

Maria das Graças Villela Rodrigues

**RELACIÓN ENTRE LA ATENCIÓN DOCENTE
Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Asesor: M. A. Juan José Palomo



**Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
Departamento de POSGRADO**

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central**

Guatemala, Septiembre de 1999.

DL
07
T(1108)

Este estudio fué presentado por la autora como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Maestro en Docencia Universitaria.

Guatemala, septiembre de 1999.

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN:	2
CAPÍTULO I : EL MARCO CONCEPTUAL	3
1.1 LOS ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.	3
1.2 LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3 EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
1.4 EL ALCANCE Y LOS LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
CAPÍTULO II : EL MARCO TEÓRICO	5
2.1 LA EDUCACIÓN, LA SOCIEDAD Y EL HOMBRE.....	5
2.2 LA UNIVERSIDAD.....	5
2.3 MODELO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	6
2.4 LA FORMACIÓN DEL MAESTRO.....	6
2.5 LA ATENCIÓN DEL DOCENTE:.....	7
2.6 EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	9
CAPÍTULO III: EL MARCO METODOLOGICO	10
3.1 LOS OBJETIVOS:	10
3.2 LAS VARIABLES:	11
3.3 LOS SUJETOS.....	13
3.4 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN:	14
3.5 LOS INSTRUMENTOS	14
3.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:.....	14
CAPÍTULO IV :PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	15
CONCLUSIONES	22
RECOMENDACIONES:	23
BIBLIOGRAFIA	24
ANEXOS	25

INTRODUCCIÓN:

Preténdese con este trabajo, presentar la investigación sobre la Relación entre la Atención Docente y el Rendimiento Académico en los cursos de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Es una investigación descriptiva comparativa pues ofrece información para describir una situación de relación de variables, sin tratar de identificar sus posibles causas. (citado por Scott, 1988, p: 4--7)

El punto de partida de esta investigación es la existencia del problema propuesto, que en las hojas siguientes, habrá de definirse, examinarse y analizarse para poder luego intentar su solución.

Para cumplir con el cometido, el trabajo es realizado mediante una serie de etapas sistemáticas cuya descripción inicial es el planteamiento del problema significativo, al cual se busca dar solución después de la recolecta de los datos inherentes a él, valiéndose de una serie de instrumentos.

Posteriormente, se presentó un resumen y comparación de los datos y mediante métodos estadísticos, se determinó el grado de confianza en los resultados, los hallazgos obtenidos fueron ordenados de tal manera que permitieran su explicación e interpretación de acuerdo a la fundamentación teórica.

La investigación fue planteada con la finalidad de describir el fenómeno identificado en el problema, apoyada por los objetivos que fueron trazados y alcanzados al final, cuando se determinó la relación entre el fenómeno y las variables, permitiendo hacer predicciones que posteriormente pueden ayudar a estructurar políticas y estrategias de acción.

Al final se encuentran las conclusiones, recomendaciones y anexos que nos ayudan a compartir los hallazgos encontrados en esta investigación.

CAPÍTULO I: EL MARCO CONCEPTUAL

1.1 LOS ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

Muchos son los factores importantes para el éxito de la enseñanza además de las interacciones de un maestro en particular con sus estudiantes. La atención del docente y el rendimiento es una cuestión que preocupa y requiere investigación, dada la responsabilidad educacional que tiene el profesor.

Basada en Mitzel (1960) y Flanders (1969), (mencionados por Klausmeir y Goodwin, 1975, p:158) la eficiencia del profesor se ha comprobado mediante la utilización de tres clases de criterios: proceso, producto y presagio. Quienes utilizan este criterio de proceso, producto y presagio prefieren no observar o no son capaces de observar el comportamiento del profesor en la clase. En el libro mencionado se relatan, los estudios realizados en los últimos años acerca de las Características y Comportamientos de los profesores eficientes, y la existencia según Rosenshine, de una tendencia a relacionar los comportamientos explícitamente determinados del profesor con los comportamientos y rendimientos correspondientes del estudiante. (Klausmeir y Goodwin, 1975, p: 161-180).

Así, cabe decir que el profesor, a pesar de todas las nuevas concepciones pedagógicas, continúa siendo indispensable y fundamental en el proceso educativo, en esta operación continua de cambio de las generaciones, en la conducción técnica, social y cultural. De él depende, casi siempre, el éxito o el fracaso del alumno.

De nada valen instalaciones magníficas, edificios modernos y abundancia de material didáctico, si no está, por detrás de todo eso, el espíritu del profesor que anima, dá vida y sentido a lo que sin él sería materia muerta.

Por todo eso, vamos a concentrar nuestro interés en la Atención del Docente, en la relación que pueda existir entre las características cognoscitivas y afectivas del profesor y el rendimiento académico.

1.2 LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

Partiendo de la idea de que las relaciones entre los profesores y los estudiantes son fundamentales en el proceso educativo, (Ramos, 1992) y que gran parte de la preparación didáctico-pedagógica depende del profesor dado que es de él que debe de partir la iniciativa de estas relaciones, (Nérice, 1985) sería de gran auxilio e importancia, investigar respecto a la relación de la atención del docente y el rendimiento académico puesto que el éxito de la docencia podrá estar en gran parte, ligado a las características cognoscitivas y afectivas de los profesores.

De ser así, sería interesante investigar la frecuencia en que aparecen tales características en los profesores universitarios y la debida importancia que tienen estas características en la opinión de los estudiantes que son los que a través del proceso enseñanza-aprendizaje se mantienen más en contacto con el profesor.

La importancia de esta investigación también radica en que los resultados podrían indicar la visión de los estudiantes respecto a la atención del docente, facilitando así, la toma de decisiones respecto a la forma de promover una mayor concientización por parte de los profesores y una aproximación adecuada entre profesor alumno, lo cual favorecería el desarrollo de un trabajo conjunto de orientación educativa en pro de un mejor rendimiento académico.

1.3 EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Tomando en cuenta que se debe investigar para adecuar conceptos nuevos a la realidad académica, y que la atención del docente es de gran importancia en la eficacia de los procesos de enseñanza aprendizaje en el sentido de ajustarse a las necesidades de los estudiantes, es conveniente indagar acerca de:

¿QUÉ RELACIÓN HAY ENTRE LA ATENCIÓN DEL DOCENTE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS CURSOS DE INGENIERÍA?

1.4 EL ALCANCE Y LOS LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN.

1.4.1 Los Alcances:

La investigación abarcó todos los estudiantes inscritos en los cursos de vacaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala que recibieron clases en el mes de junio de 1999, específicamente en el área de Matemática. Por lo cual los resultados sólo son válidos para este sector.

1.4.2. Los Límites:

La investigación es exclusiva de los estudiantes inscritos en el curso de vacaciones 99 en el mes de junio y no abarcó opiniones de los estudiantes de otros cursos por poseer características diferentes. También se omitió en el trabajo estudiantes de cursos ajenos a la matemática.

CAPÍTULO II : EL MARCO TEÓRICO

2.1 LA EDUCACIÓN, LA SOCIEDAD Y EL HOMBRE.

La educación es el proceso social más generalizado entre los grupos humanos. Todos somos educandos y educadores al mismo tiempo. (Nérica, 1979, p:46)

La educación es un proceso general que envuelve a la sociedad y al hombre. Es la preocupación de todas las colectividades desde que la supervivencia de la vida social, su continuidad, estabilidad y progreso dependen fundamentalmente de ella. Una sociedad progresa y tiene continuidad si sus valores culturales fueron transmitidos a las nuevas generaciones, confiriendo cierta identidad entre el pasado y el presente.

La educación es una tarea impuesta a la libertad humana para realizar un modelo de hombre y de sociedad, presente en la conciencia colectiva y deseado en la medida en que representa los ideales del conjunto comunitario. La tarea educativa supone el libre albedrío, es decir, la capacidad de aceptar o rechazar el modelo propuesto, de desarrollarse en los canales elegidos e incluso de cambiar el rumbo y el sentido de sus propios objetivos. (Alves de Mattos, 1986, p:65)

La labor formativa contiene siempre un cúmulo de esperanzas y, también una porción de incógnitas y riesgos. Es un desafío a la condición esencial del hombre con relación al ser o no ser, y a los deberes y compromisos que se hace necesario, asumir para alcanzar la realización personal y la plenitud humana.

Todos los grandes pedagogos han señalado que la educación es una tarea de paciencia, un proceso lento, continuo y sistemático de adquisición de conocimientos, de incorporación de hábitos, de aprendizaje de habilidades y destrezas e internalización de partes de conducta, asimilados momento a momento y día tras día.

No existe un camino fácilmente transitable hacia el resultado final. La dificultad es lo que convierte a la función educativa en un desafío a la capacidad creadora y a la misión pedagógica, que no puede ser asumida sino por los verdaderos maestros, los que además del título deben aportar voluntad e idoneidad para cumplir su cometido.

2.2 LA UNIVERSIDAD.

"Las rutinas ya establecidas, la tradición acuñada por tantos años en los estilos docentes, la poderosa raigambre positivista que muchas veces consolida una postura rígida del profesor, son algunos de los obstáculos que dificultan la innovación en la educación universitaria". (González, 1993, p:21)

Por otra parte, la realidad externa tiene una dinámica propia y auto acelerada. "Son las propias universidades las que contribuyen a generar los cambios científicos y tecnológicos. Surge, obviamente, una contradicción y una pregunta: ¿Por qué la capacidad innovativa y de creación que se emplea para la investigación en las universidades no se emplea también para la docencia? Esto es, ¿por qué los sofisticados equipos que se usan para experimentar y producir nuevas tecnologías no se aplican también en los sistemas de enseñanza? (González, 1993, pp:21-39)

2.3 MODELO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

...”Uno de los problemas sociales más importantes a que se hace frente en muchas sociedades desarrolladas o en vías de desarrollo, es la necesidad de aumentar la cooperación, el acatamiento de las normas grupales y sociales, los diversos tipos de interacción en los niveles profesionales y sociales. No obstante, el modelo de enseñanza aprendizaje tradicional selectivo y competitivo que tiene la operación educativa actual no estimula la cooperación”.(Chadwick, 1987: p. 44)

2.4 LA FORMACIÓN DEL MAESTRO.

Para hacer frente a las necesidades de muchas sociedades, debemos reflexionar acerca de los cambios en el enfoque del modelo de enseñanza-aprendizaje y los elementos fundamentales en este proceso.

Dentro de los elementos fundamentales en el proceso enseñanza-aprendizaje está el maestro como principal elemento del proceso de cambio que hoy día la sociedad necesita y exige de la escuela, para lograr la formación de un hombre integral, independiente, original, capaz de utilizar su potencial creador en función de su desarrollo individual y de la sociedad.

Sabemos que las escuelas están dominadas por los valores culturales imperantes en la sociedad y las prácticas tradicionales de enseñar están en concordancia con dichos valores. Así, casi todas las escuelas son variaciones del tema cultural básico y no se desvían mucho del centro de las normas. Como el propósito de la educación de docentes es proporcionar personal para las escuelas, y por estar ligada al proceso de escolaridad, la educación de docentes no es mucho más libre de experimentar con alternativas que las escuelas mismas.(Artículo Bruce Joyce, 1973, p:133-134)

Así siendo, la modalidad de formación de maestros que impera, representa la concepción principal de la naturaleza del hombre y del sitio que ocupa la educación en su vida. Tanto la escolaridad como el proceso de educar al maestro han estado bien coordinadas con respecto a la cultura. Esta cultura se ve reflejada en los programas de formación que se desarrollan para los maestros. Por esto, la concepción del maestro depende del enfoque adoptado por la cultura en que él está inmerso .

2.5 LA ATENCIÓN DEL DOCENTE:

2.5.1. Características Cognoscitivas.

De acuerdo con la propuesta de Bloom (Bloom, 1990) el área cognoscitiva incluye objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual.

Al decir conocimiento estamos significando que se puede dar muestras de recordar, ya sea por evocación o por reconocimiento, alguna idea o fenómeno con los que se encontró el estudiante en el curso de la experiencia educativa.

De acuerdo a la Taxonomía de Bloom ya citada, se puede definir conocimiento como algo más que el recuerdo aproximado de la idea o el fenómeno tal como se le enseñó por primera vez. El conocimiento puede abarcar procesos más complejos: los de relacionar y juzgar.

"Conocimiento," "habilidades intelectuales" y "capacidades técnicas de orden intelectual", área a la que denominamos "dominio cognoscitivo", también podría describirse como la que contiene los comportamientos de recordar, razonar, resolver problemas, formar conceptos y, aunque en una medida limitada, pensar creativamente. (Bloom, 1990:16)

Uno de los principales problemas del conocimiento es determinar qué es cognoscible, porque hay diferentes maneras de decir que sabemos algo. Se suma a esto la dificultad de los distintos criterios de exactitud y autenticidad que se aplican al saber en las diversas áreas, al menos en lo que concierne a las nociones que se aprenden en las escuelas.

Debe destacarse, que la exactitud, significación y validez de la información son relativas en más de una manera, y siempre están relacionadas con un período particular de la historia. Así, aquello que sabemos hoy no lo conocíamos del mismo modo en épocas anteriores, y muy probablemente experimentará cambios en el futuro.

Siguiendo las ideas de Bloom, también hay un aspecto geográfico y cultural, pues los conocimientos de un grupo no serán necesariamente los de otro grupo, clase o cultura. A partir de todo eso, resulta evidente que el conocimiento siempre es parcial y relativo, y nunca lo abarca todo ni es fijo.

Pese a que la información es reconocida como uno de los resultados valiosos de la educación, muy pocos maestros se contentarían con considerarla como la única y primordial consecuencia de la enseñanza. Se necesita alguna muestra de que los estudiantes pueden hacer algo con sus conocimientos, es decir, que son capaces de aplicar la información a situaciones y problemas nuevos. También se espera que adquieran técnicas generalizadas para enfrentar distintos asuntos y materiales. De esta manera se supone que, frente a un problema o a una situación nueva, podrá elegir la técnica adecuada para encararlos con la información necesaria, tanto en lo que respecta a hechos como a principios. Algunos han denominado a esta actividad "pensamiento crítico", Dewey y otros la llamaron "pensamiento reflexivo", y hubo quienes le dieron el nombre de "solución de problemas". En la taxonomía de Bloom emplearon los términos "habilidades intelectuales y capacidades técnicas". (Bloom, p:36)

2.5.2. Características Afectivas

El área afectiva según la Taxonomía de referencia (Bloom, 1990) incluye objetivos que describen cambios en los intereses, actitudes y valores, el desarrollo de apreciaciones y una adaptación adecuada.

Bloom, describe las categorías del área afectiva y sus subdivisiones en: recibir (atender), responder, valorizar, organización, caracterización con referencia a un valor o complejo de valores.

Las necesidades del hombre no sólo derivan de sus características biológicas sino también de su condición de ser social. Las necesidades y la afectividad del ser humano, en tantos componentes de la cultura, están generadas socialmente; necesidad de aprendizaje, incluyendo el aprendizaje no motivado; necesidad de comunicación, de comprensión y cooperación mutuas; necesidades materiales, etc.

En resumen, todas las necesidades (sujetas a adiciones y modificaciones como consecuencia de la expansión y requerimiento de la experiencia social) constituyen un prerrequisito esencial e insustituible para el desarrollo social. La educación afectiva es un aporte singular de la experiencia social al contenido y calidad de una personalidad educada.

Las necesidades del hombre (y la esfera activa derivada de esas necesidades) son responsables de la actitud selectiva de éste frente a la realidad y a la práctica.

El contenido de las normas para la educación afectiva es específico en la medida en que no se compone de conocimientos o habilidades sino de actitudes afectivamente maduras ante la realidad y la práctica.

La esfera de la actitud del ser humano hacia su medio, es decir la esfera afectiva, no se confunde con la de su conocimiento de la práctica ni con la de las habilidades y hábitos. Se trata de una esfera aparte.

La afectividad siempre tiene contenido y es una forma particular de reflejar la realidad, que difiere, por ejemplo, del razonamiento lógico.

La afectividad que debe inculcarse en los jóvenes no debe ser identificada con el razonamiento, ya que este último presupone un cierto grado de conocimiento sistematizado. La afectividad es un contenido particular de la actividad y se origina en el desarrollo social.

La calidad y la intensidad de la afectividad aumenta a medida que se expande el ámbito de la realidad a su alcance. Así, la actitud estética del hombre hacia la naturaleza no se supone que sea innata; es más bien un producto del desarrollo histórico.

Una estructura mental afectivamente madura, no es el resultado automático de los contenidos educacionales concebidos para lograrla.

La afectividad es siempre una experiencia y, aún siendo una faceta de la conciencia y una forma de reflejar la realidad, es diferente del proceso cognoscitivo.

Una educación afectivamente pobre afecta inevitablemente la percepción emocional en su conjunto. Por lo tanto, la educación supone no sólo impartir conocimientos y habilidades y promover la actividad creadora, sino también ensanchar y enriquecer la esfera afectiva de los alumnos.

2.6 EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

En los estudios educativos el rendimiento escolar se ha definido de diversas maneras, que, sin embargo, no han podido precisar de manera unívoca la naturaleza del problema, lo que ha originado diversas, e incluso ambiguas, acepciones del vocablo rendimiento. (Revista Mundo Universitario, 1973, p:14)

Al revisar algunos estudios sobre rendimiento elaborados en América Latina durante la última década es posible agruparlos en dos formas según sus aproximaciones a la definición y operación del mismo: (Citado por: Revista Educación Superior, 1985, p:34)

a) Se trata indistintamente el rendimiento con el aprovechamiento escolar, en el momento de establecer definiciones operativas para el estudio de la problemática en: Trujillo, 1981; Velloso, 1979; Viesca, 1981; Garcia Cortes, 1979; etc.

b) Se distingue claramente al rendimiento del aprovechamiento escolar, considerando por lo general a éste como variable o indicador de aquél en: Universidad Simon Bolívar, 1978; Padua, 1977; Tasso, 1981; etc.

En la mayoría de esos estudios, la ubicación analítica del rendimiento se circunscribe en el plano descriptivo, como problemática educativa factible de ser comprendida tan sólo a través de sus representaciones empíricas. Estas se expresan, por lo general, en los resultados de un proceso escolar determinado, con lo que se tiende a reconocer y sistematizar al rendimiento a partir de representaciones tales como calificaciones de alumnos, acreditación, reprobación y egreso, entre otros.

El aprovechamiento escolar puede concebirse como el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que el alumno adquiere durante el proceso enseñanza-aprendizaje; la evaluación de éste se realiza a través de la valoración que el docente hace del aprendizaje de los educandos en un curso, lo que va a estar en relación con los objetivos y contenidos de los programas y el desempeño de los estudiantes en todo el proceso mencionado, de ahí que el aprovechamiento se encuentre en un nivel de conocimiento distinto al problema del rendimiento; bajo esta perspectiva, se le incorpora como un elemento constitutivo del rendimiento. (Revista Educación Superior, Artículo: Camarena, Chávez y Gómez, 1985, pag:13).

El rendimiento escolar puede ser definido también, por la nota obtenida por el estudiante al cumplir con los requisitos exigidos para la aprobación en un curso.

Como se puede observar existen criterios y procedimientos diversos al tratar de definir y traducir operativamente el rendimiento.

El estudio del rendimiento como objeto de investigación es una tarea mucho más compleja, que requiere una ubicación más clara y reflexiva dentro de los procesos educativos en que está inmerso, por lo que necesita una definición conceptual que cuestione al apriorismo con el que se le ha tratado hasta el momento.

CAPÍTULO III: EL MARCO METODOLOGICO

3.1 LOS OBJETIVOS:

3.1.1. General:

Determinar la relación entre la Atención del Docente y el Rendimiento Académico de los estudiantes en el curso de vacaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala(U S A C)

3.1.2. Específicos:

Determinar la relación entre la importancia y frecuencia de la atención del docente en el sector estudiantil del curso de vacaciones 99, en el área de Matemática Básica I y II de la Facultad de Ingeniería de la U S A C en el primer semestre de 1999.

Determinar el Rendimiento Académico de los estudiantes en los cursos de vacaciones 99 en el área de Matemática Básica I y II de la Facultad de Ingeniería de la U S A C en el primer semestre de 1999.

Comparar la relación entre la frecuencia de la Atención del Docente y el Rendimiento Académico de los estudiantes en el curso de vacaciones 99 en el área de Matemática Básica I y II de la Facultad de Ingeniería de la U S A C en el primer semestre de 1999.

3.2 LAS VARIABLES:

3.2.1. Definición Conceptual de las Variables.

.Variable Uno: La Atención del Docente

Entiéndese por Atención Docente, para los fines de esta investigación, los desdoblamientos del perfil caracterológico del docente. Esta caracterología docente puede ser definida en esta investigación por las características cognoscitivas y afectivas que demuestran los profesores en la opinión de los estudiantes.

Las características cognoscitivas pueden ser evaluadas a través de las capacidades y habilidades de manejo del conocimiento.

Las características afectivas pueden ser evaluadas a través de las capacidades y habilidades de manejo de las emociones y sentimientos.

Será evaluada por los estudiantes, la frecuencia que estas características son encontradas en la atención docente dispensada por los profesores en el curso de vacaciones 99. Siendo utilizados los parámetros: siempre, muchas veces, raramente y nunca. Y la importancia atribuida por el sector estudiantil a las características a través de los parámetros: muy importante, importante, poco importante, sin importancia.

La comprobación de esta relación fundamentará la comparación frecuencia-rendimiento, que es el motivo de este trabajo.

Variable Dos: El Rendimiento Académico:

Para esta investigación se consideró el rendimiento académico la aprobación en el curso de matemática I y II, por el estudiante del curso de vacaciones 99 de la Facultad de Ingeniería, que asistió a estos cursos en junio 99.

La evaluación del curso involucra dos elementos: el punteo de la zona, que es acumulativo, y el punteo obtenido en la prueba final. En las actas de exámenes aparece la nota definitiva en la cual ya se integran ambos elementos. Para los propósitos de este trabajo, se considera que un estudiante aprueba un curso cuando obtiene una calificación entre 60 y 100 puntos.

3.2.2 Definición Operacional de las Variables:

Variable:	Indicadores	Unidades de medición	Formas de Medición
Atención del Docente	Características Cognoscitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio del contenido • Capac. Transmitir Conocimientos • Capac. de Actualizar. e Inovar. • Capac. de Iniciativa/Eficiencia. • Capac. de Disciplina/Orden. • Capac. Organ. Y Estruct.Lógica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta • Enc. Item a • Enc. Item b • Enc. Item c • Enc. Item d • Enc. Item e • Enc. Item f
	Características Afectivas	<ul style="list-style-type: none"> • Capac. de aumentar autoconfianza del alumno.. • Capac. Crear atmósfera de cortesía, Consideración. • Capac. de gerenciar conflictos. • Capac. de Comprensibilidad • Capac. de Transmitir Valores • Capac. Simpatía e Interacción social. • Capac. Comunic. y Entusiasmo • Capac. obtener Cooperación y Participación. • Capac. Estimular Trab. Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta • Enc. Item g • Enc. Item h • Enc. Item i • Enc. Item j • Enc. Item k • Enc. Item l • Enc. Item m • Enc. Item n • Enc. Item o
El Rendimiento Académico	Matemática Básica I y II	Aprobación de los Cursos de Matemática Básica I y II en el curso de vacaciones 99 de la Facultad de Ingeniería de la U S A C.	Revisión de las Actas de Resultados Finales del Curso de vacaciones 99 de la Facultad de Ingeniería de la U S A C

3.3 LOS SUJETOS

3.3.1. La Población o Universo:

La población o universo lo constituyen los 1722 estudiantes inscritos en el curso de vacaciones 99 y los 14 profesores que dan clases de Matemática Básica I y II en la Facultad de Ingeniería, en el mes de junio de 1999.

3.3.2. La Muestra:

De la Población se cubrió la totalidad del sector docente, es decir, los 14 profesores que imparten los cursos de matemática I y II. Y de los 1722 estudiantes, se tomó una muestra de 521 según cálculo que aparece en el anexo.

Matemática.IyII	Total Inscritos	Muestra	Porcentaje%
1	134	42	31.3
2	133	37	27.8
3	124	40	32.3
4	109	30	27.5
5	65	20	30.8
6	133	35	26.3
7	127	40	31.5
8	119	43	33.9
9	137	41	29.9
10	129	40	31.0
11	144	43	29.9
12	112	35	31.2
13	149	43	28.9
14	107	32	29.9
Total	1722	521	30.3

El número muestral, al aplicar la fórmula, dió un total de 495, equivalente al 28.7% de la población. Previendo ausencias en la práctica de la encuesta, se aplicó una corrección del 5% en lo cual se obtuvo el tamaño definitivo de la muestra: 521.

3.4 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN:

3.4.1 Fuentes y Datos:

3.4.1.1 Bibliográficas.

3.4.1.2 Encuesta de Opinión a los Estudiantes de Ingeniería.

3.4.1.3 Actas de Resultados Finales del Curso de Vacaciones 99.

3.5 LOS INSTRUMENTOS

3.5.1 Cuestionario:

Fue diseñado con base en la definición operacional de la variable y tuvo como propósito recopilar la información que proporcionaron los estudiantes respecto a la Importancia y Frecuencia de la Atención del Docente en el curso de vacaciones 99 de la Facultad de Ingeniería en el mes de junio 1999.(ver anexos)

3.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Los principales instrumentos de análisis utilizados fueron: el CHI Cuadrado para las dos primeras tablas de números 1y2 (relación entre la importancia y frecuencia de las características cognoscitivas y afectivas del profesor) y el Coeficiente de Correlación de Pearson para la relación entre la atención docente (incluye las características cognoscitivas y afectivas) y el rendimiento académico.(ver anexos).

CAPÍTULO IV :PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos de esta investigación fueron obtenidos mediante una encuesta de opinión de 521 estudiantes del Curso de Vacaciones 99 de la Facultad de Ingeniería de la U S A C .

El diseño de la encuesta se basó en respuestas a los estudios realizados en los últimos 30 años(1940-1971) acerca de las Características y Comportamientos de los Profesores Eficientes (Klausmeir-Goodwin, 1975,p.161-180),y en el tema "Tendencias y Desafíos de la Calidad en el cambio del Milenio".Tema del VIII Congreso Brasileño de Calidad y Productividad de 1998 en Rio de Janeiro.

En la opinión de los estudiantes del curso de Matemática Básica I y II,se obtuvo la frecuencia que sus profesores demuestran las Características Cognoscitivas y Afectivas así como la importancia que dan los estudiantes a estas Características.

La Prueba de Hipótesis fue realizada porque el análisis descriptivo se consideró insuficiente para describir la relación entre la Atención del Docente y el Rendimiento Académico.

4.1.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS N° 1: Relación entre la Importancia y Frecuencia de las Características Cognoscitivas de la Atención del Docente.

4.1.1.2.Datos:

La información recopilada se refiere a dos aspectos diferentes del área Cognoscitiva del profesor. Uno de ellos es la opinión de los estudiantes respecto a la importancia de esas características y el otro es la frecuencia con que el profesor demuestra esta característica.

Se trata, por lo tanto, de dos variables cualitativas.Al final del análisis se espera demostrar que hay relación entre la importancia que el estudiante da a las características cognoscitivas y la frecuencia con que el profesor demuestra estas características.Los datos obtenidos son los siguientes:

Tabla Nº 1: Relación entre la Importancia y Frecuencia de las Características Cognoscitivas de la Atención del Docente.

Frecuencia	Importancia			Total
	Muy Importante	Importante	Poco Importante	
Siempre	1343	636	138	2117
Muchas Veces	373	435	97	905
Otros	10	23	27	60
Total	1726	1094	262	3082

4.1.1.3. Hipótesis:

4.1.1.3.1 Hipótesis Nula (Ho): No existe relación estadísticamente significativa entre la importancia de las características cognoscitivas y la frecuencia en que el profesor demuestra esta característica en un nivel de 5%.

4.1.1.3.2. Hipótesis Alternativa (Ha): Existe alta relación entre la importancia de las características cognoscitivas y la frecuencia en que el profesor demuestra esta característica en un nivel de 5%.

4.1.1.4. Estadística de Prueba:

Por tratarse de comprobar una relación entre variables cualitativas, se seleccionó la distribución de CHI cuadrado:

$$X^2 = \sum \frac{(f_e - f_o)^2}{f_e}$$

donde: f_e = frecuencia esperada.
 f_o = frecuencia observada.

4.1.1.4. Comportamiento de la estadística de prueba:

Si la hipótesis nula es verdadera se distribuye como una CHI cuadrado en $(f-1)(c-1)$ grados de libertad.

4.1.1.5. Regla de decisión:

No se puede aceptar la hipótesis nula si el valor de X^2 calculado es superior al punto crítico. Como se trata de una distribución en un nivel de confianza de 5% y 4 grados de libertad, el punto crítico, según la tabla F correspondiente, es de 9.488. (Daniel, 1997.p:825)

4.1.1.6. Decisión:

Como la X^2 calculada en base a los datos recogidos (239.836, ver anexo n°02) es superior al punto crítico, no se puede aceptar la H_0 .

4.1.1.7. Conclusión: Al no ser posible aceptar la H_0 , se valida la H_a , es decir aceptamos que hay mucha relación entre la Importancia que da el estudiante a las Características Cognoscitivas y la Frecuencia con que el profesor demuestra estas características en un nivel de 5%.

4.1.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS N°2: Relación entre la Importancia y Frecuencia de las Características Afectivas de la Atención del Docente.

4.1.2.1. Datos:

La información recopilada se refiere a dos aspectos diferentes del área Afectiva del profesor. Uno de ellos es la opinión de los estudiantes respecto a la importancia de esas características y la otra es la frecuencia en que el profesor demuestra esta característica.

Se trata, por lo tanto, de dos variables cualitativas. Al final del análisis se espera demostrar que hay relación entre la importancia que el estudiante da a las características Afectivas y la frecuencia con que el profesor demuestra estas características. Los datos obtenidos son los siguientes:

Tabla N° 2 : Relación entre la Importancia y Frecuencia de las Características Afectivas de la Atención del Docente.

Frecuencia	Importancia			Total
	Muy Importante	Importante	Poco Importante	
Siempre	1466	772	287	2525
Muchas Veces	563	914	275	1752
Otros	59	105	111	275
Total	2088	1791	673	4552

4.1.2.2. Hipótesis:

4.1.2.2.1 Hipótesis Nula (Ho): No existe relación estadísticamente significativa entre la importancia de las características Afectivas y la frecuencia con que el profesor demuestra esta característica en un nivel de 5%.

4.1.2.2.2 Hipótesis Alterna (Ha): Existe alta relación entre la importancia de las características Afectivas y la frecuencia con que el profesor demuestra esta característica en un nivel de 5%.

4.1.2.3. Estadística de Prueba:

Por tratarse de comprobar una relación entre variables cualitativas, se seleccionó la distribución de CHI Cuadrado:

$$X^2 = \sum \frac{(f_e - f_o)^2}{f_e}$$

donde: f_e = frecuencia esperada.
 f_o = frecuencia observada.

4.1.2.4. Comportamiento de la estadística de prueba:

Si la hipótesis nula es verdadera se distribuye como una CHI cuadrado en $(f-1)(c-1)$ grados de libertad.

4.1.2.5. Regla de decisión:

No se puede aceptar la hipótesis nula si el valor de X^2 calculado es superior al punto crítico. Como se trata de una distribución en un nivel de confianza de 5% y 4 grados de libertad, el punto crítico, según la tabla correspondiente, es de 9.488. (Daniel, 1997. p:825)

4.1.2.6. Decisión:

Como la X^2 calculada en base a los datos recogidos (239 836, ver anexo n°02) es superior al punto crítico, no se puede aceptar la Ho.

4.1.2.7. Conclusión

Al no ser posible aceptar la Ho, se valida la Ha, es decir, aceptamos que hay mucha relación entre la Importancia que dá el estudiante a las características Afectivas y la Frecuencia con que el profesor demuestra estas características en un nivel de 5%.

4.1.3.Hipótesis N°3: Relación entre las Características Cognoscitivas y Afectivas y El Rendimiento Académico.

El comportamiento del Rendimiento Académico de los estudiantes aparece en el cuadro adjunto. De los 1722 estudiantes inscritos, sólo aprobaron 324 estudiantes (18.81%) y el restante de los estudiantes, reprobó o bien abandonó el curso.(ver cuadro n°03 en anexos)

4.1.3.1 Datos del Rendimiento Académico de los estudiantes en el curso de vacaciones en el área de matemática básica I y II.

La información recopilada se refiere al rendimiento académico de 1722 estudiantes del curso de vacaciones 99 en el área de Matemática Básica I y II de la Facultad de Ingeniería de la U S A C.

Rendimiento	Número Estudiantes	%
Aprobaron	324	18.81
Reprobaron	661	38.38
Otros	737	42.80
Total	1722	100.00

4.1.3.2 Datos de las Características Cognoscitivas y Afectivas.

Los cuadros siguientes que se presentan muestran que todos los profesores evaluados han recibido alta calificación en cuanto a sus características tanto afectivas como cognoscitivas. En opinión de los estudiantes, 90.8% opinan que el profesor siempre o muchas veces pone en evidencia buena disposición en cuanto a aplicación del conocimiento y el 81% califican bien las disposiciones afectivas. Las discrepancias se ponen en evidencia en el último cuadro. En otras palabras, el alumno evalúa mejor las características cognoscitivas que las características afectivas, del profesor.

a)Características Cognoscitivas:(ver cuadro n°04 en anexos)

Opinión(Characterística Cognoscitiva)	Numero Respuestas	P(x)%
Siempre	1742	55.72
Muchas Veces	1099	35.16
Otros	285	09.12
Total	3.126	100.00

b)Características Afectivas:(ver cuadro n°05 en anexos.)

Opinión(Characterística Afectiva)	Numero Respuestas	P(y)%
Siempre	2069	44.13
Muchas Veces	1774	37.83
Otros	846	18.04
Total	4.689	100.00

c) Comparación Percentual entre la Frecuencia de las Características Cognoscitivas y las Características Afectivas

Opinión (Característica Cognoscitiva y Afectiva)	P(x)%	P(y)%
Siempre	55.72	44.13
Muchas Veces	35.16	37.83
Otros	09.12	18.04
Total	100.00	100.00

Como los cuestionarios que se aplicaron a los estudiantes no tuvieron identificación para garantizar una respuesta verdadera, no es posible hacer una clasificación cruzada con las características afectivas o cognoscitivas y el rendimiento académico. La relación que se desea se podrá establecer con la comparación entre la opinión del estudiante respecto a un profesor determinado y la proporción que aprueban la asignatura de ese mismo profesor. (ver cuadro n° 06 en anexos)

Para los efectos de cálculo, se tomará la proporción de estudiantes que opinaron "siempre" de las Características Cognoscitivas y Afectivas del profesor y la condición de Aprobación del curso, calculándose en seguida el Coeficiente de Correlación de Pearson. (ver cuadros n° 07 y 08 en anexos).

Comparación entre la proporción de estudiantes "aprobados" y la proporción de estudiantes que opinaron "siempre" en las Características Cognoscitivas.

Mat. I y II	Percent. Aprobación %	Percent. Cognosc. siempre.
1	07.46	69.84
2	11.28	79.73
3	16.93	57.91
4	09.17	47.78
5	16.90	57.50
6	27.82	44.76
7	09.45	64.16
8	05.04	47.67
9	22.60	54.88
10	24.80	49.58
11	23.61	42.25
12	12.50	66.19
13	43.62	44.96
14	24.30	55.21

En base a los datos anteriores se calculó el Coeficiente de Correlación, donde se obtuvo tal dato: $r = -0.528762$, con lo que se comprueba que hay una relación moderada entre las variables, pero negativa, lo cual no es razonable. Deben investigarse esta discrepancia. (Fuente: Cuadro n° 09 en Anexos.)

Comparación entre la proporción de estudiantes "aprobados" y la proporción de estudiantes que opinaron "siempre" en las características afectivas'.

Mat. I y II	Percent Aprobación	Percent Afectivo siempre
1	07.46	62.70
2	11.28	62.76
3	16.93	38.33
4	09.17	54.44
5	16.92	55.00
6	27.82	35.24
7	09.45	53.33
8	05.04	27.13
9	22.63	44.98
10	24.80	40.00
11	23.61	39.02
12	12.50	44.44
13	43.62	34.11
14	24.30	34.03

En base a los datos anteriores se calculó el Coeficiente de Correlación, donde se obtuvo tal dato: $r = -0.487843$. Con lo que se comprueba que hay una relación moderada entre las variables pero negativa, lo cual no es razonable. Deben investigarse las causas de esta discrepancia. (Fuente: Cuadro n°09 en Anexos)

CONCLUSIONES

- 1) Se determinó que hay mucha relación entre la importancia que da el estudiante a las características cognoscitivas y afectivas y la frecuencia con que el profesor demuestra estas características en un nivel de 5% de significación.
- 2) Se determinó el bajo rendimiento académico, a través del examen de resultados de las actas finales, donde de los 1722 estudiantes inscritos, aprobaron 324 estudiantes (18.81%) y el restante de los mismos, reprobó o bien abandonó el curso.
- 3) . La relación entre la frecuencia de la atención docente y el rendimiento académico se pudo establecer con la comparación entre la opinión del estudiante respecto a un profesor determinado y la proporción que aprueban la asignatura de ese mismo profesor. Se comprobó que hay una relación moderada e inversa entre las variables Atención del Docente y el Rendimiento Académico, esto quiere decir que de acuerdo a los datos disponibles, no hay relación positiva entre las variables, lo que se considera poco razonable.

RECOMENDACIONES:

- 1) Que los profesores sean informados acerca de la opinión de los estudiantes respecto a la importancia de la Atención Docente.
- 2) Debido al alto porcentaje de importancia que da el estudiante a este problema, es necesario que realice otra investigación tendiente a determinar las principales causas por las cuales los estudiantes no obtienen un mejor rendimiento académico en el área de Matemática Básica I y II.
- 3) Que se divulguen los resultados de esta investigación y de otras afines al tema, con el propósito de alertar y motivar a los profesores respecto a la importancia y la frecuencia de la atención docente y la probable relación con el rendimiento Académico.
- 4) Que se investiguen las causas por las cuales la relación entre las variables fue negativa.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Alves de Mattos, Luiz. Compendio de Didáctica General. Biblioteca de Cultura Pedagógica, Editorial Kapelusz, México, 1986.
- 2) Bloon, Benjamín S. Taxonomía de los Objetivos de la Educación, Editorial El Ateneo, Argentina, 1990.
- 3) Chadwick, C.B – Tecnología Educacional por el Docente. Paidós, Barcelona, 1987.
- 4) Daniel Wayne W. Bioestadística. Noriega Editores, México, 1997.
- 5) González, Luiz Eduardo. Innovación en la Educación Universitaria en América Latina, CINDA, Santiago de Chile, 1993.
- 6) Klausmeier – Goodwin – Habilidades Humanas y Aprendizaje. Psicología Educativa, Harla México 1977.
- 7) Nérice, Imídeo Giuseppe. Hacia una Didáctica General Dinámica. Biblioteca de Cultura Pedagógica. Editorial Kapelusz, México, 1985.
- 8) Ramos, Cosete. Excelencia na Educação: a escola de qualidade total. Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 1992.
- 9) Scott, Patrick B. Introducción a la Investigación y evaluación educativa. Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo, IIME. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, C.A. 1988; con 147 páginas.
- 10) Revista Educación Superior – Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior Marzo 1985 pág.34–38 (Artículos de Camarene, Chávez y Gómez).
- 11) Revista Mundo Universitario – Asociación Colombiana de Universidades. Febrero de 1973 p: 14.
- 12) Revista Mundo Universitario- Asociación Colombiana de Universidades. 1973, Artículo de Bruce Joyce, p :133-134.

ANEXOS

ENCUESTA DE OPINIÓN A LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Sección: _____

Con el propósito de realizar una investigación respecto a la atención del docente y el rendimiento en la Ingeniería,, rogamos a usted resolver la siguiente guía.

I) EL PROFESOR CON QUIEN RECIBE CLASE DEMUESTRA:

a) ¿Buen dominio de los contenidos enseñados en clase?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

b) ¿Distintas formas de transmitir el conocimiento?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

c) ¿Estar actualizado en los conocimientos que imparte?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

d) ¿Voluntad para resolver los cuestionamientos y solicitudes?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

e) ¿Capacidad de mantener el orden y la disciplina, democráticamente?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

f) ¿Organización y orden lógico en el desarrollo de la clase?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

g) ¿Habilidad para Desarrollar la autoconfianza del estudiante?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

h) ¿Educación, cortesía y consideración por el estudiante?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

i) ¿Orden en las discusiones, solucionando los problemas en clase ?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Esse aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

j) ¿Aceptación de las sugerencias de los estudiantes?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

k) ¿Preocupación en transmitir y desarrollar actitudes y valores positivos?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

l) ¿ Ser simpático, enfatizando el contacto social y la integración del alumno?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

m) ¿Buena comunicación y entusiasmo en el trato con los estudiantes?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

n) ¿Empeño en obtener cooperación y participación en conjunto de los alumnos?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

o) ¿ Estimular a los estudiantes para la realización de trabajos de calidad ?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

ENCUESTA DE OPINIÓN A LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA: Sección: _____

Con el propósito de realizar una investigación respecto a la atención del docente y el rendimiento en la Ingeniería, rogamos a usted resolver la siguiente guía.

I) EL PROFESOR CON QUIEN RECIBE CLASE DEMUESTRA:

a) ¿Buen dominio de los contenidos enseñados en clase?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

b) ¿Distintas formas de transmitir el conocimiento?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

c) ¿Estar actualizado en los conocimientos que imparte?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

d) ¿Voluntad para resolver los cuestionamientos y solicitudes?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

e) ¿Capacidad de mantener el orden y la disciplina, democráticamente?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

f) ¿Organización y orden lógico en el desarrollo de la clase?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

g) ¿Habilidad para Desarrollar la autoconfianza del estudiante?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

h) ¿Educación, cortesía y consideración por el estudiante?

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

i) **¿Orden en las discusiones, solucionando los problemas en clase ?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Esse aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

j) **¿Aceptación de las sugerencias de los estudiantes?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

k) **¿Preocupación en transmitir y desarrollar actitudes y valores positivos?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

l) **¿ Ser simpático, enfatizando el contacto social y la integración del alumno?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

m) **¿Buena comunicación y entusiasmo en el trato con los estudiantes?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

n) **¿Empeño en obtener cooperación y participación en conjunto de los alumnos?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

o) **¿ Estimular a los estudiantes para la realización de trabajos de calidad ?**

Matemat. siempre muchas veces raramente nunca

Ese aspecto para usted es:

muy importante importante poco importante sin importancia

ANEXO N°. 01

Cálculo del tamaño muestral

$$n = \frac{N Z^2 P q}{(N-1)K^2 - Z^2 P q}$$

n= Número de la muestra.

N= Población total= 1,722

Z=1.96² para un nivel de significación de 5%.

P=0.5.

q=0.5

K=0.05

P. Probabilidad de que, al seleccionar al azar un estudiante, se obtenga una respuesta posible del profesor.

q. Probabilidad de que, al seleccionar al azar un estudiante, se obtenga una respuesta no posible del profesor.

K. Error permisible en el resultado. En este caso se tomó 0.05(5%)

$$n = \frac{1722 - 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(1721)(0.05)^2 - (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{1722 - 0.9604}{4.3025 - 0.9604}$$

$$n = \frac{1653.8088}{3.34}$$

$$n = 495$$

ANEXO N°02

Datos de Cálculo de la CHI CUADRADO de las Tabla 1y 2.

Cálculo de la CHI cuadrado de la Tabla n°1: :Relación entre la Importancia y Frecuencia de las Características Cognoscitivas de la Atención del Docente.

$$X^2 = \sum \frac{(fe-fo)^2}{fe}$$

$$X^2 \text{ obtenido} = 239.836$$

$$Gl = (f-1)(c-1)$$

$$Gl = (3-1)(3-1)$$

$$Gl = 4$$

Punto Crítico según Tabla: $X^2 = 9.48$

Cálculo de la CHI cuadrado de la Tabla n°2: Relación entre la Importancia Y Frecuencia de las Características Afectivas de la Atención del Docente.

$$X^2 = \sum \frac{(fe-fo)^2}{fe}$$

$$X^2 \text{ obtenido} = 5220.93$$

$$Gl = (f-1)(c-1)$$

$$Gl = (3-1)(3-1)$$

$$Gl = 4$$

Punto Crítico según Tabla: $X^2 = 9.48$

ANEXO

Cuadro N° 03

Datos del Rendimiento Académico del Curso de Vacaciones 99 .

La información recopilada se refiere al rendimiento académico de 1722 estudiantes inscritos en el curso de Matemática Básica 1y 2 del curso de vacaciones 99 de la Facultad de Ingeniería.

Mat I y II	Aprobaron	Reprobaron	Abandonaron	SDE	Inscritos
1	10	23	23	78	134
2	15	33	15	70	133
3	21	57	03	43	124
4	10	34	34	31	109
5	11	24	05	25	065
6	37	45	36	15	133
7	12	44	23	48	127
8	06	81	02	30	119
9	31	77	16	13	137
10	32	42	06	49	129
11	34	86	03	21	144
12	14	25	11	62	112
13	65	52	14	18	149
14	26	38	35	08	107
TOTAL	324	661	226	511	1722

ANEXO

Cuadro N° 04

Datos de la la Opinión de los Estudiantes a cerca de la Frecuencia de las Características Cognoscitivas que demuestran los profesores.

La información recopilada se refiere a 3126 respuestas referentes a la opinión de 521 estudiantes acerca de 06 preguntas de la frecuencia demostrada por 08 profesores de Matemática Básica I y 06 profesores de Matemática Básica II, del área cognoscitiva , distribuidos de 1 a 14 conforme relación abajo.

Característica Cognoscitiva (Total de 06 preguntas)		Frecuencia Demostrada			
Mat. I y II	N. Estud. Muestra:	Siempre	Muchas Veces	Otros	Total Resp.
1	42	176	070	06	252
2	37	177	041	04	222
3	40	139	087	14	240
4	30	086	071	23	180
5	20	069	040	11	120
6	35	094	099	17	210
7	40	154	068	18	240
8	43	123	095	40	258
9	41	135	081	30	246
10	40	119	094	27	240
11	43	109	112	37	258
12	35	139	062	09	210
13	43	116	108	34	258
14	32	106	071	15	192
TOTAL	521	1742	1099	285	3126

ANEXO

Cuadro N°05

Datos de la Opinión de los Estudiantes a cerca de la Frecuencia de las Características Afectivas que demuestran los profesores.

La información recopilada se refiere a 4689 respuestas referentes a la opinión de 521 estudiantes acerca de 09 preguntas de la frecuencia demostrada por 08 profesores de Mat Básica I y 06 profesores de Mat. Básica II, del área afectiva, distribuidos de 1 a 14 conforme relación abajo.

Característica Afectiva (Total de 09 preguntas)		Frecuencia Demostrada			
Mat. I y II	N Estud. Muestra:	Siempre	Muchas Veces	Otros	Total Resp.
1	42	237	120	021	378
2	37	209	108	016	333
3	40	138	142	080	360
4	30	147	107	016	270
5	20	099	061	020	180
6	35	111	151	053	315
7	40	192	106	062	360
8	43	105	160	122	387
9	41	166	106	097	369
10	40	144	139	077	360
11	43	151	148	088	387
12	35	140	147	028	315
13	43	132	139	116	387
14	32	098	140	050	288
TOTAL	521	2069	1774	846	4689

ANEXOS

Cuadro N°06

Proporción de Aprobación en el Curso de Matemática Básica 1 y 2.

Mat. I y II	Aprobados.	Total Inscritos	Perc. Aprobación%
1	10	134	07.46
2	15	133	11.28
3	21	124	16.93
4	10	109	09.17
5	11	065	16.92
6	37	133	27.82
7	12	127	09.45
8	06	119	05.04
9	31	137	22.63
10	32	129	24.80
11	34	144	23.61
12	14	112	12.50
13	65	149	43.62
14	26	107	24.30
TOTAL	324	1722	18.81

ANEXOS

Cuadro N°07-Proporción de estudiantes que opinaron "siempre en las Caract. Cognoscitivas.

Característica Cognoscitiva (Total de 06 preguntas)		Frecuencia Demostrada		
Mat. I y II	N Estud. Muestra:	Siempre	Total Resp.	Percent. %
1	42	176	252	69.84
2	37	177	222	79.73
3	40	139	240	57.91
4	30	086	180	47.78
5	20	069	120	57.50
6	35	094	210	44.76
7	40	154	240	64.16
8	43	123	258	47.67
9	41	135	246	54.88
10	40	119	240	49.58
11	43	109	258	42.25
12	35	139	210	66.19
13	43	116	258	44.96
14	32	106	192	55.21
TOTAL	521	1742	3126	55.72

Cuadro N°08-Proporción de estudiantes que opinaron "siempre" en las Caract. Afectivas.

Característica Afectiva (Total de 09 preguntas)		Frecuencia Demostrada		
Mat. I y II	N Estud. Muestra:	Siempre	Total Resp.	Percent. %
1	42	237	378	62.70
2	37	209	333	62.76
3	40	138	360	38.33
4	30	147	270	54.44
5	20	099	180	55.00
6	35	111	315	35.24
7	40	192	360	53.33
8	43	105	387	27.13
9	41	166	369	44.98
10	40	144	360	40.00
11	43	151	387	39.02
12	35	140	315	44.44
13	43	132	387	34.11
14	32	098	288	34.03
TOTAL	521	2069	4689	44.13

ANEXOS: Datos del Coeficiente de Correlación de Pearson.

Cuadro N°09-Percentual Cognoscitivo y Afectivo.

Mat. I y II	Percent Aprobación %	Percent. Cognoscit. %	Percent. Afectivo %
1	07.46	69.84	62.70
2	11.28	79.73	62.76
3	16.93	57.91	38.33
4	09.17	47.78	54.44
5	16.92	57.50	55.00
6	27.82	44.76	35.24
7	09.45	64.16	53.33
8	05.04	47.67	27.13
9	22.63	54.88	44.98
10	24.80	49.58	40.00
11	23.61	42.25	39.02
12	12.50	66.19	44.44
13	43.62	44.96	34.11
14	24.30%	55.21	34.03

Cuadro N°10 -ECUACIÓN DE REGRESIÓN:

Parametros	Cognoscitivo	Afectivo
Ecuación: $y=a+bx$	$y=46.33981-0.50257(x)$	$Y=38.35094-0.44985(x)$
Constante	46.33981	38.35094
Coefficiente de Regresión (b)	-0.50257	-0.44985
Coefficiente de Correlación	-0.529	-0.487
Número de Observaciones	014	014
Grados de Libertad	012	012

Cálculos efectuados usando el paquete estadístico Quattro-Pro

En la ausencia de un paquete estadístico se puede utilizar para cálculo del Coeficiente de Correlación las fórmulas abajo:

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_x S_y}}$$

$$S_x = n \sum x^2 - (\sum x)^2$$

$$S_{xy} = n \sum xy - \sum x \sum y$$

$$S_y = n \sum y^2 - (\sum y)^2$$