2,5.
5. Moreno R. Gloria (2010), La educación por competencias en el Nivel medio superior: una estrategia Integral y participativa, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de didáctica y comunicación educativa XII Encuentro de docentes con participación internacional Agosto de 2010.
6. Muñoz R. Mario A.(2009), Revista Electrónica Tangamanga, Artículo: Factores Que Influyen en el Aprendizaje en Alumnos de Nivel Medio Superior, Estudiante de Maestría en Docencia en Educación Superior de la Universidad Tangamanga. México.

7. Nurit Martínez (2007). La deserción escolar en México, ensayo sobre los retos educativos en el siglo XXI, editorial SEP, impreso en México.
8. Robles R. Rosalinda (2007), Martínez L. José F., La reprobación de matemáticas Desde la perspectiva del Alumno, el docente y la Academia, IPyE: Psicología y Educación. Vol.1 Núm. 1. Enero-Junio 2007.
9. Vázquez Mota Josefina (2007), Factores que influyen en la deserción escolar en México, editorial SEP, impreso en México D. F.
10. Zempoaltécatl R. Elia (2010), Artículo: Estrategias para modificar el desinterés de los alumnos de Preparatoria Ibero Tlaxcala hacia las matemáticas, Revista oficial de la Universidad de Puebla.
11. Folleto Visión 2020 UANL, Octubre del 2011-
12. Guía de aprendizaje Matemáticas I. Ediciones De Laurel. Segunda edición Agosto 2012
13. Modelo Académico del Nivel Medio Superior, Aprobado por el H. Consejo Universitario el 17 de Junio de 2008.
14. Modelo Educativo de la Universidad Autonomía de Nuevo León. Aprobado por el H. Consejo Universitario el 17 de Junio de 2008.
15. Programa de Estudio Analítico de Matemáticas I. Revisado en Abril de 2010, Preparatoria Técnica Pablo Livas.
16. Reforma integral de la educación media superior en México: La Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. Enero,