



ESTUDIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO ACADÉMICO DE LA GENERACIÓN 2009-2014 DE LAS LICENCIATURAS DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS DE LA FCFM. BUAP. ¿PODRÍA INFLUIR EN EL MEJORAMIENTO DEL CURRÍCULO DE AMBAS LICENCIATURAS?

Olga Leticia Fuchs Gómez¹, María de Guadalupe Raggi Cárdenas¹, Eugenia Erica Vera Cervantes¹ y Arturo Iván Pérez Boleaga¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. letyfuchs@yahoo.com.mx

RESUMEN. Se hace un análisis sobre los resultados obtenidos del comportamiento académico de la generación 2009-2014 de las licenciaturas de física y matemáticas de la FCFM. BUAP. Esta información nos ayudará a detectar el tipo de estudiantes de la FCFM que pudieran rezagarse para aplicar medidas correctivas desde un principio e identificar aquellos estudiantes cuyo perfil les permite concluir con éxito la licenciatura. Entre los resultados que encontramos se muestra que los estudiantes con puntajes de ingreso de 800 o mayores son los que tienen mayor probabilidad de éxito en los estudios de física en la FCFM BUAP. Se detectan además las materias con mayor índice de reprobación en ambas licenciaturas como son el cálculo diferencial, álgebra lineal, cálculo en varias variables y matemáticas básicas, entre otras. Esta información debería ser analizada por las academias de ambas licenciaturas con el fin de mejorar el currículum.

INTRODUCCIÓN. Uno de los problemas más preocupantes en México es la poca oportunidad que tienen los jóvenes de acceder a la Educación Superior. Ejemplo de este problema es que para este año (2015) solo el 8 % de los aspirantes a ingresar a la UNAM consiguió hacerlo. Miles de jóvenes de todos los estados se quedan año con año sin poder acceder a este tipo de estudios. Y para agrandar el problema, de los pocos que ingresan, solamente una mínima parte termina sus estudios de licenciatura. El problema se agrava cuando se trata de estudios en las áreas de Ciencias Exactas. En estas áreas se tiene un importante porcentaje de deserción y otro en cuanto al rezago escolar.

En la FCFM BUAP tenemos 5 licenciaturas: Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Actuaría, Física y Física Aplicada. Las razones son diversas, desde problemas socioeconómicos que presenta la población mexicana hasta la falta de habilidades cognitivas desarrolladas por los estudiantes a causa del sistema escolar que viene impactando desde el preescolar.

2. TEORÍA. El Modelo Académico Minerva se puso en marcha en el año 2009. La generación 2010 sería la segunda generación que concluye dentro de este Modelo. Este está basado en la teoría constructivista Sociocultural de Vigotsky y el aprendizaje significativo de la teoría Ausebeliana. Es de naturaleza humanista y se preocupa por la formación Integral de cada estudiante y el desarrollo del pensamiento complejo. Para lograr esto, se tiene que conocer por un lado las características principales del estudiantado y observar todas sus problemáticas tanto individuales como colectivas en cada cohorte y por otro ir adecuando el currículum para tener mejores resultados en cuanto a la formación de nuestros profesionistas.

Con esto en mente nos hemos dedicado a analizar el desempeño de cada estudiante de esta generación, para poder determinar posibles fallas en el currículum de las 5 licenciaturas de la FCFM BUAP.



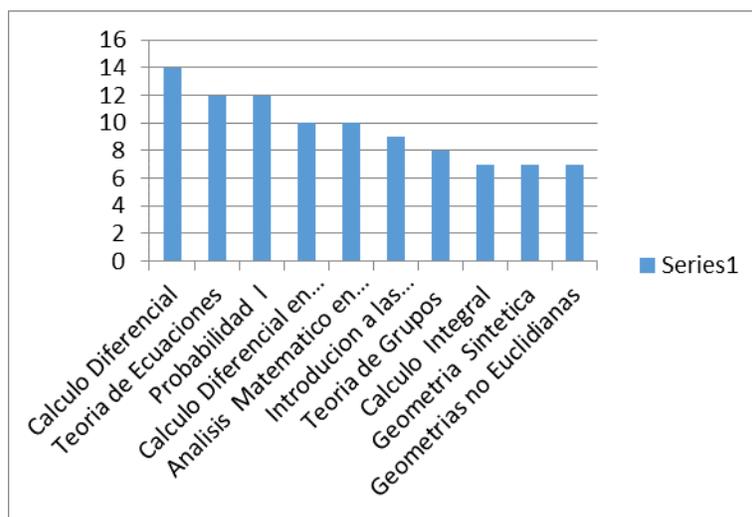
3. PARTE EXPERIMENTAL

Se analizó el expediente de cada estudiante de todas las licenciaturas de la FCFM BUAP detectando las materias reprobadas. Se tomó en cuenta solamente una vez cada materia reprobada por el estudiante independientemente si la reprobó 2 o más veces.

RESULTADOS.

Licenciatura en Matemáticas

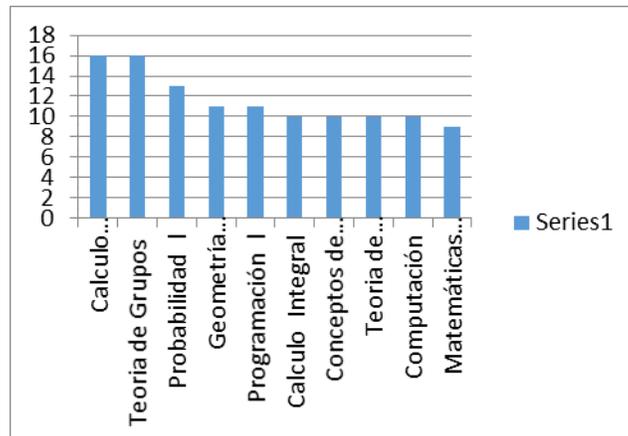
CURSOS	Frecuencia
Calculo Diferencial	14
Teoria de Ecuaciones	12
Probabilidad I	12
Calculo Diferencial en Varias Variables	10
Analisis Matematico en Rn	10
Introduccion a las estructuras algebraicas	9
Teoria de Grupos	8
Calculo Integral	7
Geometria Sintetica	7
Geometrias no Euclidianas	7
Computación	7
Fisica I	7





Licenciatura En Matemáticas Aplicadas

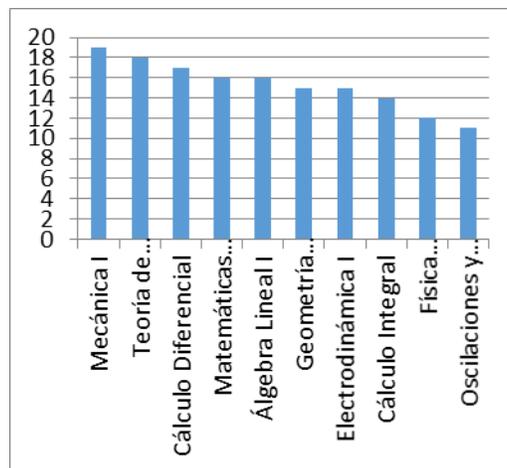
CURSOS	Frecuencia
Calculo Diferencial	16
Teoria de Grupos	16
Probabilidad I	13
Geometría Analítica	11
Programación I	11
Calculo Integral	10
Conceptos de Calculo	10
Teoria de Ecuaciones	10
Computación	10
Matemáticas Básicas	9
Problemas de Matemáticas Básicas	9
Calculo Diferencial en Varias Variables	9
Algebra Lineal I	9



Licenciatura en Física



CURSOS	Frecuencia
Mecánica I	19
Teoría de Ecuaciones	18
Cálculo Diferencial	17
Matemáticas Básicas	16
Álgebra Lineal I	16
Geometría Analítica Vectorial	15
Electrodinámica I	15
Cálculo Integral	14
Física Computacional I	12
Oscilaciones y Ondas	11
Ecuaciones Diferenciales I	10
Métodos Matemáticos de la Física	10
Electromagnetismo	10
Óptica	9
Mecánica Teórica I	9

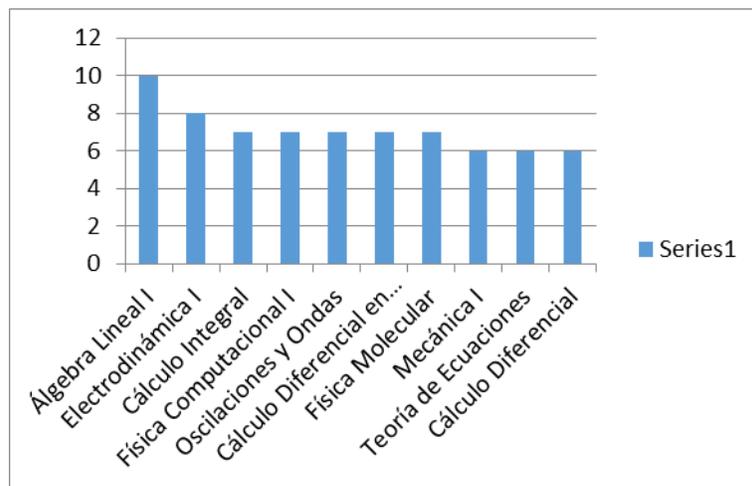


Licenciatura en Física Aplicada

CURSOS	Frecuencia
Álgebra Lineal I	10
Electrodinámica I	8
Cálculo Integral	7
Física Computacional I	7
Oscilaciones y Ondas	7
Cálculo Diferencial en Varias	7

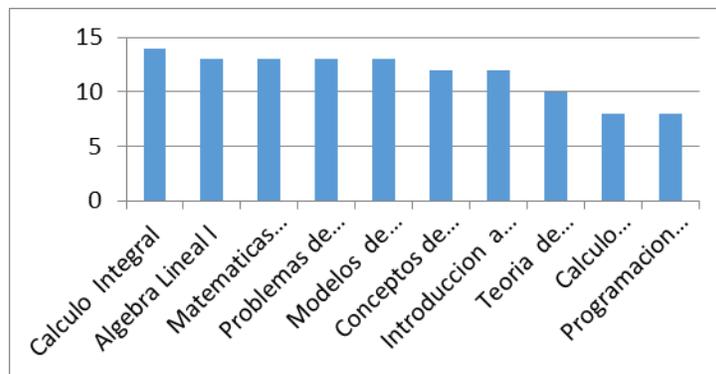


Variables	
Física Molecular	7
Mecánica I	6
Teoría de Ecuaciones	6
Cálculo Diferencial	6



Licenciatura en Actuaría

CURSOS	Frecuencia
Calculo Integral	14
Algebra Lineal I	13
Matematicas Basicas	13
Problemas de Matematicas Basicas	13
Modelos de Simulacion de Riesgo	13
Conceptos de Calculo	12
Introduccion a las estructuras Algebraicas	12
Teoria de Ecuaciones	10
Calculo Diferencial	8
Programacion Lineal	8
Probabilidad I	8



Conclusiones.

En cada una de las licenciaturas se observan diferentes problemas en la currícula. Presente en todas es la reprobación del cálculo diferencial e integral y matemáticas básicas. Los problemas se deben en algunas ocasiones al profesor que imparte la materia, ya sea porque no toma en cuenta las habilidades y conocimientos previos del estudiante o porque sus métodos de evaluación no son adecuados. Sin embargo también hay causas imputables a los estudiantes; algunas de éstas podrían ser la falta de adaptación a la universidad, la falta de hábitos de estudio y las pocas habilidades de razonamiento científico con el que ingresan a la Facultad. Por último están las fallas del mismo currículum. Pueden ser problemas del orden en las que se cursan o a los requisitos que se requieren para cursarlas. Sin embargo una vez determinadas las materias problema, se debe hacer un estudio serio en éstas para determinar las causas de reprobación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anton E. Lawson, Science Teaching and the Development of Thinking, Wadsworth Publishing Company, Belmont, California (1995).
2. Arons, A. B. y Karplus, R. (1976). Implications of accumulating data on levels of intellectual development, American Journal of Physics, 44, 396.
3. O. Leticia Fuchs G., Ma. Gpe. Raggi C., H. Ruiz-Estrada, Juan Nieto la actividad tutorial de la fcm dentro del modelo MINERVA. Memorias del XV taller Nuevas tendencias en la Enseñanza de la Física
4. John R., Jones, Craig H., y Charlesworth, J. (1990). Relationship of conceptions of intelligence to preferred teaching behaviors. *Action in Teacher Education*, 12, 25-29.[6] Jones,