

# **REPROBACIÓN Y DESERCIÓN EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA MEXICALI DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**

Juan de Dios Ocampo Díaz, Miguel Ángel Martínez Romero, Maximiliano de las Fuentes Lara, Jorge Zatarain Zatarain

Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ingeniería Mexicali, Blv. Benito Juárez s/n, C.P. 21900, Tel (686) 5664270 ext 1301. Mexicali, B.C., México

juan.ocampo@uabc.edu.mx, miguelmartinez@uabc.edu.mx, maximilianofuentes@uabc.edu.mx, zatarain63@uabc.edu.mx

## **RESUMEN**

La deserción y reprobación de los estudiantes universitarios de las carreras de ingeniería han pasado a ser en años recientes una gran preocupación en las instituciones de educación en México (se entiende por deserción escolar el proceso de abandono y por reprobación la no acreditación de asignaturas). Estos problemas impactan en los indicadores de egreso y en el incremento de los recursos empleados en los estudiantes que no culminan las carreras de ingeniería. Detrás de los procesos escolares está presente una compleja problemática educacional en la cual se encuentran actualmente inmersos los profesores y los estudiantes universitarios. La Facultad de Ingeniería campus Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), cuenta con una población de 3500 estudiantes, y una planta de 412 profesores. Esta facultad no esta exenta de la problemática del alto índice de “deserción-reprobación” que experimentan actualmente muchas instituciones de educación superior en el área de ingeniería y que se estima en un 60 %.

El 18 % aproximadamente de la carga curricular de los programas de ingeniería en la UABC corresponden al área de matemáticas (tronco común), y la complejidad de estas materias que se imparten en los primeros semestres, hacen complicado el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunado a lo anterior, la falta de motivación de los estudiantes por adquirir conocimientos, y una insuficiente madurez de los mismos, agrava más la problemática.

En este trabajo se presenta una propuesta para el desarrollo de un plan de investigación que conduzca a determinar las causas principales relacionadas con la deserción-reprobación, así como las acciones que se han estado ejecutando y sus resultados, para reducir dicha problemática.

Palabras claves: Reprobación, deserción, facultad de ingeniería, UABC.

## 1. INTRODUCCIÓN

La deserción escolar, la reprobación y el rezago estudiantil, que impactan en la eficiencia terminal, es un problema que caracteriza a la mayoría de las instituciones de educación superior públicas y privadas en nuestro país. Se define deserción como el abandono de las actividades escolares antes de terminar algún grado o nivel educativo (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2004). El problema de la deserción escolar ha sido analizado como un fenómeno educativo fuertemente vinculado a condiciones económicas y sociales (Tinto, 1986). El incremento de la tasa de deserción y las bajas de egreso de estudiantes, se ha convertido en un problema que atañe tanto a las instituciones de educación superior, como a las autoridades educativas, puesto que tiene importantes consecuencias socio-económicas (Psacharopoulos, 1985; Psacharopoulos y Patrinos, 2002).

La deserción se vincula con la escasa capacidad de retención de los sistemas educativos (Abril et al., 2008). Esto se refleja en las altas tasas de deserción en la mayoría de los países latinoamericanos que a su vez se traduce en un bajo número de años de educación aprobados (Brewer, 2005). Detrás de los procesos escolares está presente una compleja problemática educacional que refleja un proceso de estratificación social y de reproducción de unas relaciones sociales fincadas en la cultura de dominación por parte de las clases dirigentes de la sociedad (Mélendrez, 1994).

En su Informe sobre la educación superior en América Latina y El Caribe: 2000-2005 metamorfosis de la educación superior, la UNESCO estima que en México el abandono de los estudios universitarios tiene un costo de entre 141 y 415 millones de dólares, además de las consecuentes afectaciones a la salud física y mental de los estudiantes, generadas por la reprobación y/o deserción escolar (UNESCO, 2006; Nava, 2007).

En la actualidad la mayoría de las universidades en México, cuentan con facultades, escuelas, institutos o centros de investigación, departamentos, academias, áreas y divisiones como parte de las formas de organización académico administrativas; asimismo tienen consejos universitarios conformados por académicos y estudiantes, rectoría etc. No está por demás subrayar que son las universidades públicas en México las que concentran el mayor número de estudiantes. A ese entorno se deben agregar, las diferentes organizaciones de trabajadores académicos, administrativos y en general (Barboza, 2003). Como ejemplo de lo anterior, se tiene el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), las cuales pueden ser consideradas como IES más representativas en nuestro país, y que no obstante de contar con mucho tiempo de haber sido establecidas no están exentas de los problemas de reprobación y deserción estudiantil.

## 2. REPROBACION Y DESERCIÓN

Entre los profesores universitarios, especialmente de los primeros años, está presente la gran preocupación por el progresivo aumento del llamado fracaso universitario en sus distintas facetas como lo puede ser: el abandono, repetición de cursos y asignaturas, no presentación de exámenes, ausentismo, alta y pasividad del alumnado. Como lo indica la experiencia, la deserción en muchos casos está concatenada con la repetición reiterada. Pero incluso, más allá de aquello, son muy pocos los estudiantes que se gradúan en el tiempo estipulado en los planes de estudios. México cuenta con 1,800 instituciones de educación superior aproximadamente. En 2004, la matrícula se estimó en 2'384,858 estudiantes, lo que representa una cobertura del 24.6%. La tasa de deserción se estimó en un 53%. Para las universidades públicas fue del 58%, mientras que para las universidades privadas resulto del orden del 39%. La Figura 1, presenta el índice de deserción en América Latina (MEN, 2006), estimado para el período 2005-2006, de la cual se puede observar que para México corresponde un valor aproximado de 53 %.

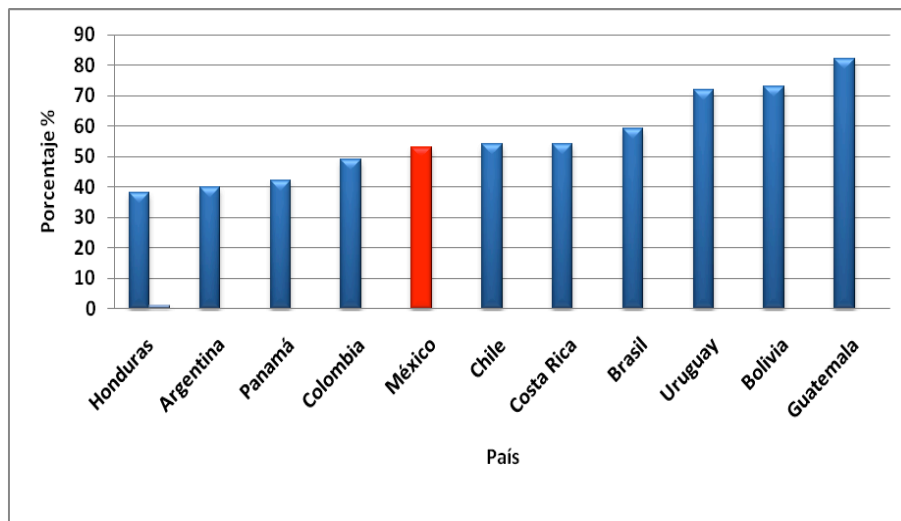


Figura 1. Índice de deserción en educación superior

## 3. CAUSAS DE LA DESERCIÓN

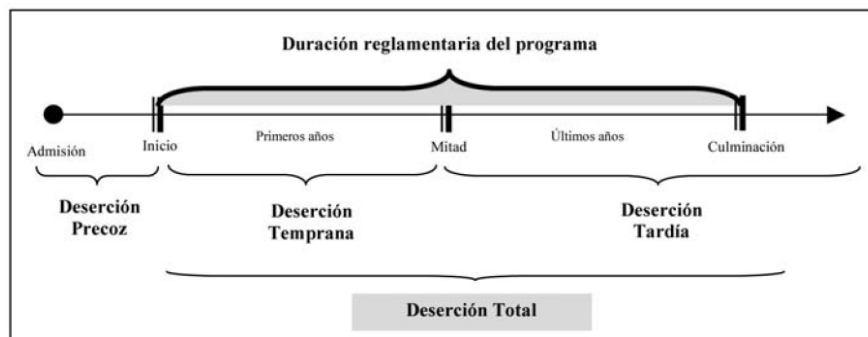
La UNESCO (2006) en su documento, señala que las principales causas o factores incidentes en la deserción se pueden agrupar en cuatro categorías:

- Externas al sistema de educación superior
- Propias del sistema e instituciones
- Académicas
- De carácter personal de los estudiantes.

Castaño et al., (2008), diferencian las deserciones de estudiantes universitarios en dos tipos, en función del tiempo como:

- **Deserción precoz:** el individuo que: habiendo sido aceptado por la universidad. No se matricula.
- **Deserción temprana:** aquel que abandona sus estudios en los primeros semestres de la carrera.
- **Deserción tardía:** quien abandona los estudios en los últimos semestres, es decir, una vez cursados al menos la mitad de los semestres establecidos en el programa académico.

En forma gráfica dicho autores lo representan tal como se muestra en la Figura 2.



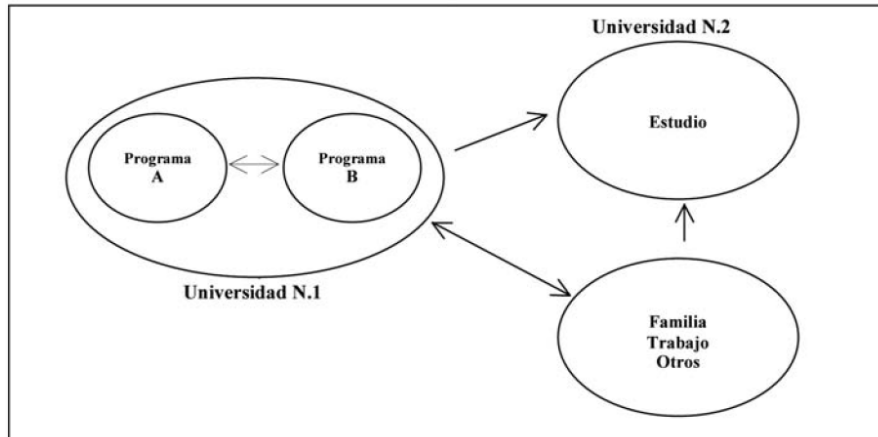
Fuente: Castaño et al., (2008). Análisis de los factores asociados a la deserción Estudiantil en la Educación Superior: un estudio de caso.

Figura 2. Clasificación de la deserción de acuerdo al tiempo

a) En función del espacio como:

- **Deserción interna o del programa académico:** se refiere al alumno que decide cambiar su programa académico, y cursar otro que ofrece la misma institución universitaria.
- **Deserción institucional** cuando el estudiante abandona la universidad.
- **Deserción del sistema educativo** que se produce cuando el individuo abandona sus estudios para dedicarse a otras actividades distintas.

En forma gráfica estos autores proponen el modelo que se muestra en la Figura 3.



Fuente: Castaño et al., (2008). Análisis de los factores asociados a la deserción Estudiantil en la Educación Superior: un estudio de caso.

Figura 3. Clasificación de la deserción de acuerdo al espacio

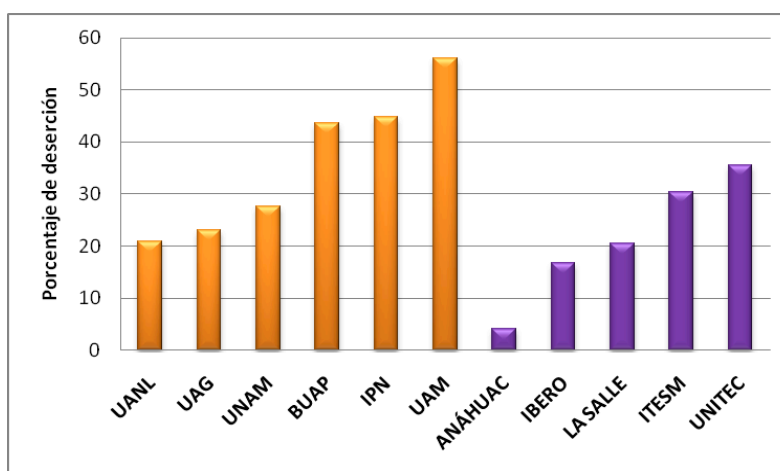
Existen diversas explicaciones y clasificaciones de las causas de la reprobación escolar, Espinoza, (2005) las agrupa de la manera siguiente:

- *Causas de origen social y familiar:* desarticulación y/o disfuncionalidad familiar, desadaptación al medio por el origen sociocultural del que provienen, estudiantes que trabajan, problemas psicosociales y estudiantes casados y/o de paternidad o maternidad prematuras.
- *Causas de origen psicológico:* desubicación en propósitos de vida e inadecuada opción vocacional. • *Causas económicas:* escasez de recursos y desempleo de los padres.
- *Causas atribuibles al rendimiento escolar:* perfiles de ingreso inadecuados y falta de hábitos de estudio.
- *Causas físicas:* problemas de salud y alimentación inadecuada

En el caso particular de México, la problemática podría adquirir matices dramáticos dado el fenómeno poblacional conocido como bono geográfico, es decir la proporción mayor de jóvenes es la pirámide poblacional como nunca antes se había tenido. Seguramente ello presionará aún más el sistema educativo particularmente en lo tocante a la educación media y educación superior (Rodríguez y Hernández, 2008). Información reciente que proviene de la Universidad Veracruzana, conjuntamente a lo que ocurre en la mayoría de las IES mexicanas, señala que aproximadamente 25 de cada 100 estudiantes que ingresan al nivel universitario abandonan sus estudios sin haber promovido las asignaturas del primer semestre; la mayoría de ellos inicia una carrera marcada por la reprobación y bajos promedios en sus calificaciones lo cual contribuye a que

en el tercer semestre la deserción alcance al 36% de quienes ingresaron, cifra que se incrementa, semestre a semestre, hasta alcanzar el 46% al término del periodo de formación (Talavera et al, 2006).

La deserción estudiantil en las universidades mexicanas, es un tema que ha dado lugar a múltiples debates y estudios. Desde la perspectiva de las responsabilidades propias de la institución universitaria, se señalan como causantes de este problema a: los planes de estudio, la falta de orientación académica a los ingresantes, la disponibilidad de bibliografía y materiales de estudio, la masividad y la metodología de enseñanza (Oloriz et al., 2007). La Figura 4, Presenta en forma gráfica la no conclusión (deserción) en promedio, en algunas universidades mexicanas tanto públicas como privadas, para el periodo 1999-2003 (Rodríguez, 2008).



Fuente: Rodríguez (2005). Elaboración propia con base en ANUIES, Anuarios Estadísticos, 1999-2003

Figura 4. Indices de deserción en Instituciones de educación mexicanas

### 3.1. Reprobación en Ingeniería

En un mundo en que gran parte de su explicación se rige por las matemáticas, no es de extrañarse la importancia que tienen, se puede afirmar que gran parte del avance intelectual y material de la historia de la humanidad se debe directa o indirectamente a la relación que tiene ésta con aquellas, por eso, las matemáticas no deberían de verse como una carga para los estudiantes, sino como una oportunidad para desarrollar habilidades mentales que sean soporte para el desarrollo de otros procesos dentro de su formación. Hermann Ebbinghalls establece que durante el proceso de aprendizaje somos capaces de retener un 10% de lo que leemos, 20% de lo que oímos, 30% de lo que vemos, 50% de lo que vemos y oímos, 70 % de lo que decimos y 90% de lo que decimos y hacemos (Boal, 2006). En el nivel de enseñanza superior los mayores índices de reprobación se presentan en matemáticas (De la Cruz, 2008).

Las investigaciones en el campo de la didáctica de las matemáticas, reflejan que los estudiantes confrontan dificultades para la comprensión, asimilación, interpretación y aplicación a situaciones concretas, de conocimientos relativos a diferentes tópicos de esta materia, la cual constituye una disciplina básica para las carreras universitarias de ingenierías. En la UABC el 18 % aproximadamente de la carga curricular de los programas de ingeniería corresponden al área de matemáticas (tronco común), y la complejidad de estas materias que se imparten en los primeros semestres, hacen complejo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **4. FACULTAD DE INGENIERÍA UABC**

Una gran cantidad de estudios que se han realizado sobre la deserción escolar en la educación superior universitaria considera de gran impacto en la misma las variantes socioeconómicas; pero por otra parte, existen trabajos de investigaciones que intentan explicar esta problemática a partir de las variables académicas (Mélendrez, 1994).

Vincent Tinto (1986), señala que: respecto a las calificaciones, numerosos estudios han demostrado que son el factor aislado más importante para predecir la permanencia en la universidad.

La Facultad de Ingeniería campus Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), cuenta con una población de 3500 estudiantes, y una planta de 412 profesores. En esta facultad se imparten las carreras de: ingeniero civil, ingeniero mecánico, ingeniero eléctrico, ingeniero electrónico, ingeniero en computación, ingeniero mecatrónico e ingeniero industrial. Las ocho carreras anteriores pertenecen a planes flexibles por competencias con un tronco común homologado a nivel estatal con los otros campus de la UABC.

Esta facultad no está exenta de la problemática de los altos índices de deserción y reprobación que se experimenta a nivel de los países de América Latina, en las instituciones de educación superior en el área de ingeniería.

Para el análisis de la problemática expuesta, se partirá de una muestra de 431 estudiantes de ingeniería que aplicaron y aprobaron el examen de admisión para la Facultad de Ingeniería de la UABC (FIUABC), campus Mexicali, los cuales ingresaron durante el semestre 2009-1. Dicho examen forma parte de un curso propedéutico que forma parte de las acciones encaminadas al mejoramiento de las competencias matemáticas de los estudiantes, y a su vez contrarrestar decremento de la tasa de reprobación y deserción. El curso tiene una duración de 40 horas y es un requisito que se les pide a los ingresantes, cuyos principales temas se indican a continuación:

Sistema de los números reales

1. Propiedades del sistema de los números reales
2. Exponentes enteros
3. Radicales
4. Exponentes racionales
5. Polinomios y productos notables
6. Factorización
7. Expresiones racionales
8. Geometría, el plano cartesiano
9. La línea recta
10. Circunferencia y círculo
11. Perímetro, área y volumen de figuras geométricas.
12. Trigonometría, ángulos y su medición.
13. Funciones trigonométricas de ángulos agudos en triángulos rectángulos.
14. Aplicaciones de la trigonometría a triángulos rectángulos
15. Ley de senos y cosenos.

Los temas que conforman el curso son básicos y forman parte del contenido temático fundamentales de matemáticas de los programas de bachillerato, por lo cual es de suponer que la totalidad de los estudiantes lo cursaron, y los debieron de haber estudiado para el examen de admisión, en el supuesto entendido de que su objetivo era el ingreso a una facultad de ingeniería.

Al final del curso propedéutico, se les aplica un examen, compuesto por diez problemas de opción múltiple, debiendo el alumno de seleccionar una de ellas obviamente después de resolver el problema. La Figura 5, presenta en forma gráfica un histograma de los resultados obtenidos por los 431 estudiantes.

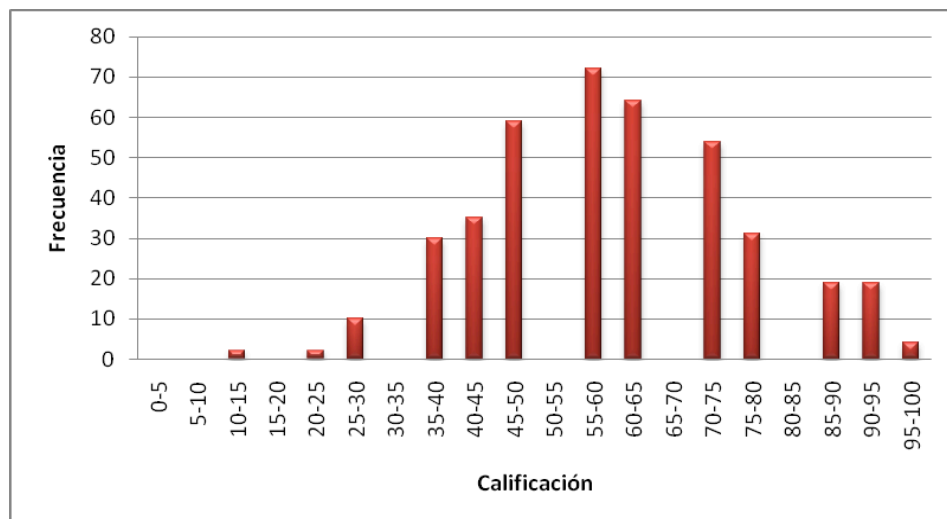


Figura 5. Histograma de calificaciones examen propedéutico 2009-1

De la evaluación del examen se obtuvieron las observaciones siguientes:



- El 49 % de los estudiantes resulto con una calificación menor al 60, es decir, estarían reprobados 211 estudiantes con respecto a una referencia de 60 puntos como mínimo para aprobar.
- El 51 % de los estudiantes registró calificación superior al 60, es decir aprobaron 221 estudiantes bajo el criterio anteriormente expuesto.
- El 35 % de los alumnos obtuvieron calificaciones comprendidas entre 60 y 80.
- El 10 % de los alumnos obtuvo calificaciones entre 80 y 100 %
- El 1 % de los alumnos obtuvo calificaciones de 100, es decir solo cuatro de ellos resolvieron adecuadamente totalidad de los problemas.

Como se puede observar el índice de reprobación del examen propedéutico es alto, y no es de esperarse que esto suceda, ya que las principales finalidades del mismo son reforzar los conocimientos adquiridos en el bachillerato y homogenizar el nivel de conocimientos para los ingresantes.

## **5. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

La importancia de la propuesta de investigación que se plantea para este trabajo, reside en un cuestionamiento de fondo para analizar las dimensiones de la problemática de la reprobación y deserción para los estudiantes de la FIUABC campus Mexicali, partiendo de la aplicación y resultados del examen propedéutico, para proponer programas y propuestas concretas de prevención de la deserción y disminución de sus ritmos que puedan ser evaluados en forma sistemática. Así mismo, se intentará demostrar la existencia de correlaciones importantes entre los resultados del examen propedéutico, la reprobación y la deserción, con el propósito de motivar futuras investigaciones centradas en estas variables.

Como parte de las actividades de investigación del problema de reprobación y deserción de los estudiantes de la FIUABC, se esta realizando entre algunas otras las actividades siguientes

1.- Seguimiento de los 431 estudiantes que ingresaron en el semestre 2009-1, en los aspectos siguientes:

- Promedio aritmético de calificación obtenida durante cada semestre (seguimiento del alumno).
- Cantidad de materias reprobadas por semestre
- Identificación de materias por índice de reprobación de estudiantes.

2.- Elaboración y aplicación de un instrumento de medición para ser aplicado a alumnos con altos índices de reprobación, potenciales a desertar y desertores.

3.- Aplicación de un examen diagnóstico similar antes y después del curso propedéutico, para comparar resultados obtenidos.

4.- Aplicación de técnicas y métodos estadísticos para obtener correlaciones.

5.- Análisis de la base de datos existentes sobre resultados de exámenes propedéuticos anteriores al ciclo 2009-1

La Figura 6, presenta una muestra de la base de datos que se realiza en hoja electrónica para dar seguimiento a los alumnos partiendo de la calificación obtenida en el curso propedéutico.

Matricula	Propedeutico	Química General		Matematicas I		Matematicas II		Comunicación Oral y escrita		Algebra Lineal		Introduccion a la Ingeniería	
		Ordinario	Extraordinario	Ordinario	Extraordinario	Ordinario	Extraordinario	Ordinario	Extraordinario	Ordinario	Extraordinario	Ordinario	Extraordinario
	NP	60		70				90		70		70	
	50	75		80				90		7	NP	94	
	35.7	SD		SD				SD		SD		SD	
	50	SD		NP				SD		SD		SD	
	50	70		50	60			78		76		65	
	50	30		SD				SD		NP		SD	
	35.7	50	46	50				90		62		83	
	21.4	43	24	37	25			86		40	40	87	
	35.7	23		70				95		50		60	
	50	50	0	50	50			91		60		55	80
	57.1	100		70				90		83		96	
	NP	40		SD				SD		SD		SD	
	50	79		NP				60		NP	42	65	
	50	30	20	50	50			60		64		66	
	28.6	66		60				100		60		70	
	57.1	85		70				70		76		87	
	57.1	60		46	45			93		40	50	SD	

Figura 6. Base de datos en hoja electrónica del seguimiento de alumnos

## 6. ACCIONES DESARROLLADAS

Algunas de las acciones que se están ejecutando actualmente en la FIUABC campus Mexicali, para elevar las competencias matemáticas de los estudiantes de ingeniería principalmente en los primeros cuatro semestres que corresponden a diez y seis materias del tronco común son las siguientes:

- Curso propedéutico
- Asesorías impartidas por maestros
- Tutorías impartidas por alumnos
- Orientación psicológica a alumnos
- Platicas con autoridades de bachilleratos

No obstante no existe seguimiento a la estimación de un índice o indicador que nos permita evaluar el impacto de cualquiera de las acciones anteriores sobre la reprobación y deserción.

## 7. CONCLUSIONES

- La deserción y reprobación de los estudiantes universitarios de las carreras de ingeniería ha pasado a ser en años recientes una gran preocupación en las instituciones de educación en México.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California campus Mexicali, no está exenta de los altos índices de reprobación y deserción que se registran en los primeros años de las carreras de ingeniería que corresponden al tronco común, donde se imparten todas las bases matemáticas, debido a esto se han estado ejecutando una serie de acciones encaminadas a la disminución de la reprobación y a la deserción de los estudiantes, entre las cuales destacan: Curso propedéutico, asesorías impartidas por maestros, tutorías impartidas por alumnos, orientación psicológica y pláticas con autoridades de bachilleratos.

- Los resultados del examen propedéutico de conceptos básicos de álgebra, trigonometría y geometría analítica que realizaron 431 estudiantes que ingresaron a la FIUAB campus Mexicali, en el semestre 2009-1, indicaron los resultados siguientes:
  - El 49 % de los estudiantes resultó con una calificación menor al 60, es decir, estarían reprobados 211 estudiantes con respecto a una referencia de 60 puntos como mínimo para aprobar.
  - El 51 % de los estudiantes registró calificación superior al 60, es decir aprobaron 221 estudiantes bajo el criterio anteriormente expuesto.
  - El 35 % de los alumnos obtuvieron calificaciones comprendidas entre 60 y 80.
  - El 10 % de los alumnos obtuvo calificaciones entre 80 y 100 %.
  - El 1 % de los alumnos obtuvo calificaciones de 100, es decir solo cuatro de ellos resolvieron adecuadamente totalidad de los problemas.
- Como parte de las actividades de investigación del problema de reprobación y deserción de los estudiantes de la FIUABC, se está realizando el seguimiento de los 431 estudiantes que ingresaron en el semestre 2009-1, considerando aspectos siguientes relacionados a:
  - Promedio aritmético de calificación obtenida durante cada semestre (seguimiento del alumno).
  - Cantidad de materias reprobadas por semestre
  - Identificación de materias por índice de reprobación de estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

Abril, E., Román, R., Cubillas, M., Moreno, I. (2008). ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora México. Revista electrónica de Investigación Educativa. 10 (1). Consultado el día 5 de agosto del año 2010 en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-abril.html>.

Barboza, M. (2003). Efectos de la Globalización en la Educación Superior en México. Revista Académica de Economía con el Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas ISSN 1696-8352. Consultado el 5 de septiembre de 2010. En línea en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/mebb-educa.htm>.

Boal, N., (2006). Una experiencia en la enseñanza de las Matemáticas Natalia Boal Sánchez, María Luisa Sein-Echaluce Lacleta. Dpto. Matemática Aplicada. C.P.S. Universidad de Zaragoza. Consultado el 02 de septiembre de 2010. En Línea en: [http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC\\_PUBLI/BLOQUE\\_I/CAP\\_I\\_21.pdf](http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_I/CAP_I_21.pdf).

Brewer, L. (2005). Jóvenes en situación de riesgo: la función del desarrollo de calificaciones como vía para facilitar la incorporación al mundo del trabajo. (Documento de trabajo No. 19). Ginebra: Oficina internacional de trabajo.

De la Cruz, J., Sánchez, J., y Urrutia, C. (2008). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en ingeniería. Consultado el 7 de septiembre de 2010. En Línea en: [dcb.fi-c.unam.mx/Eventos/Foro3/Memorias/Ponencia\\_65.pdf](http://dcb.fi-c.unam.mx/Eventos/Foro3/Memorias/Ponencia_65.pdf)

Espinoza, G., et al. (2005). Propuesta de sistema integral de tutorías académicas para el nivel medio superior universitario. Ponencia presentada en el Foro Reforma del Bachillerato Universitario. Benemérita Universidad de Puebla.

Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y Caribe (IESALC). (2006). Informe sobre la educación superior en América y el Caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior. [www.iesalc.unesco.org.ve](http://www.iesalc.unesco.org.ve)

Maravilla, J. (2006). El aprendizaje de las matemáticas en ingeniería: una propuesta desde el paradigma constructivista psicogenético. Universidad Politécnica, Gómez Palacio, Durango. México. Consultado el 5 de septiembre del 2010. En Línea en: <http://www.lag.uia.mx/buenaaval/buenaaval5/b05ElAprendizajeDeLasMatematicas.pdf>

Meléndez, M., (1994). Reprobación y Deserción Estudiantil en el ITParral: un Estudio de Caso. México (Pág.1). Consultado el día 06 de agosto del año 2010 en: [http://www.uasnet.mx/centro/deptos/anuies/confluencia/no\\_006/6\\_16.htm](http://www.uasnet.mx/centro/deptos/anuies/confluencia/no_006/6_16.htm).

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2008). Diagnostico de la deserción estudiantil en Colombia. Consultado el 5 de abril de 2009, en: [http://menweb.mineducacion.gov.co/educacion\\_superior/numero\\_07/007.htm](http://menweb.mineducacion.gov.co/educacion_superior/numero_07/007.htm).

Nava, G., Bustos, Rodríguez P., Zambrano, G. (2007). Factores de reprobación en los alumnos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara Factors of failing of the students of the University Center of Health. Sciences of the University of Guadalajara

Psacharopoulos, G., (1985). Returns to educations: A Further Update and implications. The Journal of Human Resources, 20, 583-604.

Psacharopoulos, G. y Patrinos, H. (2002). Returns to investments in Education: A Further Update. Policy Research Working Paper, 2.881, World Bank.

Secretaría de Educación Pública. (2004). Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras. Ciclo escolar 2003-2004. México.

Talavera, R., Raquel, Noreña, M., Melgar, A., Plazola, S. (2006). Factores que afectan la reprobación en estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración, UABC, Unidad Tijuana. VI. Congreso Internacional de Retos y Expectativas de la Universidad "El Papel de la Universidad en la Transformación de la Sociedad". Puebla, Puebla, México. Consultado el 10 de septiembre de 2010. En línea en: [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia\\_82.pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_82.pdf)

Tinto, V. (1986). Una reconsideración de las teorías de deserción estudiantil. Handbook of theory and research. Agathon Press, New York, 359-384.