



Universidad Autónoma de Chihuahua
Facultad de Contaduría y Administración

Ponencia:

**CORRELACION ENTRE LAS PUNTUACIONES EN EL EXANI II Y LA
CALIFICACION FINAL OBTENIDA EN MATEMATICAS BASICAS**

**Puntuaciones en razonamiento lógico matemático, matemáticas y global ponderada del
EXANI II, semestre agosto-diciembre de 2011.**

Autores:

M. A. Irma Leticia Chávez Márquez

lhavez@uach.mx

M. A. Francisco Cervando Velázquez Pérez

fvelazqu@uach.mx

M. A. Nora Robles Lozoya

nrobles@uach.mx

Temática:

Administración educativa para el aprendizaje

Datos de identificación:

lhavez@uach.mx

(614)2399646 Teléfono

(614)4420065 Ext 6625 Fax

Paseos de la Universidad 14340

Chihuahua, Chih., C.P. 31125

Chihuahua Chih., mayo de 2012

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la relación entre las puntuaciones de razonamiento lógico matemático, matemáticas y global ponderada del EXANI II con la calificación final de la materia de Matemáticas Básicas, mediante un análisis correlacional a los alumnos que ingresaron a la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) en el semestre agosto-diciembre de 2011.

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la FCA de la UACH en el periodo comprendido de julio de 2011 a marzo de 2012. La investigación fue de carácter no experimental ya que no se manipuló la variable. El diseño para realizar la investigación fue de tipo transeccional, ya que la recolección de datos sólo se realizó en un momento único en el tiempo e incluyó una sola variable. La población de interés fueron los alumnos que ingresaron a la FCA en el semestre agosto-diciembre de 2011. La población en estudio fue de 565 alumnos en total, los cuales se inscribieron después de presentar el EXANI II. La unidad de análisis la conformaron alumnos inscritos en Matemáticas Básicas durante el semestre. La variable fue la calificación final en la materia de Matemáticas Básicas al final del semestre. Los indicadores que se identificaron fueron las puntuaciones en el EXANI II, que comprendió, la global ponderada, matemáticas y razonamiento lógico matemático. El tamaño de la muestra fue de 94 alumnos, con un nivel de confianza de 90% y un máximo grado de error de +/- 8.5%. (Lind, Marchal, Wathen, 2008) La recolección de datos se obtuvo mediante información proporcionada por el Departamento de Control Escolar de la FCA con puntuaciones del EXANI II y las calificaciones finales en Matemáticas Básicas. Para la codificación de datos se usó una hoja tabular de Excel en la cual se capturó la información obtenida y se procedió a un análisis de regresión lineal.

Los principales resultados indican que la puntuación en el área de matemáticas del EXANI II sí influye considerablemente en la calificación final de la materia de Matemáticas Básicas (en un 61.55%), con un error de estimación en la regresión de 1.83. El promedio final de calificación de los alumnos de Matemáticas Básicas fue aprobatorio, de 6.182 con una desviación estándar de 2.931, considerando a la población en el semestre agosto-diciembre de 2011. Al mejorar la preparación académica en matemáticas de los alumnos que ingresen a la facultad, los resultados en la calificación final en la materia de Matemáticas Básicas tenderá a ser mejor en relación directa.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	2
Descripción del problema.....	4
Marco teórico	5
Objetivo.....	.7
Metodología7
Resultados8
Conclusiones y recomendaciones.....	12
Bibliografía.....	13

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Dentro de la FCA de la UACH, una de las materias con mayor índice de reprobación es la de Matemáticas Básicas, lo cual es materia de preocupación por diversos factores.

- En el área básica para todas las carreras que se ofrecen en la facultad se tiene una seriación de cuatro materias, iniciando con Matemáticas Básicas, y se continúa con Estadística, Investigación de Operaciones y Administración de la Producción.
- Al no tener un resultado satisfactorio en la materia de Matemáticas Básicas, considerando una calificación final aprobatoria de por lo menos un 6 de calificación, el alumno debe volver a cursar la materia por segunda ocasión, generando un atraso de por lo menos un semestre para el término de su carrera.
- Algunos alumnos de la facultad llegan a cursar por tercera ocasión la materia de Matemáticas Básicas, generando atraso en el cubrimiento de la currícula.

Se han implementado diversas estrategias dentro de la facultad para disminuir el grado de rezago y reprobación en la materia; sin embargo sigue siendo alto el índice de reprobación en la materia. En la medida que se determinen los factores que inciden en tales resultados, se podrá establecer una estrategia que contribuya a mejorar los resultados académicos en la materia y sus subsecuentes asignaturas.

MARCO TEÓRICO

Las personas tienen expectativas cuando deciden sobre su vida escolar; sin embargo, en distintos estratos sociales se consideran diversos aspectos al tomar las decisiones y las expectativas tienen diferentes grados de racionalidad. La posición que las personas ocupan en la sociedad las lleva a tener diferentes perspectivas, distintos valores, habilidades sociales y acceso a la información, así como diferentes capacidades para interpretarla. Las variables género, trabajo y edad se relacionan con el agrado del aspirante por la carrera seleccionada. El gusto por la carrera tiende a ser un elemento poco importante en las decisiones de mujeres empleadas, mayores de 20 años de edad. Entre los aspirantes cuyo padre apreciaba como muy importante la educación superior, fue mayor la probabilidad de que los varones consideraran el gusto por la carrera en su elección de licenciatura. Lo anterior confirma la variación de los cálculos racionales respecto de las características sociales. (Gamboa, J. y Marín, R., 2009)

Es claro que el cambio de nuestras concepciones naturales (la realista e interpretativa) a concepciones artificiales (la constructiva) requiere un ejercicio arduo y consciente, que, deberá estar en buena parte mediado por sistemas de educación formal en los que la instrucción intencional jugará un papel fundamental. Por ello, los buenos profesores, aquellos que asumen el reto de intentar lograr en sus estudiantes un aprendizaje verdadero y transferible deben, además de lidiar con sus propios demonios internos, los de sus concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, aprender a sortear las características filogenéticas, personales y culturales de sus estudiantes y asumir con optimismo una tarea tan compleja como incierta. (Aparicio-Serrano y Hoyos, 2008)

Qué son las matemáticas

Definición filosófica de Engels: las matemáticas es una ciencia, que tiene como objeto las formas especiales y las relaciones cuantitativas del mundo real.

Las matemáticas pueden considerarse también como parte de nuestra gran herencia cultural, dado que su historia se remonta a muchos miles de años.

Las matemáticas constituyen una parte integral en la educación de los estudiantes de negocios, economía y ciencias sociales.

Existe un deseo creciente de mejorar el nivel en la sofisticación cuantitativa que poseen los graduados en este tipo de programas. (Granados, 2005)

Instrumentos matemáticos

Es fácil observar en las instituciones educativas que el sistema tradicional de enseñanza, basado casi exclusivamente en las clases impartidas por los profesores, resulta insuficiente para dotar a los alumnos de una buena preparación académica. Usualmente fuera de las clases, los estudiantes no cuentan con elementos de apoyo que le fomenten a desarrollar su propio desempeño. El problema anterior es agudo en la enseñanza de las matemáticas. Los cursos de matemáticas presentan los mayores índices de reprobación y para muchos estudiantes solo significa obstáculos inevitables sin ningún valor para el futuro. Esto se debe en parte, a la opinión generalizada de que ella constituye solo un conjunto de herramientas para realizar cálculos, que nunca se encontraran en la vida profesional. (Falconi, 2005)

Enseñanza y aprendizaje

Durante siglos y hasta hace poco, la enseñanza de las matemáticas se ha centrado en la lección magistral, seguida del estudio personal con textos de apoyo una evaluación individual con exámenes, método conocido como enseñanza tradicional o enseñanza centrada en el aula. Pero las recientes teorías constructivas apuestan por que sea el estudiante (o aprendiz) quien construya sus propias estructuras cognitivas, basándose en cada momento en las estructuras que previamente posee, mientras el profesor juega al papel de colaborador. Estas teorías se traducen en el ámbito educacional en técnicas concretas: el aprendizaje basado en situaciones reales (componente epistemológico) y el aprendizaje en grupo (componente heurístico). Existen diversos factores que se oponen a la enseñanza tradicional, entre los que podemos destacar dos: la rápida evolución del conocimiento y de la técnica y a su vez la rápida obsolescencia de las mismas que reducen la utilidad de los contenidos a favor de la capacidad de renovación y el desarrollo de las comunicaciones y los ordenadores que posibilitan nuevas formas de aprendizaje y comunicación o interacción entre el profesor y el alumno. Las estrategias docentes y en particular, las de las áreas denominadas de ciencias, tienen que estar fundamentadas en principios pedagógicos y estar al servicio de unos objetivos bien delimitados. Esto obliga a revisar periódicamente los objetivos curriculares, a redefinir el concepto de asignatura y a organizar los

planes de estudio (tanto los contenidos como las metodologías didácticas) para mantenerlos a la altura de los cambios sociales. (Gómez, 2002)

OBJETIVO

Determinar la relación entre las puntuaciones en razonamiento lógico matemático, matemáticas y calificación global ponderada del EXANI II con la calificación final de la materia de Matemáticas Básicas mediante un análisis correlacional a los alumnos que ingresaron a la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) en el semestre agosto-diciembre de 2011.

METODOLOGÍA

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la FCA de la UACH en el periodo comprendido de julio de 2011 a marzo de 2012. La investigación fue de carácter no experimental ya que no se manipuló la variable. El diseño para realizar la investigación fue de tipo transeccional, ya que la recolección de datos sólo se realizó en un momento único en el tiempo e incluyó una sola variable. La población de interés fueron los alumnos que ingresaron a la FCA en el semestre agosto-diciembre de 2011. La población en estudio en el periodo agosto-diciembre 2011 fue de 565 alumnos en total, aceptados después de presentar el EXANI II. La unidad de análisis la conformaron alumnos inscritos en matemáticas básicas durante el semestre. La variable fue la calificación final en la materia de matemáticas básicas al final del semestre.

Los indicadores que se identificaron fueron las puntuaciones en el EXANI II, que comprendió la puntuación global ponderada, matemáticas y razonamiento lógico matemático. El tamaño de la muestra fue de 94 alumnos, con un nivel de confianza de 90% y un máximo grado de error de +/- 8.5%. (Lind, Marchal, Wathen, 2008)

La recolección de datos se obtuvo mediante información proporcionada por el Departamento de Control Escolar de la FCA con puntuaciones del EXANI II y las calificaciones finales en Matemáticas Básicas. Para la codificación de datos se usó una hoja tabular de Excel en la cual se capturó la información obtenida y se procedió a un análisis de regresión lineal.

RESULTADOS

Se obtuvo un modelo de regresión lineal de la variable calificación final en matemáticas básicas para cada uno de los tres indicadores, así como el error estándar de estimación y el coeficiente de correlación para cada uno de ellos.

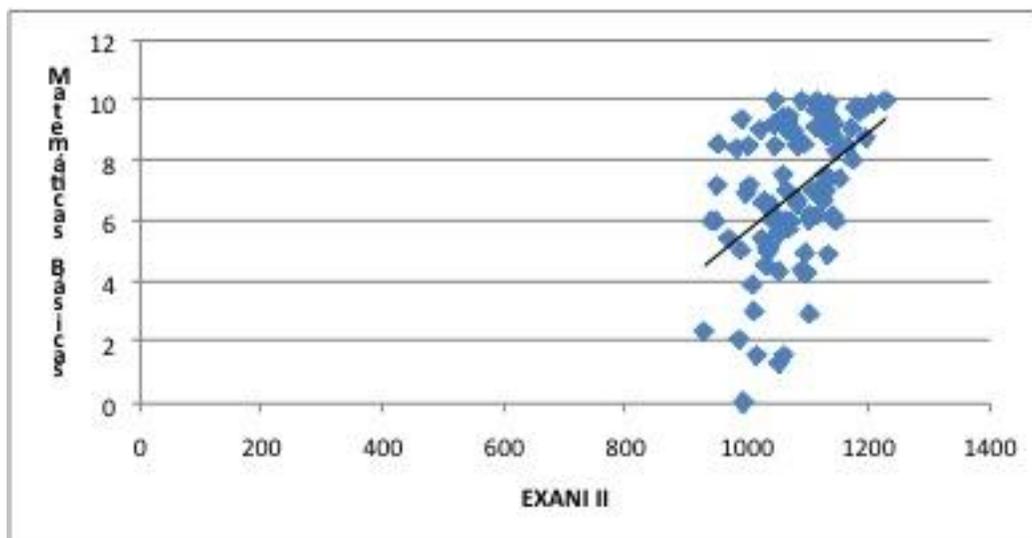
Se obtuvo también la media, mediana, moda, desviación estándar y varianza en la población para la variable en estudio.

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL DE CALIFICACIÓN GLOBAL PONDERADA DEL EXANI II Y CALIFICACIÓN FINAL DE MATEMÁTICAS BÁSICAS

$$Y = -10.5475 + 0.01625X$$

$$Se = 2.081$$

$$R = 0.4482$$



El modelo de regresión lineal indica que por cada 1 punto extra en la puntuación global ponderada en el EXANI II, se espera que la calificación en Matemáticas Básicas aumente en 0.01625, con un error esperado de 2.081 en la estimación.

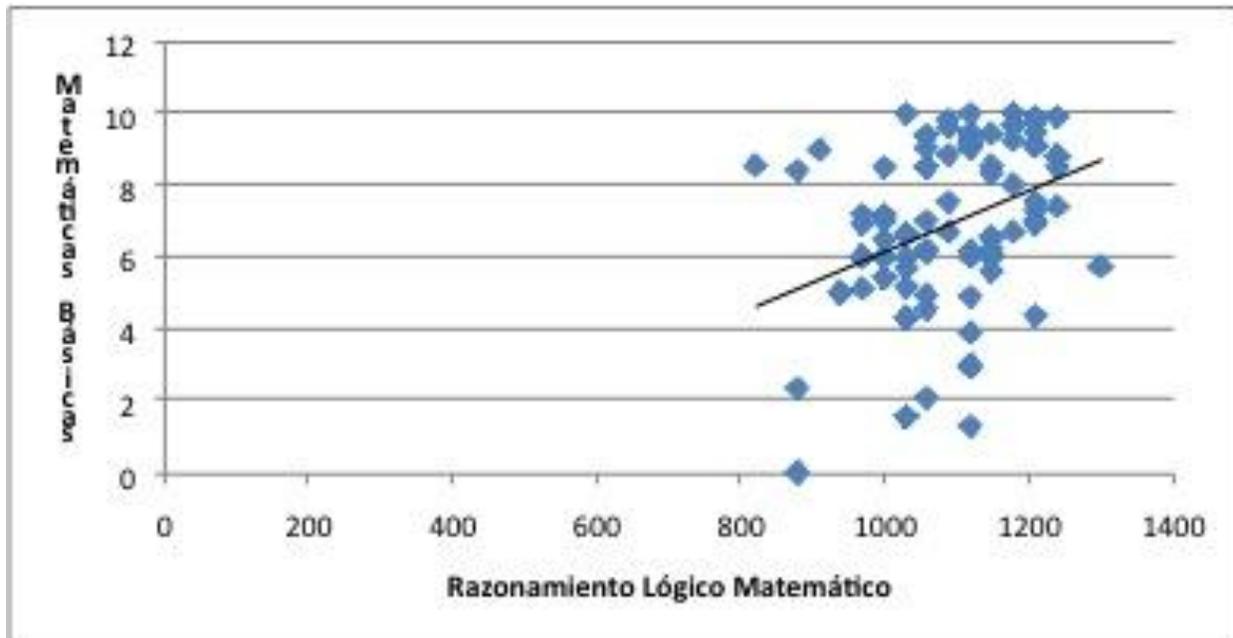
La correlación entre las variables es del 44.82%.

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL DE CALIFICACIÓN EN RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DEL EXANI II Y CALIFICACIÓN FINAL DE MATEMÁTICAS BÁSICAS

$$Y=-2.3187+0.0085X$$

$$Se=2.1705$$

$$R=0.3620$$



El modelo de regresión lineal indica que por cada 1 punto extra en la puntuación de razonamiento lógico matemático en el EXANI II, se espera que la calificación en Matemáticas Básicas aumente en 0.0085, con un error esperado de 2.1705 en la estimación.

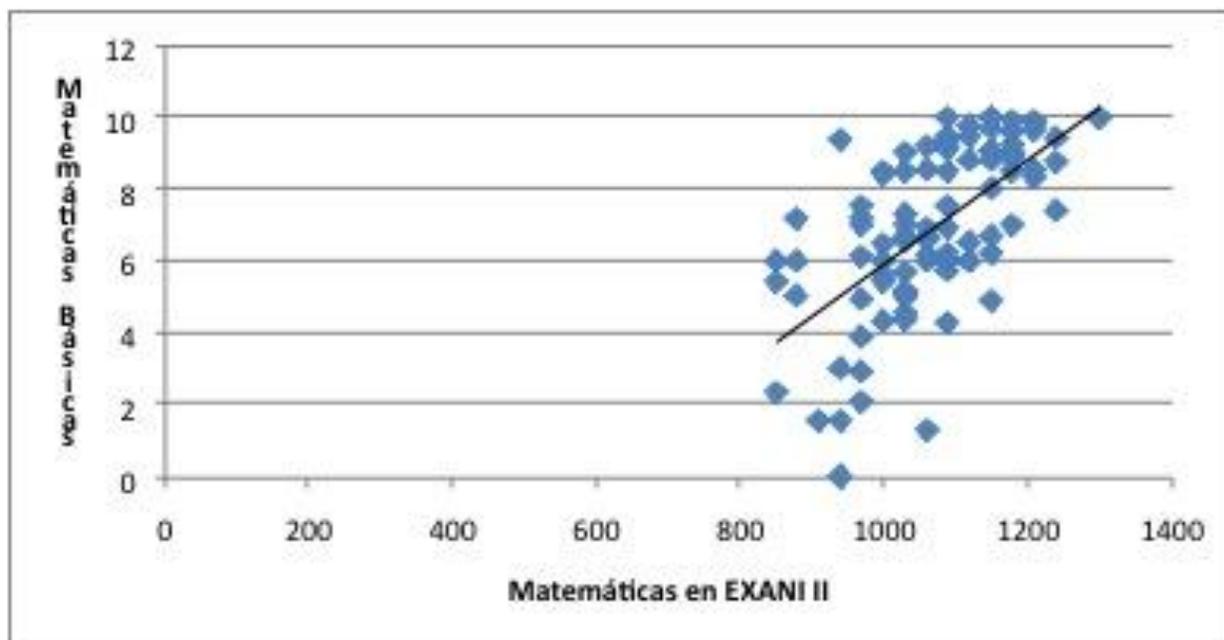
La correlación entre las variables es del 36.20%.

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL DE CALIFICACIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DEL EXANI II Y CALIFICACIÓN FINAL DE MATEMÁTICAS BÁSICAS

$$Y = -8.5325 + 0.0144X$$

$$Se = 1.8350$$

$$R = 0.6155$$



El modelo de regresión lineal indica que por cada 1 punto extra en la puntuación del área matemática en el EXANI II, se espera que la calificación en Matemáticas Básicas aumente en 0.0144, con un error esperado de 1.835 en la estimación.

La correlación entre las variables es del 61.55%.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN PARA LA CALIFICACIÓN FINAL DE MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LA POBLACIÓN

Media	6.182
Mediana	6.850
Moda	6.0
Desviación estándar	2.931
Varianza	8.591

El promedio de calificaciones que se obtuvo en Matemáticas Básicas en el semestre agosto-diciembre 2011 fue de 6.182, con una desviación estándar de 2.931.

La mitad de los alumnos obtuvieron una calificación menor a 6.85 y la otra mitad obtuvieron más de 6.85 como calificación final en la materia.

La mayoría de los alumnos obtuvieron un 6 como calificación en la materia de Matemáticas Básicas.

El promedio de calificación final para el 68.3% de los alumnos de Matemáticas Básicas fue entre 3.251 y 9.113.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en los tres modelos de regresión lineal podemos concluir lo siguiente:

1. La puntuación global ponderada del EXANI II no influye significativamente en la calificación final de Matemáticas Básicas (44.82%), con un error considerable en la estimación (2.081) de la calificación.
2. La puntuación de razonamiento lógico matemático del EXANI II no influye significativamente en la calificación final de Matemáticas Básicas (36.20%), con un error alto en la estimación (2.17) de la calificación.
3. La puntuación en el área de matemáticas del EXANI II sí influye considerablemente en la calificación final de Matemáticas Básicas (61.55%), con un error menor a los otros dos parámetros en la estimación (1.83) de la calificación.
4. El promedio final de calificación de los alumnos de Matemáticas Básicas fue aprobatorio, de 6.182, en el semestre agosto-diciembre de 2011.
5. El promedio de calificación final para el 68.3% de los alumnos de Matemáticas Básicas fue entre 3.251 y 9.113.
6. Con base en lo anterior concluimos que el grado de preparación que los alumnos traen de bachillerato en el área matemática, influye en la calificación final que obtienen en la materia de Matemáticas Básicas en la FCA.
7. Si se mejora la preparación académica en matemáticas de los alumnos que ingresan a la facultad, los resultados en la materia de Matemáticas Básicas tenderá a mejorar en relación directa.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio-Serrano J.A. y Hoyos De los Ríos O.L. (2008). Enseñanza para el cambio de las representaciones sobre el aprendizaje. *Universitas Psychologica* V.7 No.3 .
- Falconi, M. (2005). *Instrumentos y Matemáticas, La importancia de las Matemáticas.* Ed. UNAM.
- Gamboa, J. y Marín, R. (2009). Género y carrera: el gusto por el área académica como elemento en la elección de una licenciatura. *Revista Electrónica de investigación Educatia* , V.11(1).
- Gómez, J. (2002). *De la Enseñanza al Aprendizaje.* Ed. Paidós Ibérica S.A.
- Granados, Y. (2005). *¿Qué son las matemáticas?* Ed. Pearson Educación. 2a Edición.
- Lind, Marchal, Wathen. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía.* Ed. Mc Graw Hill.