



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Tesis

Atribuciones Causales Internas en el Rendimiento  
Académico de las Matemáticas de Alumnos  
Regulares e Irregulares del Nivel Medio Superior del  
Instituto Politécnico Nacional

Que para obtener el título de  
*Licenciada en Psicología*

Presenta

*Araceli Moreno Ibarra*

Asesor

*Mtro. Samuel Bautista Peña*

Dictaminadores

*Mtra. Estela Pérez Vargas*  
*Lic. Jorge Montoya Avecias*

Tlalnepantla, Edo. de México  
Enero, 2006





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*He nacido hoy de madrugada  
viví mi niñez esta mañana  
y sobre el mediodía  
ya transitaba mi adolescencia.  
Y no es que me asuste  
que el tiempo se me pase tan aprisa  
sólo me inquieta un poco pensar  
que tal vez mañana  
yo sea  
demasiado viejo  
para ser lo que he dejado pendiente*

**Brevedad** *de Jorge Bucay*

---

## Agradecimientos



*A mis Padres:*

*Manuela Ibarra Valencia y Roberto Moreno Ruiz*

*De quienes he recibido todo su cariño, enseñanzas, comprensión y apoyo, les agradezco que siempre hayan tenido fé y confianza en mí.*

*A mi Esposo:*

*Benjamín Rojas Eslava*

*Quien con Amor, Ternura y Constancia siempre ha estado a mi lado, en las buenas y en las malas, impulsándome para que no me rinda y luche por alcanzar mis metas.*

*A mis Hijos:*

*Araceli, Wendy y Benjamín*

*Quienes me han apoyado con cariño, por su comprensión por el tiempo que no he podido pasar con ellos, para poder lograr esta meta  
Y como un estímulo para que se esfuercen por alcanzar sus sueños.*

*A mis Hermanos:*

*Roberto, Ángeles, Carmen, Rocío, Teresa y Ricardo*

*Quienes a lo largo de mi vida, siempre me han apoyado.*

*Reconocimientos*



*A mis Maestros:*

*Samuel, Estela y Jorge*

*Por su apoyo, comprensión, paciencia y  
sobre todo por su amistad*

# Índice

	PAGINA
Resumen -----	VI
Introducción -----	VII
Capitulo 1 Alumno Adolescente-----	1
Capitulo 2 Aprendizaje-----	11
2.1 Enfoque Asociacionista-----	12
2.2 Enfoque Constructivista-----	14
2.3 Estilos de Aprendizaje-----	17
Capitulo 3 La Motivación-----	20
3.1 Concepto-----	20
3.2 Antecedentes-----	20
3.3 Teoría Cognitiva-----	25
3.3.1 Atribuciones de Logro-----	25
3.3.2 Teoría de la Atribución Causal-----	28
Planteamiento del Problemas-----	32
Objetivo General-----	34
Capitulo 4 Método-----	35
- Tipo de Estudio y Diseño-----	35
- Universo de Trabajo-----	35
- Muestra-----	36
- Variables-----	37
- Factores Sociodemográficos-----	37
- Definición Conceptual de las Variables-----	37
- Definición Operacional de las Variables-----	37
- Definición Operacional de Factores Sociodemográficos-----	38
- Instrumento de Recolección de Datos-----	38
- Procedimiento-----	41
Capitulo 5 Resultados-----	
5.1 Características Generales de la Muestra-----	43
5.2 Rendimiento Académico-----	45
5.3 Sexo-----	46
5.4 Edad-----	47
5.5 Semestre-----	48
5.6 Turno-----	49
Análisis y Discusión-----	50
Conclusiones-----	54
Bibliografía	
Anexos	

## Resumen

El índice de reprobación en el CECyT N° 1 es del 70% aprox., teniendo un 20% de recuperación en los exámenes a Título de Suficiencia, lo que indica que los alumnos no alcanzan el rendimiento escolar esperado. Con base en los estudios de Weiner (1986), quien parte del análisis de las atribuciones utilizadas por los alumnos ante sus experiencias de éxito o fracaso, y la relaciona con el grado de motivación que manifiestan. En el presente trabajo de titulación se planteó el siguiente objetivo general: “Encontrar las diferencias en las atribuciones causales internas, relacionadas al rendimiento académico de alumnos regulares e irregulares del I. P. N. (CECyTs 1, 6 y 13)”

Se aplicó una escala tipo likert de tres opciones de respuesta, (me describe, indiferente y no me describe) con 12 ítems de atribuciones internas (negativas), a una muestra de 270 alumnos. De los alumnos encuestados el 80.70% fueron regulares, el 58.14 del sexo femenino y el 55.92 % eran del rango de edad de 17 a 19 años.

*Los resultados citados muestran el cumplimiento si se cumplió el objetivo planteado, ya que alumnos regulares, mostraron porcentajes más altos en la opción “me describe” (38.87%), mientras que los alumnos irregulares, lo presentaron en la opción “indiferente” (42.46%).*

Con los resultados encontrados se puede concluir que los alumnos regulares tienen claro cuales son los motivos de su rendimiento académico, mientras que los irregulares, prefieren no comprometerse y se mantienen indiferentes.

## Introducción

**L**a presente tesis, parte de la preocupación del alto índice de reprobación (70% aprox.) en las asignaturas de matemáticas, en el CECyT N° 1 teniendo un 20% de recuperación de alumnos en los exámenes a Título de Suficiencia, lo que es alarmante ya que solo se cuenta con el 50 % de rendimiento académico en estas asignaturas, el presente estudio es exploratorio y descriptivo, y es uno de muchos que puedan surgir, y deseo compartir con ustedes esta experiencia.

Como es sabido la Historia de las matemáticas se pierde en las fronteras del tiempo, históricamente se habla del siglo VI Antes de Cristo, como el surgimiento de la Geometría como ciencia, en el siglo XVII después de Cristo, surge el Cálculo Diferencial, gracias a los trabajos de Isaac Newton, Welhelm, Leibnitz y Bermann. Actualmente las matemáticas se han desarrollado grandemente por algunas carreras técnicas, Ingenierías y el uso de las Computadoras, el desarrollo de las Telecomunicaciones y del Internet.

En años recientes la ansiedad hacia las matemáticas ha emergido como otra posible explicación de las diferencias en el rendimiento de los estudiantes y para tomar cursos de matemáticas. Las evidencias señalan que los estudiantes manifiestan sentirse ansiosos en las clases de matemáticas, lo cual influye en su rendimiento posterior.

*Si la ansiedad hacia las matemáticas puede ser usada como una explicación causal, no sólo es un problema de conveniencia y de reacción defensiva a la evaluación, también es necesario asociar la dificultad de las matemáticas por si mismas, para evitar que el estudiante presente un miedo generalizado. El Instituto Politécnico*



*Nacional cumple una trascendental misión al apoyar el desarrollo de las matemáticas, en los diversos campos de la ingeniería, con la finalidad de difundirla, utilizarla y desarrollarla de acuerdo a la época en que nos encontremos, generando ingenieros y técnicos capaces de responder con calidad y oportunidad a los requerimientos de los diferentes sectores productivos, para así contribuir al desarrollo de nuestro país, México, aplicando la máxima contenida de nuestro lema: "La Técnica al Servicio de la Patria".*

No obstante el nivel de reprobación de las matemáticas, en el Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, es alto mayor al 50%, lo que indica que los alumnos no están teniendo el rendimiento escolar esperado, lo que ha ocasionado preocupación, ya que esta materia es esencial en las ingenierías; es por esta razón que se realizó la presente investigación para buscar algunas posibles causas de este índice de reprobación, considerando las atribuciones causales internas de los alumnos, en relación a su rendimiento en esta asignatura.

Se asume desde este modelo que las atribuciones causales afectan a la persona que las realiza. Así, ante situaciones que culminan con éxito, si este es atribuido a factores internos, como la capacidad, producirá autosatisfacciones y orgullo;. Por el contrario, cuando el resultado de la ejecución termina en fracaso, producirá autoculpación y vergüenza, del mismo modo si su éxito se atribuye a causas estables, como la capacidad del esfuerzo continuo, se esperará repetir el éxito en situaciones similares. Si el fracaso es atribuido a factores estables, las expectativas acerca de ejecuciones futuras serán de fracaso. Por el contrario, si se atribuyen los resultados a factores inestables, suerte o esfuerzo inmediato, es posible

esperar que en el futuro no se repita el mismo resultado ya sea éxito o fracaso.

Tomando en cuenta lo anterior, el objetivo general planteado en el presente trabajo fue “Encontrar las diferencias en las atribuciones causales internas, relacionadas al rendimiento académico matemático de alumnos regulares e irregulares del I. P. N. (C. E. C. y T. s N° 1, 6 y 13).

# A lumno

## Adolescente

*“Lo importante no es lo que hicieron de nosotros, sino lo que nosotros hacemos con eso que hicieron de nosotros”*

Jean Paul Sartre

**L**os alumnos del Instituto Politécnico Nacional, en especial los que utilizaremos para nuestro estudio, se encuentran inscritos en los planteles 1, 6 y 13 del nivel medio, en tercero y quinto semestre en, en el rango de edad de 15 a 19 años, por lo que es necesario conocer algunos los aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales propios de esta edad.

Esta etapa de la vida del ser humano, es sumamente hermosa, pero a la vez muy complicada, este periodo, se sitúa entre la infancia y la adultez, se encuentra clasificada en dos tipos, según la clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud, la primera es la adolescencia temprana, que va de los 10 a los 14 años y la tardía que es de los 15 a 19 años.

La sexualidad humana es una parte básica de la personalidad total. Incluye lo que se hace, pero también lo que se es. La sexualidad abarca la totalidad de la experiencia humana, es una forma de expresión vital que se manifiesta de acuerdo con la edad, la condición del varón o de la mujer, las costumbres, las normas y los valores existentes, se relacionan con los afectos y con la capacidad de expresarlos.

A lo largo de esta etapa de la vida del estudiante se alcanza la plenitud física, la cual está unida a cambios profundos en el organismo, es aquí cuando cesa el crecimiento en altura, pero continúa el desarrollo en la adquisición de un cuerpo maduro, en este periodo es cuando, el tejido muscular crece sobre todo en el hombre, en la mujer crece el tejido adiposo, se desarrolla dando forma al cuerpo de niña para dar paso al de mujer.

En ambos el tono de voz cambia, siendo más notorio en el hombre, que pasa de agudo a grave, así mismo se presenta una mayor cantidad de sudoración y de secreción por parte de las glándulas sebáceas. También se presentan cambios en la distribución y aumento de vello, que obviamente es más acentuado en los hombres.

Es importante no confundir la Genitalidad con la Sexualidad, ya que la primera sólo se refiere a los órganos sexuales, al encuentro de estos, es decir, a lo que llamamos "relaciones sexuales". En cambio la sexualidad, es un proceso biológico y emocional, una expresión de nuestro propio ser, que va desde una caricia, una mirada, un gesto, una palabra... y está influenciada por las creencias personales, religiosas y sociales, y estas intervienen a su vez sobre nuestro comportamiento.

El docente debe tener presente estos cambios en sus alumnos, ya que en muchas ocasiones, los primeros se irritan, cuando entran al aula y tienen un olor poco agradable al olfato, y sobre todo cuando los chicos tuvieron "descanso" y se la pasaron jugando bajo el rayo de sol, además cuando entregan un trabajo y este se

encuentra sucio o manchado “ojo queridos profesores” los alumnos no comieron sobre la tarea, más bien esta manchado, por las mismas secreciones del adolescente, las cuales son producidas por dos glándulas, las sudoríparas y las sebáceas, todo lo anterior se presenta en ambos sexos, pero en especial en el varón, mientras que en las mujeres debemos estar atentos a los cambios que presentan, ya que son más discretas y reservadas, pero al mismo tiempo pueden ser muy explosivas.

La autoimagen, es un factor determinante en esta etapa de la adolescencia, ¿quien soy?, ¿Cómo soy?, ¿que me gusta de mí?, ¿para que soy hábil?, ¿Qué le gusta a la gente de mí?, ¿a otros les agrada mi compañía?, ¿Qué es lo que mas disfruto hacer?, ¿me creo capaz de aprender?, ¿Qué me gustaría llegar a ser’..., preguntas como éstas surgen desde la infancia, pero se agudizan en esta etapa, y parten de la interacción con el entorno y sus respuestas ayudan a que la persona se conozca y aprenda más sobre si mismo, y sobre el mundo en que vive.

Autoimagen, es la imagen que tiene uno de si mismo de acuerdo a la propia percepción, la autoimagen no es heredada, la autoimagen se aprende, es el resultado de las experiencias vividas por las personas en interacción con el medio que lo rodea. El papel de la familia y de la escuela, es básico en la formación de esta, y va a depender de su autoestima, esto es que tanto se valora así mismo.

“Un niño y una niña, al salir de la escuela, conversan mientras que van caminando hacia su casa.

- El niño dice: “lo bueno de estos primeros días de clase, es que la maestra todavía no conoce bien a cada alumno”.
- Su compañera lo escucha con atención.
- El niño continua diciendo,“Para ella, por ahora somos todos iguales, no hay mejores, ni peores ni nada.”

- Enseguida con asombro comenta:” ¡hasta es capaz de pensar que tal vez yo puedo llegar a ser el primero de la clase!”
- Siguen en silencio, cuando el niño suelta a reír diciendo:¡La muy tonta! ¡Yo! El pri...Já,Já,Já de la cla...Já,Já,Já.

Adaptación de un fragmento de “Mafalda”

Todos estos cambios deben ser tomados en cuenta por los adultos, en especial los docentes, ya que estos cambios originan en el adolescente sentimientos de rechazo, por parte de los adultos que conforman su familia y no conforme con ello, también lo rechaza en la escuela a donde asiste diariamente.

Otro aspecto importante que no debe ser pasado por alto, es la salud del adolescente, algo común es que los lunes, los alumnos bostezan, otros se estiran y en algunas ocasiones se duermen, no es falta de interés, es muy frecuente encontrar en esta edad cuadros de astenia (cansancio) originada por el cambio de vida del adolescente la cual es trepidante y no solo para los días de fiesta, recordemos que frecuentemente ellos mismos rompen su biorritmo al descansar poco en algunos días y en otros descansar mucho, en ocasiones hasta 12 hrs. de sueño, todo esto acelera su biorritmo y descontrola a su cuerpo, el cual no distingue si el día lunes a las 7:00 de la mañana, debe estar alerta o debe estar dormido, claro también se ve menguado en salud, y esto repercute en su estado de ánimo y por consiguiente en su rendimiento académico.

Veamos ahora el lado opuesto, algunos adolescentes ven al deporte, no como una actividad benéfica para su organismo, sino como una actividad obligatoria, ya sea por la escuela o por el grupo social donde se desarrollan, lo cual origina en ellos rechazo a la actividad y por consiguiente tiende a no realizarla y al no consumir el exceso de calorías que están ingiriendo tienden a la obesidad, la cual cada vez es mas frecuente en nuestros adolescentes, si no lo creen, tan solo echen un vistazo en las aulas de su plantel y encontraran con el asombro de que la obesidad se presenta tanto en la mujeres como en los hombres.

El rendimiento escolar se ve reflejado por todos aquellos aspectos filosóficos que ocurren en el adolescente y esto trae consigo la preocupación del alumno, lo cual origina conductas poco deseadas en el aula y fuera de esta. Los alumnos pueden esconder actitudes de confrontación o bien de rechazo social, lo cual fácilmente originara un comportamiento agresivo, el cual si no es detectado a tiempo, podrá dañar a terceros o bien a todo un grupo escolar. Cuando la agresividad se presenta, siempre habrá quien cubra el rol de verdugo y otro el rol de victima, este último casi siempre es alguien cercano al verdugo, pero con un desarrollo y una potencialidad mas limitada que las que las hacen indefensas frente a esos ataques.

La violencia esta favorecida por el desarrollo de hábitos tóxicos, que pueden ser el consumo de alcohol o drogas que se introducen con facilidad a través del grupo, llegando a constituir en algunos casos, una premisa para seguir perteneciendo a ese grupo. Ese consumo favorece el desarrollo a su vez por un mayor rechazo a la sociedad y la adquisición de conductas violentas.

Siguiendo con el alumno en estudio, se mencionaran algunas ideas de autores reconocidos que se han preocupado por el adolescente y su desarrollo cognitivo:

Piaget, nos habla del desarrollo cognitivo del adolescente mejor conocida como la “Etapa de operaciones formales”, la cual se caracteriza por una reducida dependencia de los objetos e imágenes, para estudiar en detalle los problemas y situaciones que el adolescente enfrenta, como lo es, el desarrollo de la capacidad para comprender contenidos puramente abstractos como conceptos matemáticos y filosóficos elevados, lo cual lo lleva hacia el aprendizaje y su aplicación, con la finalidad de adaptarse a su medio.

Erickson, nos habla del desarrollo personal-social del adolescente al identificar dos tareas diferentes la primera de ellas es la “identidad vs. Difusión de rol” en esta, el

adolescente cuestiona los antiguos valores sin un sentido de temor o pérdida de la identidad y avanza hacia un sentido de identidad y propósitos más maduros.

La segunda trata, “intimidad vs. Aislamiento”, es necesaria para que el adolescente prepare el terreno para establecer y mantener unas relaciones personales satisfactorias, aprendiendo a compartir la intimidad sin ningún tipo de inhibición ni temor.

Freud, no habla de las etapas psicosexuales en el adolescente, la etapa “Genital”, se caracteriza por una nueva energía que rompe la estabilidad de la sexualidad reprimida en la niñez, con un nuevo ajuste dinámico hacia los cambios físicos y un avance desde la indiferencia sexual hacia unas relaciones más íntimas y maduras que puede abarcar la atracción sexual.

Kohlberg, quien principalmente aborda el desarrollo moral del adolescente, nos habla de la “moralidad posconvencional”, la cual se desarrolla a medida que el individuo comienza a conceptualizar filosofías morales abstractas incluyendo derechos y privilegios, cuanto más sofisticado sea el código moral de la persona, más podrá diferenciar entre moralidad y legalidad.

Considerando los autores anteriores, se puede concluir lo siguiente:

Los docentes debemos estar atentos a los cambios en el comportamiento de los adolescentes, caracterizados por la presencia de timidez, sensibilidad y preocupación, sobre los cambios físicos y emocionales, así como las comparaciones angustiosas sobre sí mismo y sus compañeros.

Otro aspecto de gran importancia, son los cambios físicos, los cuales no se presentan en forma sincrónica, lo cual origina etapas de dificultad tanto en términos de apariencia como de movilidad y coordinación física, lo que le acarrea



problemas y llamadas de atención e incluso insultos por parte de los padres, familiares y aún más grave de los docentes.

La búsqueda de la identidad, es otro aspecto importante que se manifiesta en la adolescencia, la necesidad de separarse de los padres, para así establecer su propia identidad, lo cual es entendido por los padres como actos de rebeldía, debido a que los padres pierden el control y quieren que el adolescente regrese a los comportamientos de obediencia de su pasada infancia, Lo mismo les sucede en el ámbito escolar, en donde el docente se siente agredido por los actos de rebeldía del estudiante.

La sexualidad es uno de los aspectos más importantes y más inquietantes para el adolescente, es característica en esta etapa la presencia de la necesidad de identidad sexual, la cual se alcanza sin problema alguno, si el alumno está cómodo con su propio cuerpo y con sus sentimientos sexuales, a través de la relación con personas del sexo opuesto, al aprender a expresar y recibir intimidad o insinuaciones sexuales (afectivas) de una manera cómoda que sea consecuente con las normas y valores predominantes en el ámbito social en donde se desarrollan.

En este apartado cabe mencionar la importancia de los mitos de la adolescencia, el primero de ellos, es que los adolescentes se sienten “en escenas”, es decir, la atención de la sociedad esta centrada en su apariencia o en sus acciones, preocupación que proviene del hecho de que los adolescentes gastan mucho tiempo pensando y mirándose así mismos, y es natural que piensen que los demás también estén mirándose y pensando en si mismos, pero la realidad es diferente, debido a que los demás, muchas veces sus propios amigos y compañeros, están preocupados por ellos mismos y sus asuntos, como para fijarse o preocuparse por los demás.

Otro aspecto relevante de esta etapa es el mito de que el adolescente se siente “indestructible”, lo cual se nutre de la idea de que “eso nunca me sucederá, solo a los demás”. En este sentido, este mito puede originar grandes problemas al adolescente, a su familia y aún a la sociedad en donde vive, debido a la amplia gama de comportamientos peligrosos que desarrolla el adolescente.

Seguridad, esta se desprende del aumento en la fortaleza física y la agilidad del adolescente que se presenta mucho antes que la habilidad para tomar decisiones adecuadas, por lo tanto, esto nos lleva a que realice actos arriesgados y participa en una serie de actividades donde manifiesta comportamientos peligrosos, como lo es todo lo relacionado con la vialidad, dependiendo del rol que tome el adolescente, es decir, conductor, pasajero o peatón. Cabe mencionar que en esta etapa es común la iniciación en el consumo de sustancias estimulantes como el alcohol, cigarro y drogas.

Todo lo anterior debe ser tomado en cuenta por los padres y también por los docentes, quienes son los que pasan más tiempo con el adolescente, deben estar preparados para darse cuenta que el alumno reta la figura de autoridad y limita el medio como una forma de generar una frontera de seguridad, para crecer y desarrollarse como “hombre”, entendiendo como limitar el medio a todo aquello que se refiere a normas y reglas predeterminadas con respecto a su comportamiento.

Desarrollo Intelectual del adolescente, este aspecto, es también muy importante, que lo conozcan y consideren los padres y los maestros, ya que los jóvenes aprenden de forma diferente, a los adultos y no olvidemos que cada individuo es único e irrepetible. Para entender lo antes mencionado, hablemos brevemente de los especialistas que han expresado su opinión sobre el desarrollo intelectual del individuo.

Jean Piaget, psicólogo suizo, quien nos aportó sus estudios sobre el desarrollo de la inteligencia del individuo, tomando en cuenta todos los aspectos que ocurren desde el nacimiento hasta la adolescencia y constató que la evolución de la inteligencia, se lleva a cabo durante todo el ciclo de vida del hombre.

B.F. Skinner, psicólogo estadounidense, quien aportó sus estudios sobre el aprendizaje, como el lo llamó “condicionamiento operante”, es decir, el humano aprende y desarrolla su inteligencia manipulando u operando su medio ambiente.

Vigotsky, nos habla del aprendizaje y la forma de adquirirlo a través de lo que él denominó el “andamiaje del conocimiento previo y el nuevo”, es decir, todo aquello que rodea al individuo y sobre todo la sociedad, influyen para que el individuo genere nuevo conocimiento sustentado en el conocimiento anterior.

El adolescente es un ser integral y de la misma manera percibe y vive la realidad que lo rodea, realidad que se desarrolla en dos ambientes sumamente importantes, la familia y la escuela, es por tal motivo, que debe lograr una estrecha relación entre estos dos ambientes, así como su equilibrio, es decir, si existe una buena relación con la familia generará confianza con padres y con docentes, generando que el alumno se acerque a ellos preguntando sus dudas e inquietudes.

Es fundamental que los integrantes de la familia se acerquen a las escuelas, para generar participación simultánea con los adolescentes en diferentes contextos y la forma de interactuar entre sí.

No cabe duda que el éxito y el fracaso escolar constituyen un problema de extraordinaria importancia dentro del sistema educativo de enseñanza actual. En muchos casos, la situación de fracaso acarrea una serie de problemas y tensiones emocionales que repercuten en el desarrollo personal e, incluso, pueden llevar a una deficiente integración social del alumno.

Muchas limitaciones no van asociadas a carencias o deficiencias globales a nivel cognitivo, sino que están relacionadas con no saber qué hacer ante una determinada tarea, la manera de abordarla, o elegir una estrategia adecuada en el momento oportuno. Por otro lado, las contextuales: la familia, los grupos de amigos, el centro escolar, su organización, dirección, profesores, clima escolar, así como los contenidos y métodos de enseñanza son elementos que, en menor o mayor grado, determinan el fracaso o éxito escolar de nuestros estudiantes.

Del mismo modo, para aprender, es imprescindible poder hacerlo, saber hacerlo, lo cual precisa disponer de las capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas necesarias; para ello, también es necesario querer hacerlo, tener disposición, intención y motivaciones suficientes.

# Aprendizaje

*“El valor de una persona no se mide por las veces en que lo derriban, sino por las veces en que se levanta y sigue hacia adelante.”*

Jordi.

**L**os múltiples paradigmas que sobre aprendizaje se han desarrollado, los han agrupado en dos grandes enfoques. De ninguna manera se pretende dejar de reconocer la valía de cada teoría que sin lugar a dudas han sido fundamentales tanto en el desarrollo de la educación escolar como en la detonación de nuevas teorías o estudios, es simplemente una manera de sintetizar un amplio campo de información.

Así lo que se denomina como *enfoque asociacionista* agrupa a las diferentes teorías relacionadas con la visión del aprendizaje que se manifiesta en conductas observables, medibles y cuantificables. De este modo para este grupo de teóricos lo que importa son los resultados y no los procesos internos del individuo, los cuales según ellos no pueden estudiarse en tanto que no pueden observarse. Ciertamente es que se hacen críticas muy severas a esta postura, sin embargo no podemos dejar de reconocer que en la práctica,

dentro de muchas de las aulas de los diferentes niveles educativos, siguen predominando técnicas de enseñanza–aprendizaje orientadas a la

repetición, mecanización y memorización en donde lo que importa es el resultado y no el proceso.

## 2.1 Enfoque Asociacionista

Durante años, el estudio del aprendizaje humano estuvo dominado por *el enfoque Asociacionista*. Este enfoque propone que *el aprendizaje es el resultado de asociaciones entre estímulos o entre estímulo y respuesta* como lo concibió Thorndike (1931) con su teoría de las asociaciones o del establecimiento de patrones de reforzamiento propuestos por Skinner (1957) en su teoría sobre el condicionamiento operante

Los planteamientos de Thorndike señalan que los seres humanos aprendemos o adquirimos nuevas asociaciones mediante un proceso denominado de ensayo y error, en donde las asociaciones recompensadas se fortalecen; mientras que aquéllas que son ignoradas o no reforzadas se debilitan y desaparecen gradualmente. Esta proposición, denominada ley del efecto, orientó durante varias décadas los estudios sobre el aprendizaje. Dicha propuesta tuvo implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que, partiendo de tales supuestos, los docentes podíamos organizar la práctica educativa en el aula, de manera tal que sólo se fortalecieran las asociaciones correctas y se debilitaran las incorrectas

Skinner y otros psicólogos conductistas señalaron que una ciencia de la mente no era posible ya que los eventos y actividades mentales no pueden observarse. Este enfoque se basa en los siguientes supuestos.

Los aprendizajes sólo son posibles en términos de conductas observables. Sólo aquellos comportamientos y ejecuciones que se

pueden observar han sido aprendidos. Lo que no se puede observar, no puede ser aprendido.

1. Los resultados del aprendizaje son el producto del establecimiento de patrones de refuerzo. Si una respuesta es reforzada, se fortalece; si por el contrario, no es reforzada, tiende a desaparecer gradualmente.
2. Es el ambiente y no el educando lo que determina el aprendizaje. Lo que aprendemos no está determinado por nosotros sino por los estímulos que nos llegan del ambiente.
3. Las respuestas incorrectas producen efectos negativos en el aprendizaje; por lo tanto, se deben evitar.
4. El aprendizaje sin error es posible a través del moldeamiento de la conducta deseada a través de la exhibición de la conducta correcta la cual se puede lograr mediante pequeños pasos o aproximaciones

Tales proposiciones hicieron que el énfasis del proceso enseñanza-aprendizaje se centrara en el docente y en los objetivos de aprendizaje como componentes del ambiente en el cual se desenvuelven los educandos. En el docente, porque es quien presenta los contenidos a aprender y en los objetivos, porque son los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje los que establecen la conducta que se aspira lograr, mediante un proceso de establecimiento de reforzamientos inmediatos, frecuentes y repetidos. Estos supuestos llevaron a desarrollar una tecnología del proceso enseñanza-aprendizaje, en la cual se organiza la práctica educativa en secuencias cuidadosamente arregladas para que los individuos adquieran gradualmente conductas nuevas y complejas sin cometer errores en el transcurso de su

adquisición. Tales principios fueron trasladados al aula de clase en la forma de instrucción programada. Esta enseñanza se caracteriza por presentar una secuencia organizada de pequeños pasos y ofrecer una corrección inmediata para guiar a los educandos, paso por paso, hasta lograr la habilidad para ejecutar una determinada tarea. De la misma manera, estos principios se aplicaron con el fin de desarrollar y mantener la conducta social deseada en el aula, aplicación conocida como “*modificación de conducta*”.

## 2.2 Enfoque Constructivista

Por otro lado en el *enfoque constructivista*, se agrupa a una diversidad de posturas o variantes que coinciden en que “los seres humanos son producto de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre sí mismos, lo que les ha permitido anticipar, explicar y controlar propositivamente la naturaleza, y construir la cultura. Destaca la convicción de que el conocimiento se construye activamente por sujetos cognoscentes, no se recibe pasivamente del ambiente

Se puede decir que el constructivismo es el enfoque o la idea que mantiene que el individuo -tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una *construcción* del ser humano.

A continuación les mencionare 3 tipos de vista Constructivistas con aspectos comunes.



### 1. El Aprendizaje es una actividad Solitaria

Es la visión de Piaget, Ausubel y la Psicología Cognitiva. Se basa en la idea de **un** individuo que aprende al margen de su contexto social. Se aprende por acción del Sujeto sobre el Objeto de conocimiento. A la hora de la Teoría se concede un papel a la cultura y a la interacción social, pero no se especifica cómo interactúa con el desarrollo cognitivo y el aprendizaje.

### 2. Con Amigos se Aprende Mejor

Esta posición ha sido mantenida por investigadores constructivistas que pueden considerarse a medio camino entre las aportaciones piagetianas y cognitivas y las vigotskianas. Por ejemplo, por los que han mantenido que la interacción social produce un favorecimiento del aprendizaje mediante la creación de conflictos cognitivos que causan un cambio conceptual. Es decir el intercambio de información entre compañeros que tienen diferentes niveles de conocimiento provoca una modificación de los esquemas del individuo y acaba produciendo aprendizaje, además de mejorar las condiciones motivacionales. En definitiva: en este enfoque se estudia el efecto de la interacción y el contexto social sobre el mecanismo de cambio y aprendizaje individual.

### 3. Sin Amigos no se puede Aprender

Esta sería la posición Vigotskiana radical que en la actualidad ha conducido a posiciones como la "cognición situada" (en el contexto social). Desde esta posición se mantiene que el conocimiento no es un producto individual sino social. Así pues, cuando el alumno está adquiriendo información, lo que está en juego es un proceso de

negociación de contenidos establecidos arbitrariamente por la sociedad. Por tanto, aunque el alumno realice también una actividad individual, el énfasis debe ponerse en el intercambio social. Como probablemente resultará evidente, el peligro de este enfoque es el riesgo de la desaparición del alumno individual, es decir, de los procesos individuales de cambio. (Carretero).

Cada una de estas posiciones con respecto al constructivismo es complementaria de las demás y los programas de investigación que subyacen a cada una de ellas realizan aportaciones que son mutuamente enriquecedoras.

La necesidad de que el niño construya los conocimientos puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria, cuando pueden transmitirse directamente, ya contruidos, pero estos conocimientos adquiridos de modo mecánico solo sirven para ser aplicados en situaciones muy semejantes a las que se aprendieron y que se olvidan tan pronto como se ha cumplido la finalidad para la que se aprendieron, es decir pasar unos exámenes (se estima que puede durar en la memoria entre seis y ocho semanas).

*En el aprendizaje memorístico*, la información nueva no se asocia a los contenidos previos en la estructura cognitiva y por tanto se produce una interacción nula o mínima entre la información recientemente recibida y la ya almacenada. Es por ello que cada unidad o fragmento de conocimiento debe ser almacenado arbitrariamente en la estructura cognitiva.

Desde el constructivismo cada conocimiento nuevo es un nuevo eslabón que se "engancha" al eslabón del conocimiento previo (ideas, hipótesis, preconceptos o conocimientos sobre el tema nuevo).

Una de las características del constructivismo es también considerar positivo el momento del error, *el error sistemático* (propio del proceso de construcción del conocimiento).

## 2.3 Estilos de Aprendizaje

Así como los esquemas son fundamentales para la comprensión de hechos y situaciones, también son muy importantes para la adquisición de nuevo conocimiento. Cuando nos disponemos a adquirir nuevo conocimiento o tratar de comprender un tema ponemos en marcha una serie de estrategias, en la mayoría de los casos muy similares, que conforman lo que los estudiosos del aprendizaje denominan “Estilos de aprendizaje” que son *Las tendencias, relativamente estable, que muestran las personas a utilizar la misma estrategia en situaciones de aprendizaje.*

El estilo define la manera en que percibimos, procesamos, sistematizamos, reelaboramos el conocimiento, aunque no podemos decir que nuestro estilo es único pues en ocasiones desarrollamos acciones que pertenecen a otros estilos, sí podemos afirmar que tenemos ciertas preferencias por la manera de acercarnos al contenido. Los estudios sobre el aprendizaje han llevado al establecimiento de diferentes clasificaciones, aquí retomaremos la planteada en el texto “Aprender a aprender” publicado en internet por el Ayuntamiento de la Coruña y que con base en un planteamiento de cuatro etapas del proceso de aprendizaje establece los diferentes estilos.

El proceso de aprendizaje consiste en un proceso cíclico compuesto por cuatro etapas. Se ha descubierto que las personas se concentran más en

una determinada etapa del ciclo, de forma que aparecen claras preferencias por una u otra etapa. En función de la etapa dominante se puede hablar de cuatro estilos de aprendizajes:

Así a quien prefiere vivir la experiencia corresponde un *estilo activo*.

- *Activos*: Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo nuevas tareas. Se crecen con los desafíos y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

Para quien prefiere la etapa de la reflexión pertenecerá a un *estilo reflexivo*.

- *Reflexivos*: Son prudentes y consideran todas las alternativas antes de dar un movimiento. Recogen datos y los analizan antes de llegar a una conclusión. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan y no intervienen hasta que están seguros. Crean a su alrededor un aire distante y condescendiente.

En caso de inclinarnos por la etapa de generalización o elaboración de hipótesis perteneceremos a un *estilo teórico*.

- *Teóricos*: Adaptan e integran las observaciones (hechos) dentro de teorías coherentes. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Son perfeccionistas. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento. Buscan la racionalidad y la objetividad.

Y se inclinará a un *estilo pragmático* aquellos que prefirieran la aplicación

- *Pragmáticos*: Su punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Son impacientes con las personas que teorizan. Pisan tierra cuando hay que tomar decisiones y su filosofía es: si funciona es bueno.

Evidentemente estos estilos *no* son excluyentes y es difícil encontrarse a alumnos puros de un Estilo.

# Motivación

*“Lo que puedes hacer, o has soñado que podrías hacer, debes comenzar. La osadía lleva en sí, genio, poder y magia.”*  
Goethe.

## 3.1 Concepto

La motivación es un estado interno, que parte de las necesidades y constituye una de las grandes claves explicativas de la conducta humana, del latín, motus, movimiento; motivación: lo que mueve). Dicho de otra forma, la motivación determina que una persona inicie una acción (activación), se desplace hacia un objeto (dirección) y persista en sus tentativas para alcanzarlo.

## 3.2 Antecedentes

Los primeros estudios psicológicos respecto a la motivación pretendieron explicar la conducta mediante la intervención de fuerzas instintivas. Freud, consideró a la motivación como inconsciente y con frecuencia con expresión de deseos agresivos o sexuales, que empujaban a actuar de una

determinada manera a los seres humanos. Algo así como fuerzas irracionales, impulsivas e innatas que moldean todo cuanto las personas hacen, sienten, perciben y piensan. Tan amplio fue el espectro explicativo del instinto que se llegó a identificar un instinto para cada conducta diferente, perdiendo así toda su virtualidad explicativa

La motivación vista como privación explica la eficacia o ineficacia de un reforzador, ya que son los motivos de un sujeto los que determinan la fuerza de ese reforzador para ese sujeto determinado; por ejemplo, un gesto cariñoso del profesor, constituye un reforzador valioso para un alumno necesitado de aprobación, pudiendo no tener valor alguno para un alumno en busca de autonomía. También nos señala la meta o dirección hacia la que está orientada una persona, así como el tiempo dedicado a las actividades en las que se compromete. Las actividades que realiza un estudiante en el ambiente escolar y el tiempo que le dedica a cada una de ellas, están relacionados estrechamente y casi linealmente con la motivación, constituyendo, además un buen presagio de su rendimiento académico.

No obstante, es preciso matizar que la motivación no es una variable observable, sino un constructo hipotético, una inferencia que hacemos a partir de las manifestaciones de la conducta, pudiendo ser acertada o equivocada y no existiendo una explicación unánime a tal fenómeno, ya que en ello están comprometidos valores sociales que afectan a la clase de personas y a su modelo de sociedad. Así, por ejemplo, cuando el profesor advierte que un estudiante permanece largo tiempo sentado o quieto en su pupitre, puede pensar o inferir que está fuertemente motivado para el aprendizaje, pero también puede pensar que está poco motivado por la falta de actividad aparente. Con todo ello y, a pesar de estas interpretaciones

subjetivas de la conducta, la motivación supone un acercamiento notable al proceso de explicación científica de la conducta y, sobre todo, constituye un elemento útil y esencial en el ámbito de la acción educativa (Beltran, 1984).

Una visión de la motivación que sitúa al profesor ante la perspectiva de aumentar una determinada conducta haciéndola rápida y persistente. Evidentemente, éste es un objetivo educativo aceptable pero inmediato, a corto plazo, y de ninguna manera el único, ni el principal, pues, la acción educativa no debe limitarse a preparar a los sujetos para el examen, o para hacer una demostración brillante ante las autoridades, sino que debe actuar de tal manera que la motivación trascienda del ambiente físico inmediato y se proyecte hacia el futuro, activando los dinamismos del alumno al margen de los incentivos externos habitualmente presentados (Vargas 1980). Esto quiere decir que la motivación es uno de los factores, junto con la inteligencia y el aprendizaje previo, que determinan si los estudiantes lograrán los resultados académicos esperados.

De todas formas, la motivación también constituye, por sí misma, un objetivo de la educación. La sociedad necesita y desea que los estudiantes se sientan interesados por las actividades intelectuales, no sólo durante la etapa de la enseñanza formal, sino también después que ésta haya terminado, lo que se consigue poniendo al estudiante al control de lo que produce; es decir, haciendo que el aprendizaje sea reforzante por sí mismo. El profesor habrá de lograr que los alumnos no sólo mantengan un elevado nivel de regularidad en el estudio de una determinada materia, sino que, incluso, se sientan atraídos hacia esa materia y, para conseguirlo, será preciso que el alumno encuentre reforzante lo que está practicando.

En el contexto escolar, Good y Brophy (1983) afirman que el término motivación designa el grado de participación y perseverancia de los



alumnos en la tarea, cualquiera que sea la índole de la misma. Por otra parte, la motivación es extremadamente compleja y no la podemos reducir a un proceso unitario, en realidad, representa uno más entre los muchos factores determinantes de la conducta, como son el cognitivo, emocional y actitudinal.

Debido a lo complejo de la motivación, mantiene amplias relaciones con otros conceptos también comprometidos con la dirección y la intensidad de la conducta, como son el interés, la necesidad, el valor, la actitud y la aspiración. Mientras que el interés hace referencia a la atención selectiva dentro del campo, la necesidad implica falta o carencia de algo que puede ser proporcionado por una determinada actividad.

Más complejo es aún el concepto de valor, que implica una disposición a la meta o metas centrales en la vida de un individuo. También, la actitud tiene un cierto parentesco con la motivación. En la actitud se distinguen tres componentes: el cognitivo (ideas o creencias acerca de algo o alguien), emocional (sentimientos de agrado o desagrado) y conductual (conducta relacionada con el objeto).

Por último, la aspiración se refiere a la expectativa de alcanzar un nivel determinado de logro. El interés, la necesidad, el valor, la actitud y la aspiración dirigen la conducta y controlan el grado o intensidad de la ésta en la dirección apuntada.

En el ámbito educativo, es bien conocida la existencia de una correlación positiva entre motivación y rendimiento. De ahí se deduce que una motivación elevada conducirá a un buen rendimiento. Sin embargo, el buen rendimiento también conduce habitualmente a niveles altos de motivación,

por lo que resulta arriesgado concluir algo sobre la dirección de la relación causa-efecto; posiblemente la dirección camina en ambos sentidos; es decir, probablemente existe una relación bidireccional.

Aunque, en realidad, son muchos los factores de la personalidad relacionados con el rendimiento, hoy día se está prestando mucha atención a la motivación académica y sus elementos constituyentes, Paris, Olson y Stevenson, 1983; Weiner, 1986; McClelland, 1987; Stipek, 1988. No obstante, a pesar de que son muchos los constructos relacionados (locus control, valor dado a las metas, expectativas de éxito, percepción de competencias, atribuciones, ansiedad, etc.), han terminado por integrarse en modelos o teorías sobre la motivación que intentan explicar sus interrelaciones.

Aunque, en realidad, son muchos los factores de la personalidad relacionados con el rendimiento, hoy día se está prestando mucha atención a la motivación académica y los elementos que la constituyen. No obstante, a pesar de que son muchos los constructos relacionados (locus control, valor dado a las metas, expectativas de éxito, percepción de competencias, atribuciones causales, ansiedad, etc.), han terminado por integrarse en diferentes teorías sobre la motivación, con la intención de explicar sus interrelaciones.

Weiner a formulado y depurado una teoría general de la motivación en la que las atribuciones o explicaciones que el sujeto se da a sí mismo de sus éxitos y fracasos o de la conducta de los demás desempeñan un papel central.

### 3.3 Teoría Cognitiva

La concepción cognitiva supera la asociacionista en tanto que, dejando a un lado el esquema mecanicista que concibe el organismo como movido por asociaciones de estímulo-respuesta, defiende el carácter propositivo de la conducta humana (Tolman, 1932), guiada, en gran medida, por la anticipación a las metas; destacando que los determinantes críticos del aprendizaje no son ni las asociaciones ni los refuerzos, sino la organización cognitiva de las estructuras.

Una de las figuras más representativas de esta orientación fue Lewin (1935), quien interpreta la conducta en función de las necesidades de la persona, de las propiedades de la meta a conseguir y de la distancia que media entre la meta y la persona. Aunque, el concepto de mayor repercusión ha sido el de nivel de aspiración, referido al punto que media entre el éxito y el fracaso subjetivo en la consecución de una meta, distinguiendo entre fracaso percibido y meta objetiva alcanzada.

#### 3.3.1. Atribución y Logro

Esta teoría está considerada como la antesala de las teorías que se acercan al auténtico estudio de la motivación desde el punto de vista cognitivo, dedicada a explicar qué ocurre dentro del sujeto y no sólo aquello que se observa desde fuera. Sus pioneros fueron Heider (1958) uno de los primeros psicólogos modernos para escribir sobre cómo las personas ordinarias piensan sobre la causalidad “qué causa eso, o que se atribuye a

aquello” (Atkinson (1966, 1978) McClelland (1961, 1965), Weiner (1986), posteriormente Heckhausen (1987, 1991).

Su principal objetivo es poner de manifiesto que el motivo que mueve toda acción y dirige la conducta es la consecución competitiva, culminada por el éxito, de un nivel de realización que reporta sentimiento de relevancia al sujeto. De esta forma, la conducta humana orientada al logro es el resultado de un conflicto de aproximación evitación entre la motivación de lograr el éxito y la motivación de evitar el fracaso (González y Tourón,1992). Así, pues, el sujeto debe afrontar dos motivos contrapuestos: la motivación para alcanzar la tarea y la motivación para evitar el fracaso o miedo de no conseguirlo. Estas dos caras de la misma moneda, la motivación, mantienen un constante juego de equilibrios que determinará o no la realización o no de la tarea para conseguir la meta propuesta.

La motivación resultante en cada individuo dependerá sustancialmente de sus expectativas de éxito o fracaso y del valor de incentivo de la meta; es decir, del grado de afecto positivo (satisfacción, orgullo, etc.) o negativo (insatisfacción, vergüenza, etc.) que el sujeto anticipa como resultado de la obtención del éxito o fracaso que prevé.

La motivación de logro y la conducta de rendimiento, actualmente se explica dentro del marco de la teoría de la atribución de Weiner (1986).

En el aula, los alumnos con gran motivación de logro consideran que sus éxitos son debidos a su habilidad y esfuerzo, teniendo mayor autoestima que los de baja motivación. No se desaniman ante los fracasos, persisten más en las tareas y se interesan por los beneficios obtenidos en la realización, propiciándoles la retroalimentación inmediata. Todo lo contrario

definiría al sujeto con baja motivación de logro. De ahí emanan diferentes tipos de actitudes claras:

<i>ALTA MOTIVACIÓN</i>	<i>BAJA MOTIVACIÓN</i>
✓ Para trabajar en grupo, eligen a los que más saben y no a sus amigos	✓ Eligen a sus amigos, o a los que menos saben
✓ En cuanto a la dificultad de la tarea, eligen la de dificultad media	✓ Eligen tareas muy fáciles o muy difíciles,( para que no se les reproche nada)
✓ Cree que el éxito es debido a la habilidad y esfuerzo.(le crea orgullo y confianza.	✓ Evita los quehaceres relacionados con el éxito, tiende a la habilidad de la duda. Atribuye el éxito a la suerte
✓ Considera que el fracaso es causado por que la actividad fue difícil, por falta de esfuerzo o por mala suerte (para no herir su autoestima)	✓ Cree que el fracaso es causado por una falta de habilidad sobre hechos. ✓
✓ trabajan con mucha energía y esfuerzo ya que consideran que es determinante para los resultados.	✓ No piensa que los resultados estén relacionado con el esfuerzo

Teniendo en cuenta lo anterior, podremos observar que nuestras conductas tienen una marcada influencia en nuestras expectativas y en nuestra motivación. Es por eso que el adolescente se guía por el ambiente que lo rodea, el cual puede motivarlo o bien desmotivarlo y esto influirá en su rendimiento académico sobre las matemáticas.

Hay que hacer constar que este tipo de motivación ya aparece en la edad

preescolar (sobre los 3 años), en el momento en que el sujeto es capaz de diferenciar los éxitos de los fracasos y sus consecuencias y responsabilidad. Asimismo, es preciso tener en cuenta que, en gran medida, es fruto del ambiente familiar (lenguaje, hábitos, actitudes, etc.), aunque la escuela puede ejercer un influjo directo entre compañeros, por modelado o por comparación.

### 3.3.2. Teoría de la Atribución Causal

Uno de los rasgos más asombrosos de los seres humanos son las atribuciones. Ellas pueden explicar nuestras conductas. Los seres humanos, tenemos la necesidad de entender y explicar que esta sucediendo en nuestro mundo. Porque las personas deben explicar los hechos que ocurren en su alrededor, a esto se le conoce con el nombre de atribución y existe una teoría para explicarlo.

*La teoría de las atribuciones es bastante simple a pesar de su nombre bastante sonoro y extraño. Cuando el individuo ve el término, "atribución" inmediatamente piensa en el término "la explicación" como un sinónimo.*

*Cuando damos una explicación sobre el porqué de las cosas, generalmente lo hacemos a través de dos formas. La primera, puede hacer una atribución externa y la segunda, una atribución interna.*

*Una atribución externa, asigna la causalidad a un agente externo o fuerza, por ejemplo cuando un niño justifica sus acciones mencionando "el diablo me hizo hacerlo".*

*Una atribución interna*, asigna la causalidad a los factores dentro de la persona, por ejemplo cuando un individuo justifica sus acciones al decir "yo soy culpable, concédeme el perdón".

La creación de esta teoría se debe a Weiner (1976), quien parte del análisis de las reacciones de los alumnos ante sus resultados académicos. Su valor reside en presentar la motivación de logro desde el punto de vista cognitivo y en haber impulsado numerosísimos estudios acerca de la motivación. Su centro de interés radica en la búsqueda de explicación, la causa, de los resultados al realizar una tarea o conseguir una meta. Evidentemente, éstas pueden ser innumerables, pero todas ellas son acoplables dentro de tres campos o dimensiones causales: internalidad, estabilidad y controlabilidad.

*La Internalidad* alude al locus, lugar donde se encuentra la causa, si es interna o externa al suceso o agente desencadenante.

*La estabilidad* se refiere a la temporalidad o frecuencia con que se da la causa que provoca el suceso.

Y, *la controlabilidad* apunta al grado de control que el agente, o suceso en sí mismo, tiene, o ha tenido, sobre la causa que ha producido.

Según Bueno y Beltrán (1991, 1995), si clasificamos estas causas en las tres dimensiones propuestas anteriormente, resultaría la siguiente distribución:

Desde el punto de vista de la internalidad, la habilidad sería interna al sujeto, aunque la dificultad de la tarea no. Respecto a la estabilidad, la suerte podría cambiar de una tarea a otra, pero la habilidad no. Y, en cuanto

a la controlabilidad, el sujeto puede controlar el esfuerzo, pero no la suerte. En suma, cabe pensar que la explicación que se da el alumno ante el resultado de una tarea y su clasificación atribucional, determina, en gran medida, su posterior aprendizaje. Dicho de otro modo, si un alumno cree que aprueba porque tiene suerte, no estudiará, ya que puede seguir teniéndola; sin embargo, si piensa que suspende porque no tiene habilidad, seguirá suspendiendo porque se cree incapacitado para aprender.

La nueva teoría atribucional de la motivación y la emoción considera las emociones como determinantes directos o indirectos, de la conducta de los sujetos (Weiner, 1986). En ella se postula que ante un suceso, lo primero que se produce es una reacción emotiva, denominada primitiva, dependiente del resultado e independiente de la atribución. El signo de esta emoción variará según lo deseado-indeseado o esperado-inesperado del resultado, surgiendo posteriormente las emociones dependientes de la atribución, que son determinadas por la percepción de la causa del resultado anterior y que, a su vez, influirán en la conducta posterior.

Los sentimientos o emociones más citados por los alumnos se resumen en los siguientes: orgullo-autoestima positiva, desesperanza-resignación, piedad-lástima, enfado, culpa, gratitud y vergüenza; demostrándose que la intencionalidad influye en la autoestima, la controlabilidad en el enfado y la vergüenza y la estabilidad en las expectativas de éxito (Weiner, Figueroa-Muñoz y Kakihara, 1991).

La conducta del profesor transmite a los alumnos una serie de expresiones emocionales que ellos codifican y, cuya interpretación, les conduce a inferir por qué, por parte del profesor, han aprobado o suspendido, y que, junto a otras causas, hacen que los alumnos formulen su propia atribución (Weiner, 1983; Graham y Weiner, 1986).



La teoría completa de la motivación atribucional de Weiner (1985, 1986), propone la siguiente secuenciación de procesos relacionados: resultados previos, atribuciones, afectos y expectativas, y orientación conductual posterior. La secuencia motivacional comienza con la valoración de unos resultados que el sujeto interpreta como positivos (logro de una meta) o negativos, valoración que produce unos primeros afectos (felicidad o frustración y tristeza), denominados afectos dependientes del resultado e independientes de la atribución.

Más tarde, el sujeto se cuestiona acerca de las causas que han determinado tales resultados, influyendo en esta atribución diferentes variables antecedentes (información específica, historia personal pasada, rendimiento de los demás, autoconcepto, tendencias autodefensivas, etc.). De acuerdo con la teoría de Weiner, las investigaciones indican que las diferencias individuales en atribuciones están correlacionadas con el rendimiento académico (Uguroglu y Walberg, 1979; Harter y Connell, 1984; con los afectos académicos, el autoconcepto y las expectativas (Marhs, Cairns, Relich, Barnes y Debus, 1984; Boersma y Chapman, 1985; Harter, 1986; Pintrich y De Groot, 1990), y que la modificación de patrones atribucionales desadaptativos es una vía útil para mejorar las percepciones de competencia y control en las tareas académica y, por tanto, para incrementar la motivación de aprendizaje y los éxitos académicos Andrews y Debus, 1978; Relich, 1983, 1986; Schunck, 1985.

La motivación de logro constituye un esquema de planificación de acciones y sentimientos relacionados con el deseo de conseguir cierto nivel interiorizado de mérito, por ejemplo, el poder o la amistad.

Lo importante es la actitud respecto al logro, es en sí mismo el aspecto subjetivo de logro (a diferencia de buenas notas, dinero, etc.).

Algunos autores han sugerido que lo que realmente determina la motivación con que el sujeto afronta las actividades escolares no es tanto las metas que el sujeto persigue con ciertos comportamientos y ciertas características psicológicas asociadas a las distintas metas pero no necesariamente dependientes de ellas sino, tal vez determinantes de que el sujeto preste atención a unas u otras. En concreto nos referimos a las atribuciones y a la capacidad de autorregulación cognitiva. (Weiner, 1986).

Con todo lo anterior, se puede inferir que el ciclo más deprimente que puede ocurrir en un estudiante es que; éstos atribuyan sus fracasos a la falta de capacidad. Lo cual les produciría depresión y resignación y predicciones de más fracasos. La resignación lleva a la falta de esfuerzo al igual que la creencia de que el fracaso es el resultado seguro.

## Planteamiento del problema

El presente trabajo de tesis, parte de la preocupación, de la existencia del alto índice de reprobación en las asignaturas de matemáticas, ya que se tiene el 70% de reprobación, y una recuperando en los exámenes a Título de Suficiencia del 20 % de alumnos, lo que nos esta dando un 50% de rendimiento académico en el CECyT N° 1, aunque este estudio es únicamente exploratorio y descriptivo, tiene como finalidad ayudar un poco en esta problemática con la presente aportación.

La Historia de las matemáticas se pierde en las fronteras del tiempo, históricamente se habla del siglo VI Antes de Cristo, como el surgimiento de

la Geometría como ciencia, en el siglo XVII después de Cristo, surge el Cálculo Diferencial, gracias a los trabajos de Isaac Newton, Wilhelm, Leibnitz y Bernmann. Actualmente las matemáticas se han desarrollado grandemente por el uso de las computadoras, el desarrollo de las telecomunicaciones y del Internet.

Es por eso que el Instituto Politécnico Nacional cumple con una trascendente misión al apoyar el desarrollo de las matemáticas, en los diversos campos de la Ingeniería, con la finalidad de difundirla y utilizarla en la medida de lo posible para contribuir en el desarrollo de un conocimiento de acuerdo a la época en que nos desarrollamos, generando ingenieros y técnicos capaces de responder con calidad y oportunidad a los requerimientos de los diferentes sectores productivos, para así contribuir al desarrollo de nuestro país, México, aplicando la máxima contenida en su lema: "La Técnica al Servicio de la Patria".

Sin que existan estudios específicos hay una gran queja de que el índice de reprobación de las matemáticas, en los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 1 "Gonzalo Vázquez Vela" del área físico-matemáticas, N° 6 "Miguel Othón de Mendizábal" del área médico biológicas y N° 13 "Ricardo Flores Magón" del área ciencias sociales y administrativas del Instituto Politécnico Nacional, es alto, lo que sugiere que los alumnos no están teniendo el rendimiento escolar que se debiera, y esto es preocupante, ya que esta materia es esencial en las diferentes ramas del estudio. El índice de reprobación se ha pretendido explicar a partir de diversos factores, de índole socioeconómico, cultural, familiar, e individual, etc. Dentro de este último se han propuesto diferentes factores afectivos y cognitivos, con los cuales se pretende explicar la conducta académica, que en este estudio se

circunscribe al rendimiento académico en el aprendizaje de las matemáticas.

Con base en los estudios realizados por Weiner (1986), quien parte del análisis de las atribuciones utilizadas por los alumnos ante sus experiencias de éxito y fracaso, donde guarda estrecha relación con el grado de motivación que manifiestan, menciona que un individuo motivado atribuye su éxito o fracaso a suerte, dificultad de la tarea (atribución externa). Asimismo, a sus habilidades, capacidad y esfuerzo (atribución causal internas). Partiendo de este supuesto en el presente trabajo de tesis se planteó la siguiente pregunta ¿Existirá diferencia entre las atribuciones causales internas en el rendimiento académico Matemático, de alumnos regulares e irregulares?.

## Objetivo General

Encontrar las diferencias en las atribuciones causales internas, relacionadas al rendimiento académico matemático de alumnos regulares e irregulares del I. P. N. (C. E. C. y T. s N° 1, 6 y 13).

# Método

*“En la vida sólo hay dos caminos: ser feliz o ser muy feliz”*

JMA

## Tipo de Estudio y Diseño

Exploratorio–Descriptivo.- Permite determinar tendencias, identificar relaciones entre variables y establecer investigaciones más específicas, ofrece la posibilidad de predicciones aunque solo elementales.

## Universo de Trabajo

Alumnos del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, considerando una escuela de cada área del conocimiento Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Médico-Biológicas y Ciencias Sociales y administrativas (tabla 1).

*Tabla 1.- Alumnos Inscritos: Muestra por Escuela y Área de Conocimiento*

ÁREA	ESCUELA	MATRICULA ALUMNOS jul. – dic. / 2001	ALUMNOS MUESTRA jul. dic. / 2001
Físico Matemáticas	CECyT N°1 “Gonzalo Vázquez Vela”	2, 684	111
Medico Biológicas	CECyT N° 6 “Miguel Othón de Mendizábal”	2, 150	93
Ciencias Sociales	CECyT N° 13 “Ricardo Flores Magón”	2, 880	66
		Total: 7, 714	Total: 270

## Muestra

El tamaño de la muestra fue calculado con base a una cuota de participantes con la que fuese factible trabajar (tabla 1).

Se trabajó con un muestreo de conveniencia, ya que se incluyeron los alumnos de 3<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup> semestre que participaron voluntariamente, se les abordó en diferentes sitios donde ellos acostumbran reunirse.

No se consideró a los alumnos de primer semestre, debido a que tenían poco tiempo de haber ingresado al Instituto.

## Variables:

- ✓ Atribuciones causales internas y
- ✓ Rendimiento académico en matemáticas

## Factores Sociodemográficos

- ✓ Sexo, Edad, Semestre, y Turno

## Definición Conceptual de Variables

Las atribuciones causales internas.- Explicaciones adjudicadas como causalidad a los factores dentro de la persona, que le explican la razón de lo que sucede, afirmaciones con las que se identifica y que juzga la razón de su rendimiento académico matemático.

Rendimiento Académico Matemático.- Es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación (calificación aprobatoria o reprobatoria en la asignatura).

## Definición Operacional de Variables

Las atribuciones causales internas.- Explicaciones que los individuos se dan sobre sus características personales que les han permitido tener éxito o fracaso relacionado a las asignaturas con matemáticas. Quedando descrita

a partir de la ubicación de su respuesta en una escala de actitudes tipo likert.

Rendimiento académico matemático.- Se definió como el resultado obtenido en el semestre inmediato anterior en la asignatura de matemáticas:

a) alumno regular (calificación aprobatoria), b) alumno irregular (calificación reprobatoria), se obtuvo por autorreporte del alumno.

## Definición Operacional de Factores Sociodemográficos

- ✓ **S**exo.- Diferencia física. (femenino y masculino).
- ✓ **E**dad.- Tiempo transcurrido desde el nacimiento.(se establecieron rangos de edad: 15 a 16 y 17 a 19 años).
- ✓ **S**emestre.- Bloques de 6 meses (3° y 5°).
- ✓ **T**urno.- Jornada de trabajo escolar. (matutino, vespertino).

## Instrumento de Recolección de Datos

Se elaboró una escala de actitudes para conocer las atribuciones causales internas, que los alumnos mostraban hacia el rendimiento en las asignaturas de matemáticas, considerando sus habilidades, capacidades y esfuerzo (anexo1).

El instrumento se compuso de 20 reactivos, de formato tipo likert, cuya versión inicial se realizó empleando la experiencia de docentes y alumnos, la cual se captó mediante entrevistas a grupos elegidos por su disponibilidad de tiempo para participar. Se conversó con los profesores sobre su opinión acerca de los posibles motivos relacionados con el bajo rendimiento académico de los alumnos en general; a los alumnos también



se les preguntó acerca de su rendimiento en matemáticas y las razones que en su consideración afectaban su rendimiento en esa materia. Posteriormente se procedió a pilotear el instrumento, aplicándolo a 21 alumnos del mismo nivel, pero diferentes a la muestra que se reporta en este estudio; se eliminaron los reactivos que presentaban dificultad al ser contestados, ya sea porque los alumnos mostraban confusión para entender algún ítem o porque no lo contestaban. Después de este análisis se eliminaron ocho reactivos, quedando el instrumento con 12 y tres posibilidades de respuesta (me describe, indiferente y no me describe. Es importante resaltar que al hacer esta depuración los reactivos que quedaron fueron en su totalidad negativos (ver tabla 2).

Donde “me describe”, son las afirmaciones de la escala que los alumnos se dan del por qué tienen éxito o fracaso, es decir describen sus atribuciones causales Internas.

“No me describe”, significa que las afirmaciones de la escala no son el factor que explica los motivos del éxito o fracaso, es decir, los alumnos opinan que las afirmaciones no los describen.

Finalmente, en la opción, “indiferente”, el alumno no se vincula con las afirmaciones de la escala, a tal grado que puede dejar sin contestar el reactivo, es decir, se manifiesta insensible a las afirmaciones de los reactivos.

Tabla 2.- Atribuciones Causales Internas

N° Pregunta	Pregunta
1	No le entiendo a las matemáticas.
2	No puedo resolver solo los ejercicios de matemáticas.
3	Aún siendo bueno el maestro en clase las matemáticas se me dificultan.
4	Me da miedo exponer mis dudas al profesor de matemáticas.
5	Me aburre hacer tarea de matemáticas.
6	Me gustan las matemáticas pero me cuesta trabajo entenderlas.
7	Desde el inicio del semestre pienso que reprobaré.
8	Generalmente matemáticas es la asignatura que repruebo.
9	Creo que tengo una predisposición a pensar que las matemáticas son difíciles.
10	Tengo miedo de reprobar matemáticas
11	No tengo la capacidad que se requiere para aprobar matemáticas
12	Normalmente prefiero quedarme con mis dudas que preguntar.

Procedimiento

1. Se procedió a entrevistar a alumnos y docentes sobre las posibles atribuciones causales que afectaban el rendimiento académico en las asignaturas de matemáticas, se elaboró el instrumento y se piloteo.

2. Se procedió a multiplicar 270 veces el instrumento, para aplicarlo al 3.5 % de la población total de las tres escuelas en estudio, considerándose una de cada área del conocimiento: al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (C. E. C. y T.) N° 1 “Gonzalo Vázquez Vela” como representante del área Físico Matemáticas; al C. E. C. y T N° 6 “Miguel Othón de Mendizábal como representante del área Medico Biológicas y el C. E. C. y T N° 13 como representante del área Ciencias Sociales y Administrativas.

3. Se acudió a cada uno de los planteles y en los patios, se solicitó el apoyo a los estudiantes, para que contestaran el instrumento de la presente investigación, informándoles el objetivo de la misma, por lo que se les pidió, contestar lo más sinceramente posible, con veracidad, libertad y confianza, considerando la experiencia que habían tenido en el Instituto Politécnico Nacional, en las diferentes asignaturas de matemáticas ya que de ello dependía el éxito o fracaso de este trabajo, y que no se preocuparan, ya que éste era anónimo y no repercutiría en sus calificaciones. No se limitó el tiempo para responder, pero no se les permitió llevarlo a casa, se les mencionó que era importante escoger una sola de las opciones de respuesta, de lo contrario, su cuestionario se tendría que anular, ya que no cubriría los requisitos. La muestra fue al azar, la única condición que se pidió fue ser alumno de 3° y /o 5° semestre. El tiempo de respuesta del instrumento fue variable, alrededor de 10 min.

4. Una vez que ya se tenían los cuestionarios contestados, se procedió a elaborar los formatos para el vaciado de la información recopilada, donde se anotó la frecuencia de las respuestas, considerando las diferentes variables.

5. Se hizo el vaciado de datos a los formatos y se procedió a la tabulación de estos, donde:

- ✓ Se saco la frecuencia por pregunta y por cada una de las variables
- ✓ Se obtuvo el porcentaje de cada pregunta en sus diferentes opciones de respuesta y por cada una de las variables
- ✓ Se obtuvo el dato de no respuestas.
- ✓ Se hizo lo mismo para los cuestionarios de las tres escuelas

6. Se elaboraron tablas y graficas con los datos obtenidos, para concentrar y ejemplificar la información. y se hizo el análisis de resultados.

7. Se elaboro el análisis de resultados.

8. Se elaboro el análisis y discusión

9. Se elaboraron las conclusiones

# R Resultados

*“La felicidad persigue siempre a la persona que se siente agradecida para con su Dios, tranquila con su conciencia, y fiel a sus valores”*  
*Anonima.*

## 5.1. Características Generales de la Muestra

Las características generales de los 270 alumnos incluidos en el estudio fueron las siguientes: La mayoría de los alumnos encuestados pertenece al sexo femenino (58.14%) y al grupo de edad de 17 a 19 años (55.92%). Cursaban el tercer semestre (56.29%). Asimismo, se observó que el turno que más participó fue el matutino (52.22%), (Tabla 3).

Tabla 3.- Características Generales Encontradas en la Muestra

VARIABLES	FRECUENCIA	%
Rendimiento Académico	218	80.70
Regulares	52	19.30
Irregulares		
Sexo		
Masculino	113	41.86
Femenino	157	58.14

Rango de Edad		
15 - 16	119	44.08
17 - 19	151	55.92
Semestre		
Tercero	152	56.29
Quinto	118	43.71
Turno		
Matutino	141	52.22
Vespertino	129	47.78
CECyT		
1	111	41,20
6	93	34.40
13	66	24.40

En cuanto a la participación de los CECyTs, la frecuencia más alta se obtuvo de los planteles No. 1 “Gonzalo Vázquez Vela” (41.2%) del área Ciencias Físico Matemáticas y del No, 6 “Miguel Othón de Mendizábal” (34.4%) del área Médico Biológicas, y el plantel con más baja participación fue el plantel N° 13 “Ricardo Flores Magón” (24.4%) del área Ciencias Sociales y Administrativas.

En relación a la escala de actitudes, quedó estructurada de forma homogénea, es decir, todos los reactivos tuvieron la misma estructura, quedando conformados de manera negativa, por ejemplo, “No puedo resolver solo los ejercicios de matemáticas”, cabe resaltar que originalmente había también positivos, sin embargo al hacer el piloteo, y eliminarse los reactivos que ocasionaban problema fueron eliminados.

Por otro lado, los resultados se presentan tomando como punto de partida las atribuciones causales internas, con relación a las siguientes variables, considerando que en cada una:

- ✓ Rendimiento Académico en la asignaturas de matemáticas
- ✓ Sexo
- ✓ Edad
- ✓ Semestre
- ✓ Turno

## 5.2. Rendimiento Académico

La tabla 4 muestra los porcentajes más altos de respuestas para alumnos regulares e irregulares, en cada una de las tres opciones de respuesta, ante las atribuciones causales internas. Los alumnos regulares (fig. 1), mostraron porcentajes más altos en la opción “me describe” (38.87%), mientras que los alumnos irregulares, lo presentaron en la opción “indiferente” (42.46%).

La figura 2 muestra que los alumnos regulares de los tres planteles, exhiben porcentajes muy similares en las tres opciones de respuesta, destacando el CECyT N° 13 con el mayor porcentaje en la opción “me describe” (.40.79%).

Mientras que los alumnos irregulares de los tres planteles (fig. 3), mostraron patrones de respuesta afines en las tres opciones de respuesta, teniendo predilección por la opción “indiferente”, siendo más acentuada por el CECyT N° 6 (47.44%).

Tabla 4.- Atribuciones Causales Internas (negativas) y Rendimiento Académico

ATRIBUCIONES INTERNAS				
Rendimiento Académico	me describe	indiferente	no me describe	270 alumnos
Alumnos Regulares	38.87	29.78	31.35	100% = 218
Alumnos Irregulares	31.98	42.46	25.56	100% = 52

### 5.3. Sexo

La figura 4 muestra que los patrones de respuesta fueron muy similares para mujeres y hombres, en las tres opciones de respuesta, mostrando ligera preferencia por la opción “me describe” ( tabla 5).

Al observar la figura 5, se observa que las mujeres del CECyT 1 y 6 tuvieron preferencia por la opción de respuesta “me describe” para ambas atribuciones (41.27% y 37.89%), y las alumnas del CECyT N° 13 manifestaron una moderada inclinación por la opción “indiferente” (35. 25%).

En la figura 6, se muestra un patrón similar al encontrado en la fig. 6, ya que al igual que las mujeres, los hombres de los CECyT’s 1 y 6 tuvieron porcentaje de respuesta mayores en la opción “me describe” (37.60% y 36.92%), y los alumnos del plantel N° 13 se inclinaron por la opción “indiferente” (35.32%).



Tabla 5.- Atribuciones Causales Internas (negativas) y Sexo

ATRIBUCIONES INTERNAS				
Sexo	me describe	indiferente	no me describe	270 alumnos
Femenino	37.05	33.34	29.61	100% = 113
Masculino	35.52	34.27	30.21	100% = 157

#### 5.4. Edad

La tabla 6 muestra que los alumnos 15 a 16 y de 17 a 19 años presentaron porcentajes de respuesta muy similares en las tres opciones de respuesta, sobresaliendo ligeramente los alumnos de 17 a 19 años en la opción “indiferente” (fig. 7).

En la figura 8 se observa que los alumnos de 15 a 16 años de los planteles N° 1 (36.96%) y N° 6 (37.27%), consideraron que las atribuciones causales internas si los describen, mientras que los alumnos del CECyT 13 manifestaron preferencia por la opción “no me describe” (39.50%)

La figura 9 muestra que los alumnos de 17 a 19 años exteriorizaron preferencia por la opción “indiferente” en los planteles N° 6 (36.74%) y N°1 (53%), siendo más acentuada en este último, mientras que los alumnos del plantel N° 13 consideraron que las atribuciones causales internas “no los describen” (39.28%).

Tabla 6.- Atribuciones Causales Internas (negativas) y Edad

ATRIBUCIONES INTERNAS				
Edad	me describe	indiferente	no me describe	270 alumnos
15 a 16 años	33.88	31.85	34.27	100% = 119
17 a 19 años	30.53	38.62	30.85	100% = 151

### 5.5. Semestre

Los alumnos de 3er. semestre mostraron porcentajes mayores en la opción “me describe” (39.61%), mientras que en los de 5° semestre hubo una tendencia hacia la “indiferencia” (41.60%) (fig. 10 y tabla 7).

Aun cuando el 3er semestre se caracterizó por la preferencia de respuesta en la opción “me describe”, al observar los porcentaje de respuesta por CECyT en este semestre, los planteles N° 1 y N° 6, se orientaron hacia la opción “me describe” (38% y 42.19%), sin embargo, el plantel N°1 se inclino hacia la opción “indiferente” (37.66%), en tanto que los alumnos del plantel 13 tuvieron porcentajes muy similares en la opción “indiferente” (39.16%), y “me describe” (38.63%), (fig. 11).

En el caso de 5° semestre, en los tres planteles N° 1, 6 y 13 (41.55%, 42.54% y 40.72%) hubo una tendencia hacia la “indiferencia” (fig. 12).

Tabla 7.- Atribuciones Causales Internas (negativas) y Semestre

ATRIBUCIONES INTERNAS				
Semestre	me describe	indiferente	no me describe	270 alumnos
3°	39.61	35.62	24.77	100% = 152
5°	33.34	41.60	25.06	100% = 118

## 5.6. Turno

La fig. 13 muestra que los alumnos del turno matutino se caracterizaron por la preferencia en la opción “me describe” (40.46%), y los del turno vespertino, por la opción “indiferente (39.68%), aunque no hubo mucha diferencia con la opción “me describe” (36,98%) (tabla 8).

Al revisar la figura 14 que muestra las respuestas obtenidas para alumnos del turno matutino, desglosadas por plantel, particularmente el N° 6, mostró una diferencia de modo opuesto, a la antes citadas para este turno, ya que éste tuvo preferencia por la opción “no me describe” (38.27%).

Para los alumnos del turno vespertino, las respuestas fueron más estandarizadas, ya que los tres planteles N° 1, 6 y 13 se distinguieron por su preferencia en la opción “indiferente” (39.37%,39.79% y 39.87% respectivamente) (fig. 15).

Tabla 8.- Atribuciones Causales Internas (negativas) y Turno

ATRIBUCIONES INTERNAS				
Turno	me describe	indiferente	no me describe	270 alumnos
Matutino	40.46	31.81	27.73	100% = 141
Vespertino	36.98	39.68	23.34	100% = 129

## Análisis y Discusión

Los resultados citados muestran que si se cumplió nuestro objetivo general planteado, ya que los alumnos regulares tendieron a la opción “me describe”, mientras que los alumnos irregulares se inclinaron por la opción “indiferente”, por lo que si se encontraron las diferencias en las atribuciones causales internas relacionadas al rendimiento académico matemático de alumnos regulares e irregulares del I.P.N. (CECyT’s 1, 6 y 13).

Al hacer el análisis de los instrumentos, considerando el rendimiento académico, encontramos que de 270 alumnos encuestados, 218 fueron regulares, mientras que solo 52 fueron irregulares.

Al hacer el análisis por cada uno de los reactivos se observó que, en el caso de los *alumnos regulares* en la opción “*me describe*”, la situación es muy preocupante, ya que de 218 alumnos, 85 se sintieron identificados con los reactivos, esto es, que a pesar de que están aprobando la asignatura de matemáticas : no le entienden , no resuelven solos los ejercicios, se le dificultan , le da miedo exponer dudas, le aburre hacer la tarea, piensan que reprobarán, tiene una predisposición para reprobado, tiene miedo a reprobado y cree que no tiene la capacidad para aprobar. Lo que nos invita a

reflexionar, ¿Cómo están acreditando estos alumnos?, probablemente porque se están esforzando mucho, porque se están responsabilizando de su situación en matemáticas, o tal vez porque estén comprando su calificación.

En el caso de los *alumnos irregulares* en la opción “*me describe*”, se observo que de 52 alumnos, 17 se identificaron con los reactivos, la diferencia con los anteriores, es que estos alumnos aún cuando están concientes de la dificultad que les causan las matemáticas, no hacen nada para resolver su situación, ya que continúan reprobando, esto se puede deber a la falta de confianza en si mismos, por lo que les da miedo pedir la ayuda que necesitan.

Al hacer el análisis en la opción “*indiferente*”, se observó que de 218 *alumnos regulares* 65 se inclinaron por ésta y de 52 *alumnos irregulares* 22 se manifestaron en esta opción. Situación que se considera alarmante ya que, por un lado los que acreditan matemáticas, no tienen idea del como están pasando, probablemente porque no se comprometen o bien no les interesa, Asimismo, los alumnos irregulares, están reprobando y no tienen claro a que se debe, tal vez no les importa, son irresponsables, quizá por la experiencia tenida en situaciones similares o bien, porque no se comprometen con ellos mismo.

En el caso de los alumnos que tuvieron preferencia en la opción “*no me describe*”, para los alumnos regulares de 218, 68 se manifestaron en esta. Este tipo de alumnos son los que nos gustaría tener para las asignaturas de matemáticas, pero en porcentajes mayores al obtenido, ya que aquí se encuentran los alumnos que no se identificaron con los reactivos, y que están acreditando la asignatura, por lo que podemos inferir que se

identifican con lo contrario a lo mencionado en estos, esto es, consideran que le entienden a las matemáticas, resuelven solos los ejercicios, tienen facilidad para éstas, exponen dudas, les gusta hacer tarea, piensan que aprobarán, creen que tienen la capacidad para aprobar. Esto nos hace pensar ¿Que tienen estos alumnos, que los demás carecen? ¿Qué hace a estos alumnos ser diferentes a los demás?, la presente investigación no nos resuelve estas interrogantes, por lo que se considera que, esto es tema de otra investigación.

Considerando a los *irregulares*, de 52 alumnos, 13 se inclinaron por la opción "*no me describe*", en este caso podemos ubicar a los alumnos que no se identificaron con los reactivos, primeramente, si consideráramos que los alumnos se identificaron con lo contrario a lo mencionado en la escala de actitudes, podemos inferir que, tienen ciertas habilidades en matemáticas, que se sienten seguros de acreditar, consideran que tienen las habilidades que requiere la materia, sin embargo reprueban, por lo que podemos considerar que estos alumnos se pierden en el abuso de confianza en sí mismos, o bien son flojos y no se quieren esforzar por acreditar matemáticas. Y si consideramos que los alumnos no se identificaron con los reactivos, ni tampoco con lo mencionado anteriormente, entonces son otros los factores que están influyendo en su rendimiento en matemáticas, y tendríamos otro tema a investigar, para otro momento.

Considerando el factor Edad, se observó que hubo diferencia en las respuestas de los alumnos en los dos rangos de edad. Es decir, los alumnos de 15 a 16 años mostraron un patrón similar de respuestas para las tres opciones, aunque el porcentaje mayor se encontró en la opción "no me describen" y para los alumnos de 16 a 17 años mostró un porcentaje

mayor en la “indiferencia” y porcentajes muy similares en las otras dos opciones de respuesta.

En relación al semestre, se identificó que si hubo diferencia en las atribuciones de alumnos de 3° y 5° semestre, esto es, los alumnos de 3° tuvieron preferencia por la opción “me describe” y los de 5° por la “indiferencia”.

Mientras que en turno, se encontró que hubo diferencias en las atribuciones causales internas de los alumnos del turno matutino y vespertino. Es decir, los alumnos del turno matutino, se inclinaron por la opción “me describe”, mientras que los del vespertino por la “indiferencia”.

En general podemos mencionar que los alumnos Irregulares, los de 17 a 19 años, los de 5° semestre y los del turno vespertino, presentaron una tendencia a considerar que las Atribuciones Causales Internas, les son “indiferentes” por lo que se sugiere que estos alumnos no se comprometen o no se encuentran motivados para alcanzar sus metas, de acuerdo a lo argumentado por Weiner (1986).

Mientras que los alumnos regulares, los de ambos sexos, los de 3er. semestre y los del turno matutino, se caracterizaron por su predilección a la opción “me describe”, considerando lo anterior, podemos sugerir que los alumnos tienen claras sus debilidades en relación con su rendimiento académico matemático.

Por último los alumnos de 15 a 16 años, fueron los únicos que tuvieron una tendencia hacia a la opción “no me describe”, esto nos sugiere que los

alumnos no tienen problemas con las matemáticas, por lo que no se identificaron con los reactivos.

## Conclusiones

El considerar que el alumno crea que sus factores internos (habilidad, capacidad y esfuerzo) están relacionados con su resultado académico en las asignaturas de matemáticas, se esperaría que mostrara relación con su rendimiento real en estas asignaturas, (Weiner 1986). Lo cual pudo ser claramente comprobado ya que los alumnos regulares tienen claro lo difícil que es para ellos entender estas asignaturas, lo importante que es el esforzarse, tener más asesorías y además estar conscientes de sus fortalezas y debilidades, por ejemplo “Desde el inicio del semestre pienso que reprobaré”, y sin embargo acreditan, con lo que podemos inferir dos situaciones, la primera es que a pesar de que acreditan, los alumnos están conscientes que les cuesta trabajo entre otras cosas, y que es necesario esforzarse mucho para poder acreditar, la segunda y la más preocupante, es que los alumnos al no poder con la materia por “X” situación, logran la acreditación en el examen a Título de Suficiencia, poniéndose a memorizar la información solo para el examen, pagando el recursamiento con el cual tiene el 85% de posibilidades de acreditar o bien buscando apoyo o soborno con algún maestro,

En cuanto a los alumnos irregulares, podemos concluir que los alumnos puede tener sus propias explicaciones del porqué de su rendimiento en las asignaturas de matemáticas y si éstas no cubren sus expectativas desafortunadamente va ocasionando en el “apatía hacia las matemáticas”, ó hasta cierto punto “terror a las matemáticas”, lo que ocasiona que el



alumno se predisponga a los resultados que va a tener y no entre a clase, no cumpla con las tareas, no estudie y por consiguiente no le interese obtener un cambio. En suma, si el alumno cree que aprueba porque tiene suerte, no estudiará, ya que puede seguir teniéndola; sin embargo, si piensa que no tiene habilidad, seguirá fallando porque se cree incapacitado para aprender.

Los sentimientos o emociones más citados por los alumnos se resumen en los siguientes: orgullo-autoestima positiva, desesperanza-resignación, piedad-lástima, enfado, culpa, gratitud y vergüenza (Weiner, 1978).

Con lo anterior, podemos concluir que los alumnos pueden estar atribuyendo sus fracasos a la falta de habilidad y capacidad ya que probablemente este produciendo en ellos depresión, resignación y predicciones de más fracasos. Y esto se ha estado viendo reflejado semestre a semestre en los tres planteles, debido a la falta de esfuerzo al igual que la creencia de que el fracaso es el resultado seguro.

:

Es importante remarcar algunos aspectos, que son relevantes y que es necesario puntualizar:

- ✓ A pesar de que los ítems se plantearon de forma negativa, los alumnos regulares se identificaron con ellos.
  
- ✓ El porcentaje de alumnos regulares que acreditan y tienen claras sus habilidades capacidades y esfuerzo, es muy bajo (31.35%).

✓ Los alumnos regulares que se ubicaron en la opción “me describe”, probablemente se están esforzando mucho para alcanzar sus metas, o están buscando el camino fácil sin aprender (38.87%).

✓ Los alumnos irregulares en la opción anterior, tienen claras sus debilidades pero su inseguridad probablemente no les permite buscar soluciones para acreditar matemáticas (31.98%).

✓ .los alumnos regulares (29.78%) e irregulares (42.46%) que se ubicaron en la opción “indiferente”, no tienen claro a que se debe su situación, o bien no se quieren comprometer.

✓ Y finalmente el 25.56%, de alumnos irregulares, se confían mucho en sus habilidades, a tal punto que no estudian, o bien son otros los factores que están influyendo en su bajo rendimiento.

Aún cuando faltan muchos aspectos por investigar, se plantea la importancia de trabajar con los alumnos, aspectos de tipo personal, que les proporcionen elementos de seguridad en si mismos, habilidades interpersonales, autoestima, organización etc., que les permitan afrontar las problemáticas que se les presenten, y reforzar así sus habilidades y capacidades para que se vea reflejado en su esfuerzo por alcanzar sus metas.

El presente trabajo de tesis nos dio la pauta para otras investigaciones:

**1.** Características que tienen los alumnos regulares, que les permiten tener éxito y estar concientes de ello, de lo cual carecen los irregulares.

2. Buscar cuales son los factores que están influyendo en los alumnos irregulares y que no fueron considerados.
  
3. Conocer cuales son los factores que considera el alumno son significativos para su Rendimiento Académico en las Asignaturas de Matemáticas.
  
4. Conocer la visión que tiene el docente.
  
5. Proponer alternativas de solución a las problemáticas detectadas

## Conclusiones

El considerar que el alumno crea que sus factores internos (habilidad, capacidad y esfuerzo) están relacionados con su resultado académico en las asignaturas de matemáticas, se esperaría que mostrara relación con su rendimiento real en estas asignaturas, (Weiner 1986). Lo cual pudo ser claramente comprobado ya que los alumnos regulares tienen claro lo difícil que es para ellos entender estas asignaturas, lo importante que es el esforzarse, tener más asesorías y además estar conscientes de sus fortalezas y debilidades, por ejemplo “Desde el inicio del semestre pienso que reprobaré”, y sin embargo acreditan, con lo que podemos inferir dos situaciones, la primera es que a pesar de que acreditan, los alumnos están conscientes que les cuesta trabajo entre otras cosas, y que es necesario esforzarse mucho para poder acreditar, la segunda y la más preocupante, es que los alumnos al no poder con la materia por “X” situación, logran la acreditación en el examen a Título de Suficiencia, poniéndose a memorizar la información solo para el examen, pagando el recursamiento con el cual tiene el 85% de posibilidades de acreditar o bien buscando apoyo o soborno con algún maestro,

En cuanto a los alumnos irregulares, podemos concluir que los alumnos puede tener sus propias explicaciones del porqué de su rendimiento en las asignaturas de matemáticas y si éstas no cubren sus expectativas desafortunadamente va ocasionando en el “apatía hacia las matemáticas”, ó hasta cierto punto “terror a las matemáticas”, lo que ocasiona que el alumno se predisponga a los resultados que va a tener y no entre a clase, no cumpla con las tareas, no estudie y por consiguiente no le interese obtener un cambio. En suma, si el alumno cree que aprueba porque tiene suerte, no estudiará, ya que puede seguir teniéndola; sin embargo, si piensa que no tiene habilidad, seguirá fallando porque se cree incapacitado para aprender.

Los sentimientos o emociones más citados por los alumnos se resumen en los siguientes: orgullo-autoestima positiva, desesperanza-resignación, piedad-lástima, enfado, culpa, gratitud y vergüenza (Weiner, 1978).

Con lo anterior, podemos concluir que los alumnos pueden estar atribuyendo sus fracasos a la falta de habilidad y capacidad ya que probablemente este produciendo en ellos depresión, resignación y predicciones de más fracasos. Y esto se ha estado viendo reflejado semestre a semestre en los tres planteles, debido a la falta de esfuerzo al igual que la creencia de que el fracaso es el resultado seguro.

:

Es importante remarcar algunos aspectos, que son relevantes y que es necesario puntualizar:

- ✓ A pesar de que los ítems se plantearon de forma negativa, los alumnos regulares se identificaron con ellos.
- ✓ El porcentaje de alumnos regulares que acreditan y tienen claras sus habilidades capacidades y esfuerzo, es muy bajo (31.35%).
- ✓ Los alumnos regulares que se ubicaron en la opción “me describe”, probablemente se están esforzando mucho para alcanzar sus metas, o están buscando el camino fácil sin aprender (38.87%).
- ✓ Los alumnos irregulares en la opción anterior, tienen claras sus debilidades pero su inseguridad probablemente no les permite buscar soluciones para acreditar matemáticas (31.98%).

✓ .los alumnos regulares (29.78%) e irregulares (42.46%) que se ubicaron en la opción “indiferente”, no tienen claro a que se debe su situación, o bien no se quieren comprometer.

✓ Y finalmente el 25.56%, de alumnos irregulares, se confían mucho en sus habilidades, a tal punto que no estudian, o bien son otros los factores que están influyendo en su bajo rendimiento.

Aún cuando faltan muchos aspectos por investigar, se plantea la importancia de trabajar con los alumnos, aspectos de tipo personal, que les proporcionen elementos de seguridad en si mismos, habilidades interpersonales, autoestima, organización etc., que les permitan afrontar las problemáticas que se les presenten, y reforzar así sus habilidades y capacidades para que se vea reflejado en su esfuerzo por alcanzar sus metas.

El presente trabajo de tesis nos dio la pauta para otras investigaciones:

1. Características que tienen los alumnos regulares, que les permiten tener éxito y estar concientes de ello, de lo cual carecen los irregulares.

2. Buscar cuales son los factores que están influyendo en los alumnos irregulares y que no fueron considerados.

3. Conocer cuales son los factores que considera el alumno son significativos para su Rendimiento Académico en las Asignaturas de Matemáticas.

4. Conocer la visión que tiene el docente.

5. Proponer alternativas de solución a las problemáticas detectadas

## Bibliografía

- Alonso, J. (1996). *Motivación y aprendizaje escolar*, Madrid, Alianza.
- Alonso, J. (1986). *Evaluación de la motivación: atribución y expectativas. psicodiagnóstico*, Madrid, UNED, tomo II.
- Arnold, B. (1969). *Emoción y personalidad*. Buenos Aires, Lozada,
- Ball, S. (1988). *La motivación educativa, actitudes, intereses, rendimiento y control*. Madrid, Nancea.
- Barriguette, F. (1994). *Hombre, trabajo y relaciones industriales*. México, Alambra.
- Boggino, N. (2003). *Los valores y las normas sociales en la educación*. Barcelona, Serie Biblioteca de Educación.
- Castro, L. (1980). *Análisis experimental sin estadística*. México, Trillas.
- Cofer, N. (1997). *Motivación y emoción*. México, Limusa.
- Coll, C (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Madrid, Paidós.
- Covey, R. (2000). *Los siete hábitos de la gente altamente efectiva*. México, Paidós.
- Davidoff, L. (1990). *Introducción a la Psicología*. México, Mc Graw Hill..
- Díaz, F. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México, Mc. Graw Hill.
- Engels, F. (1966). *El papel del trabajo en la transformación del mono a hombre*. México, Peña Hermanos.
- Farnham, D. (1996). *El aprendizaje escolar*. Madrid, Paidós.
- González, J, y Nuñez, J. *Procesos de comparación externa/interna, autoconcepto y rendimiento académico*. Psicología General y Aplicaciones. 1992, 45 (1), 73-81
- Hegel, F. (1981). *Lecciones sobre la historia de la Filosofía*. . México. T.I.F.C.E
- Hernández, S. (1986). *Administración de personal*. Estados Unidos., South Western Publishing Co.
- Kaufman, R. (1986). *Planificación de sistemas educativos*. México. Trillas.

- Kerlinger, F. (2001). *Investigación del comportamiento*. México, Mc Graw Hill.
- Navas, L. y Sampascual G. (1992). *Atribuciones y expectativas de alumnos y profesores: influencias en el rendimiento escolar*. Psicología General y Aplicaciones, 45 (1), 55-62.
- Mecce L, y Parson E. (1982). *Sex differences in math achievement: Toward a model of academia choice*. Psychological Bulletin, 92(2), 324-348.
- MgGigan, (1990). *Psicología experimental*. México, Trillas.
- Pliego, M. 1994). *Valores y educación*. México, Colección Manuales Educación.
- Rojas, S. (1980). *Como hacer investigación en ciencias sociales*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Sampieri, R. (2000). *Metodología de la investigación*. México, Mc Graw Hill..
- Secada, W. (1959). *Equidad y enseñanza de las matemáticas, nuevas tendencias*. Ediciones Morata
- Stephenson, (2001). *Los valores en la educación*. Barcelona, Serie Biblioteca de Educación.
- Swartz, P. (1987). *Psicología: el estudio de la conducta*. México, C.E.C.S.



# ANEXOS





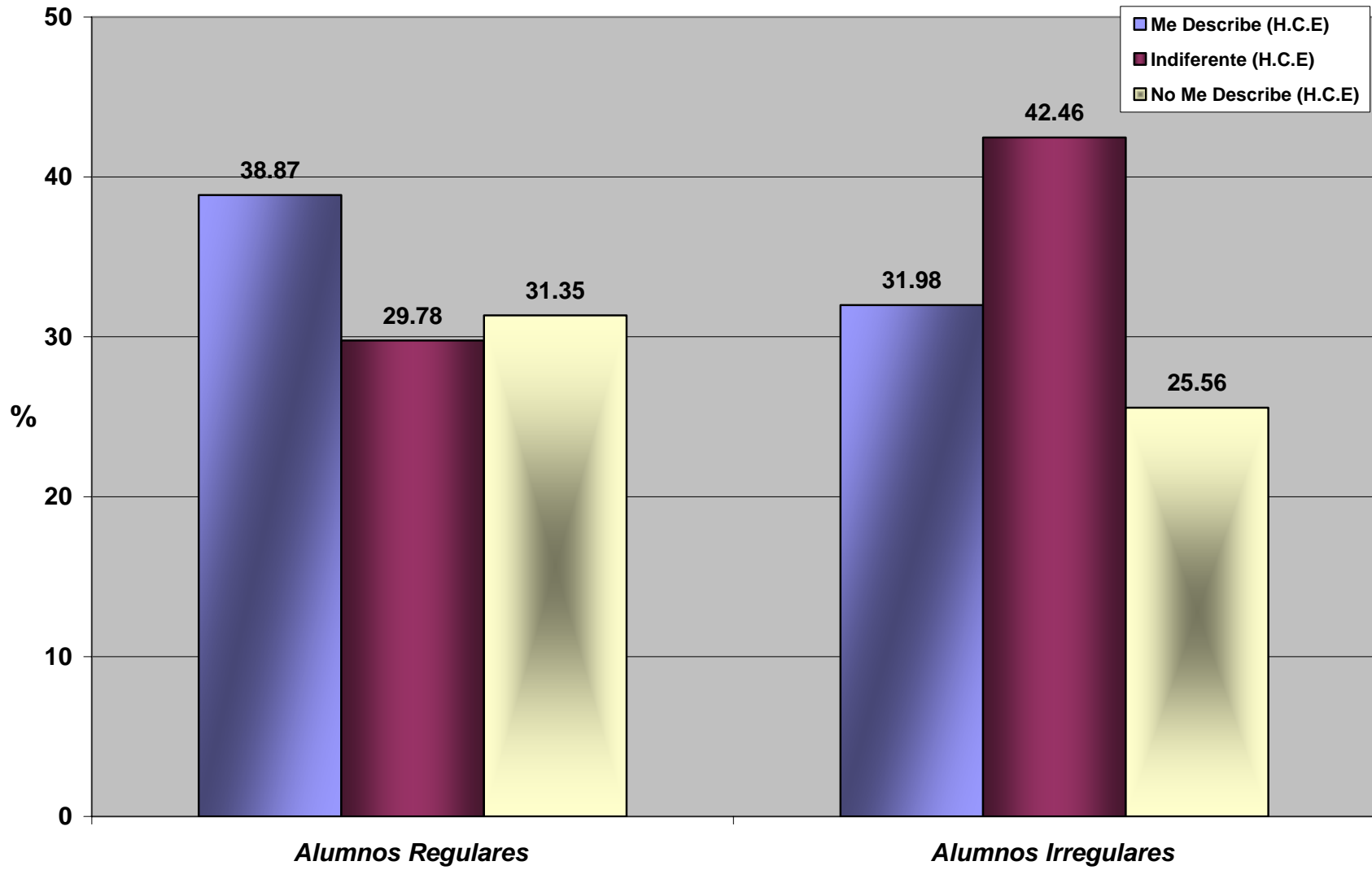
## Anexo 1

### ESCALA DE ACTITUDES SOBRE MATEMÁTICAS

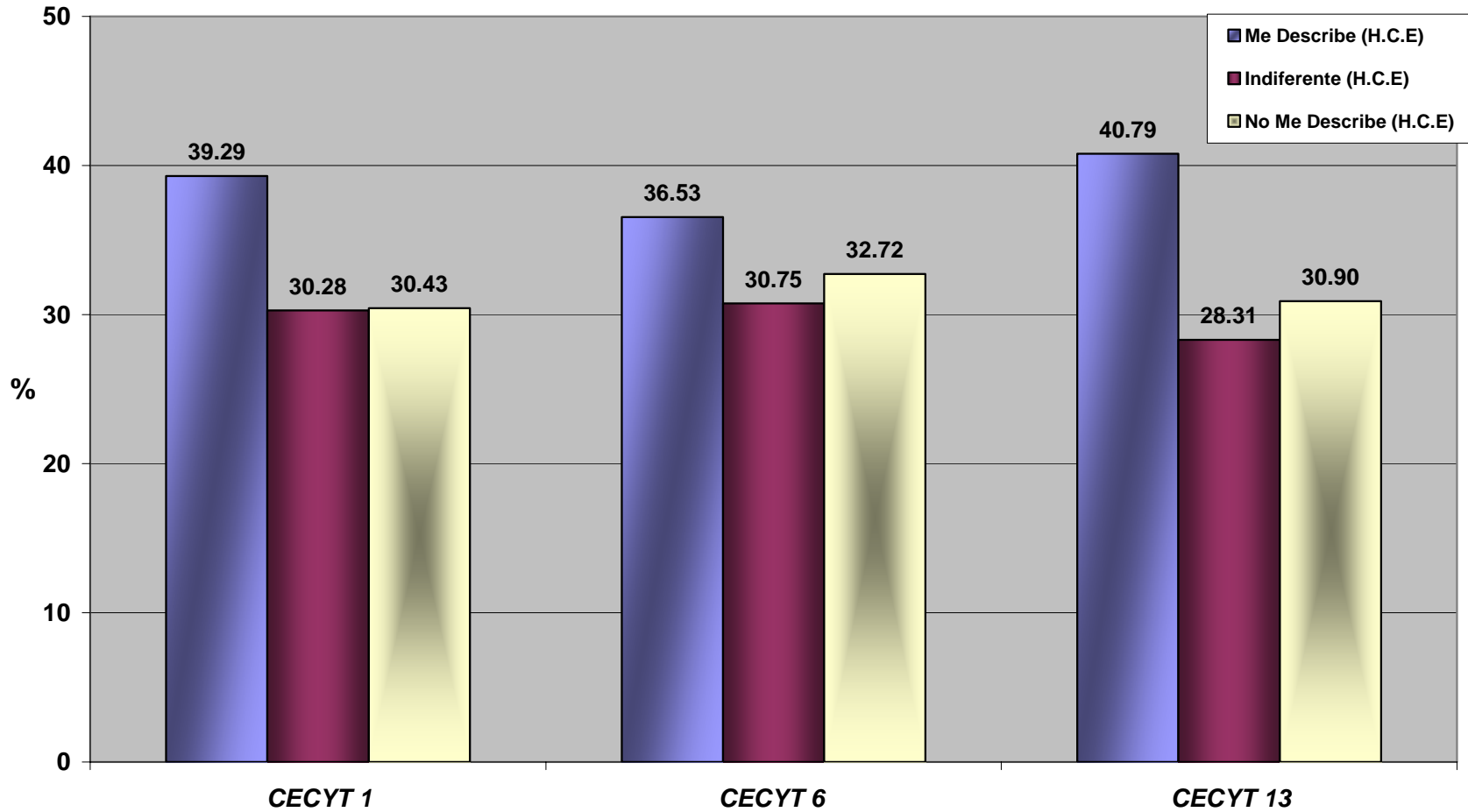
SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEMESTRE \_\_\_\_\_ TURNO \_\_\_\_\_  
 CECYT \_\_\_\_\_ REPROBASTE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EL SEMESTRE ANTERIOR \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES.- COLOCA UNA "X" EN LA OPCIÓN CON LA QUE ESTÉS DE ACUERDO PARA COMPLETAR LAS AFIRMACIONES QUE ABAJO SE ENUNCIAN.

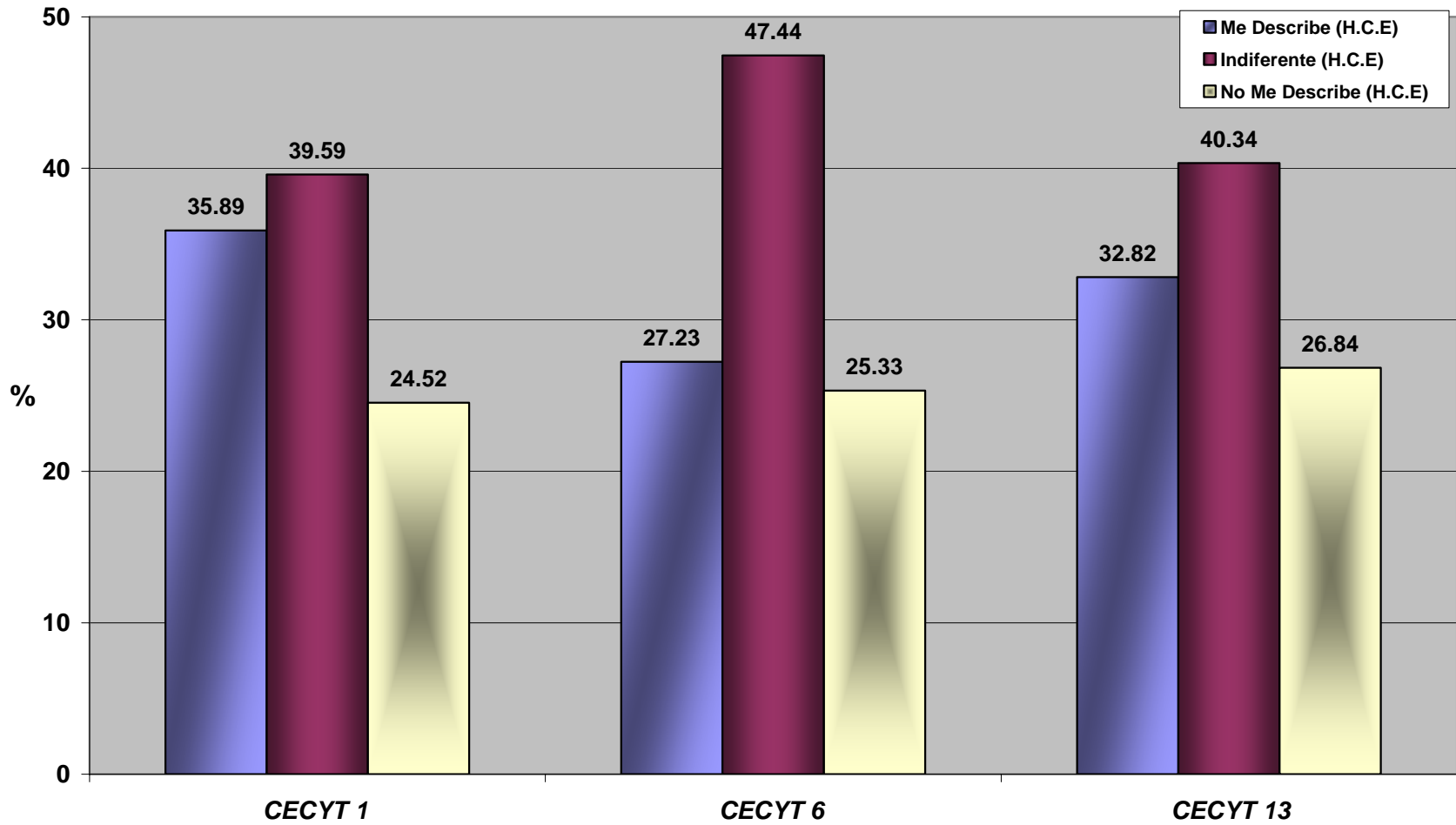
N°	PREGUNTA	ME DESCRIBE	INDIFERENTE	NO ME DESCRIBE
<b>1</b>	No le entiendo a las matemáticas			
<b>2</b>	No puedo resolver solo los ejercicios de matemáticas			
<b>3</b>	Aún siendo bueno el maestro en clase las matemáticas se me dificultan			
<b>4</b>	Me da miedo exponer mis dudas al profesor de matemáticas			
<b>5</b>	Me aburre hacer tarea de matemáticas			
<b>6</b>	Me gustan las matemáticas pero me cuesta trabajo entenderlas			
<b>7</b>	Desde el inicio del semestre pienso que reprobaré			
<b>8</b>	Generalmente matemáticas es la asignatura que repruebo			
<b>9</b>	Creo que tengo una predisposición a pensar que las matemáticas son difíciles			
<b>10</b>	Tengo miedo de reprobar matemáticas			
<b>11</b>	No tengo la capacidad que se requiere para aprobar matemáticas			
<b>12</b>	Normalmente prefiero quedarme con mis dudas que preguntar			



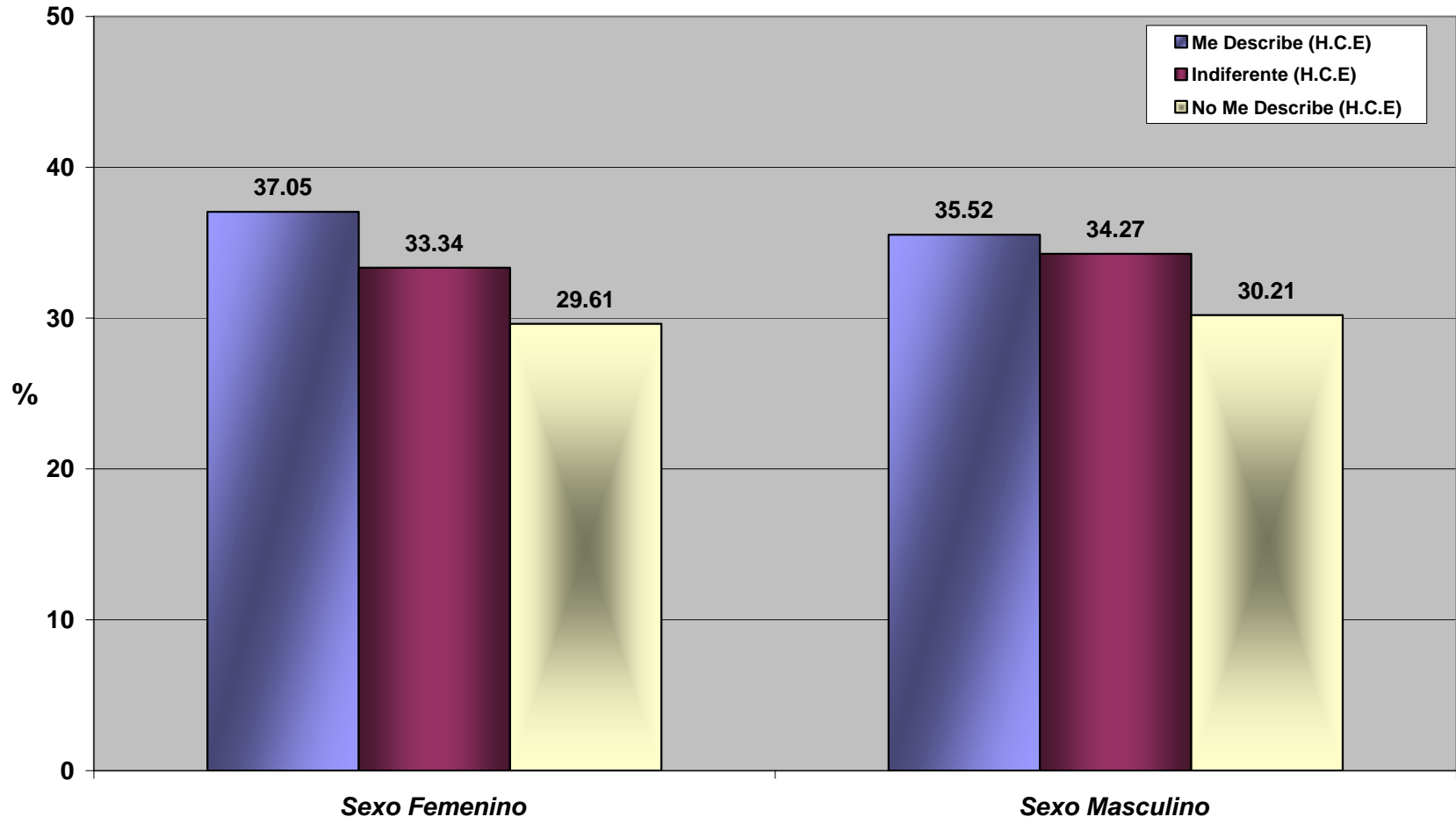
**Fig. 1 Atribuciones Causales Internas y Rendimiento Académico**



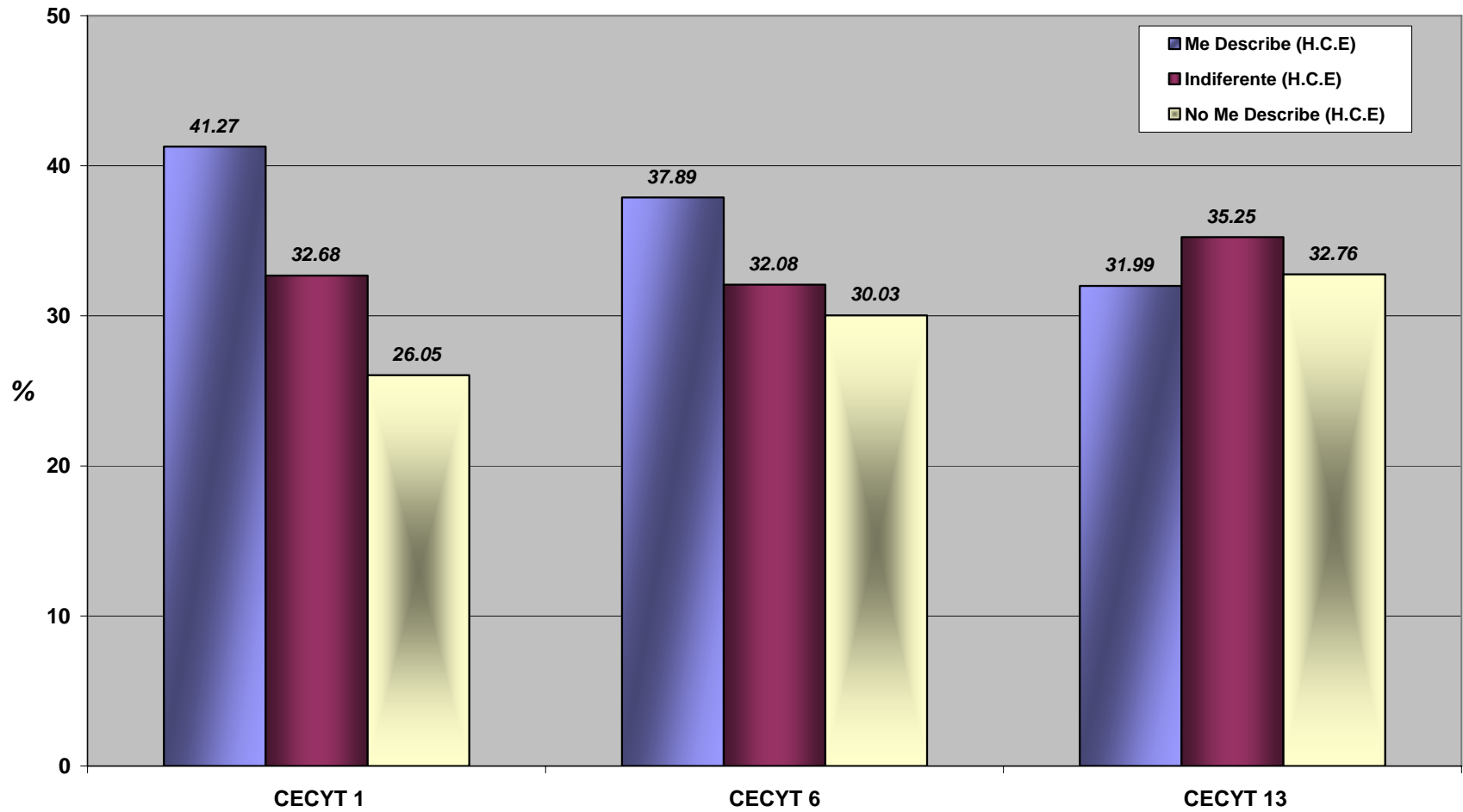
**Fig. 2 Atribuciones Causales Internas de Alumnos Regulares**



**Fig. 3 Atribuciones Causales Internas de Alumnos Irregulares**

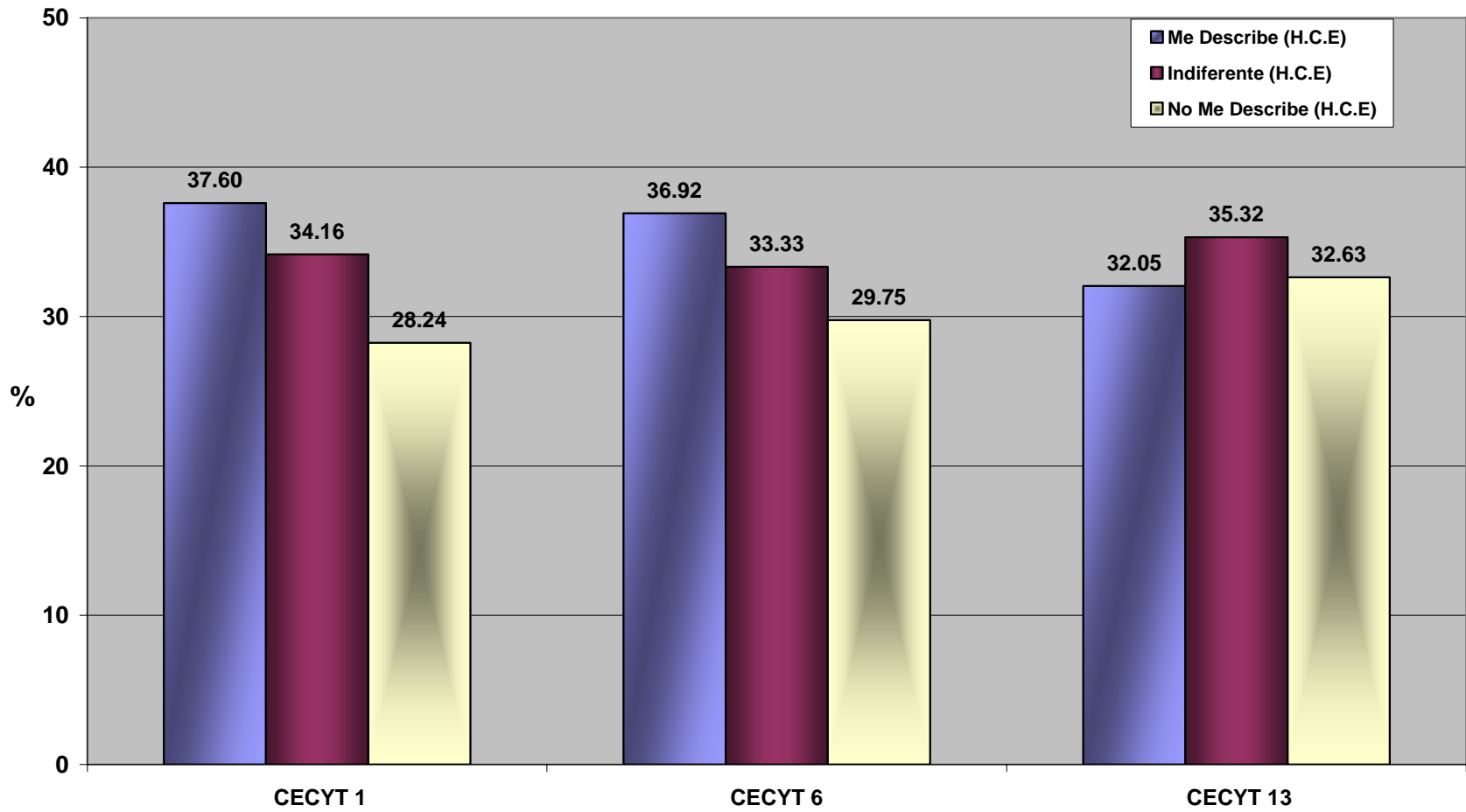


**Fig. 4 Atribuciones Causales Internas Y Sexo**

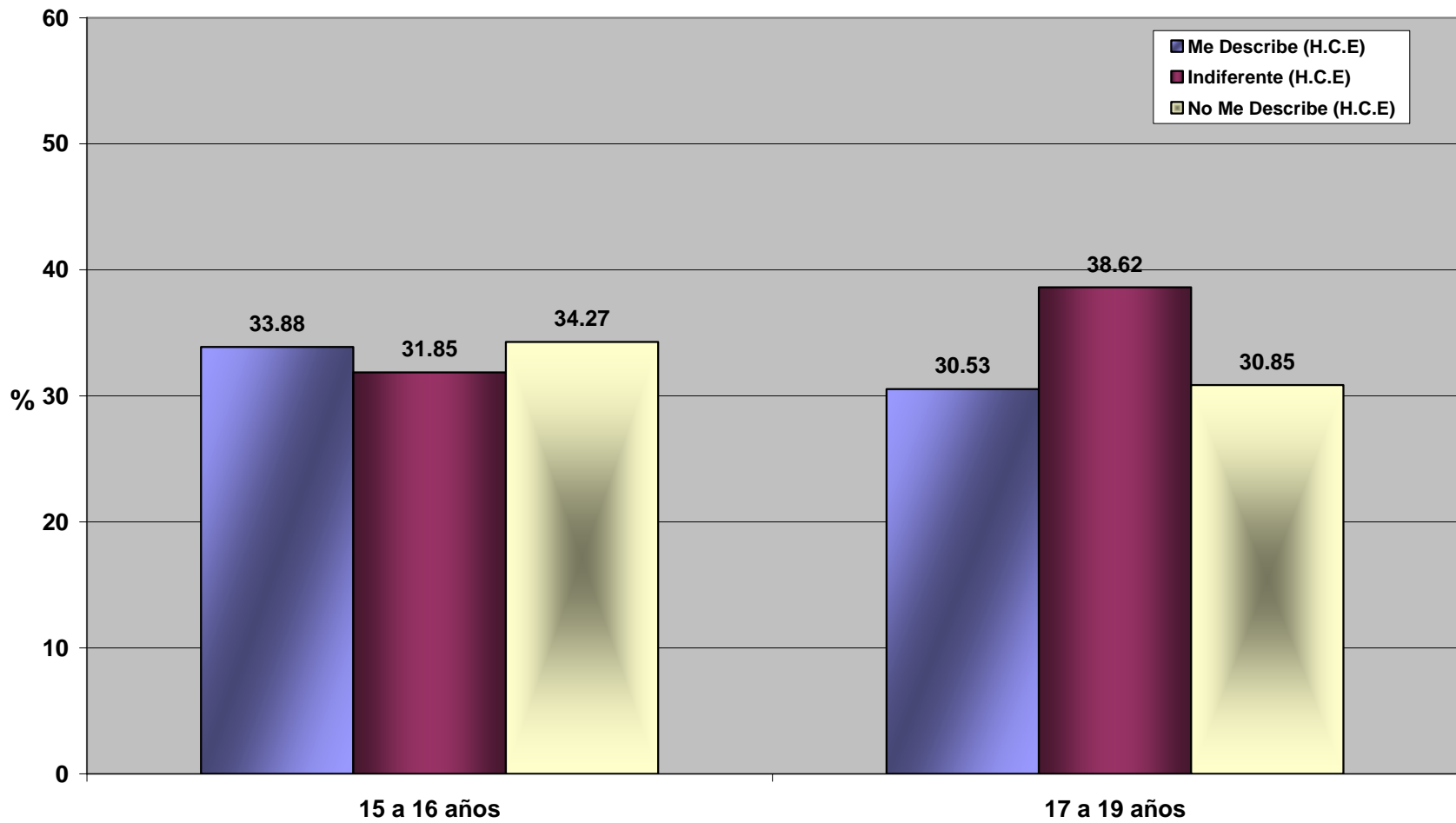


**Fig 5 Atribuciones Causales Internas de Alumnos Sexo Femenino**

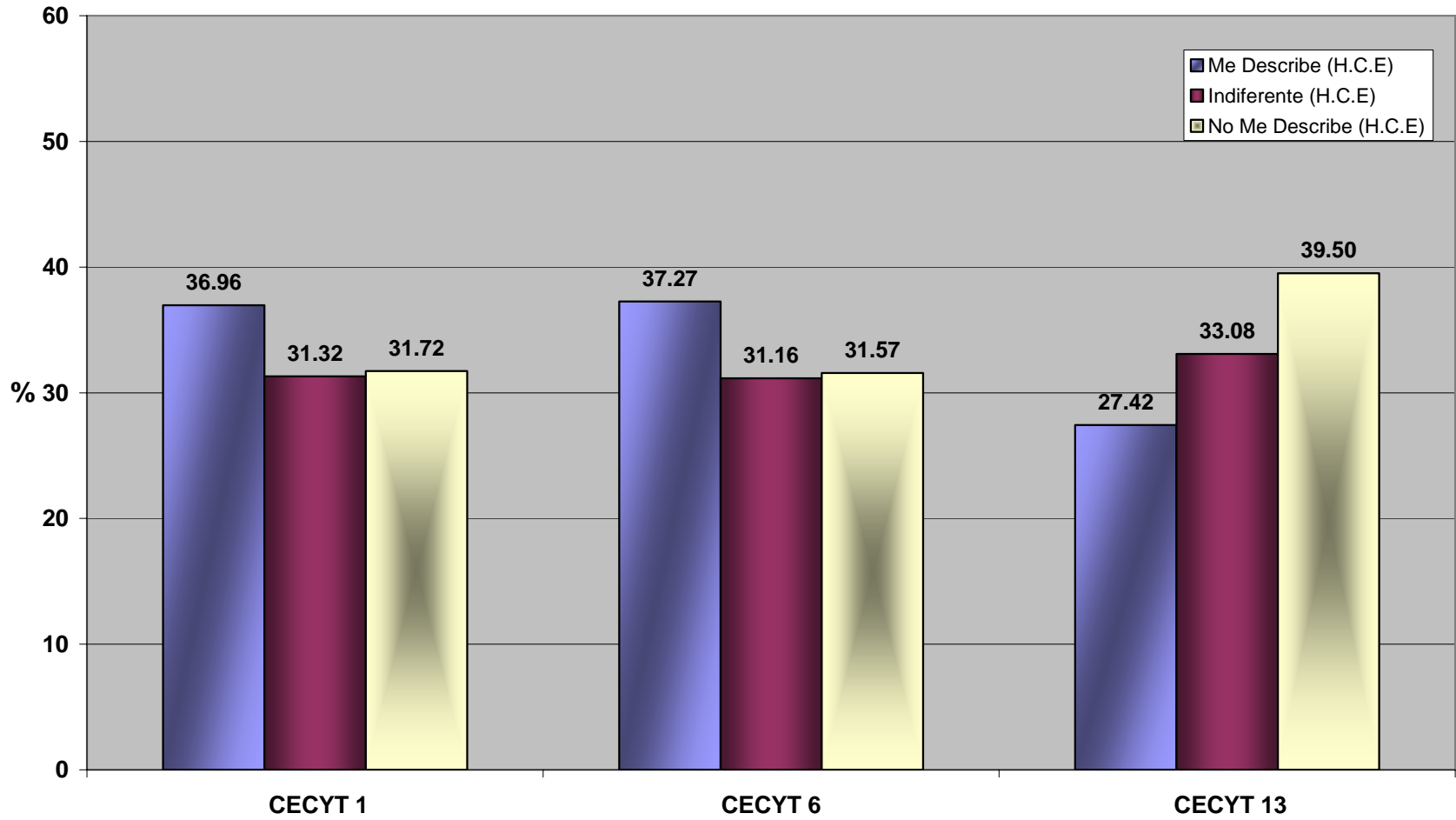




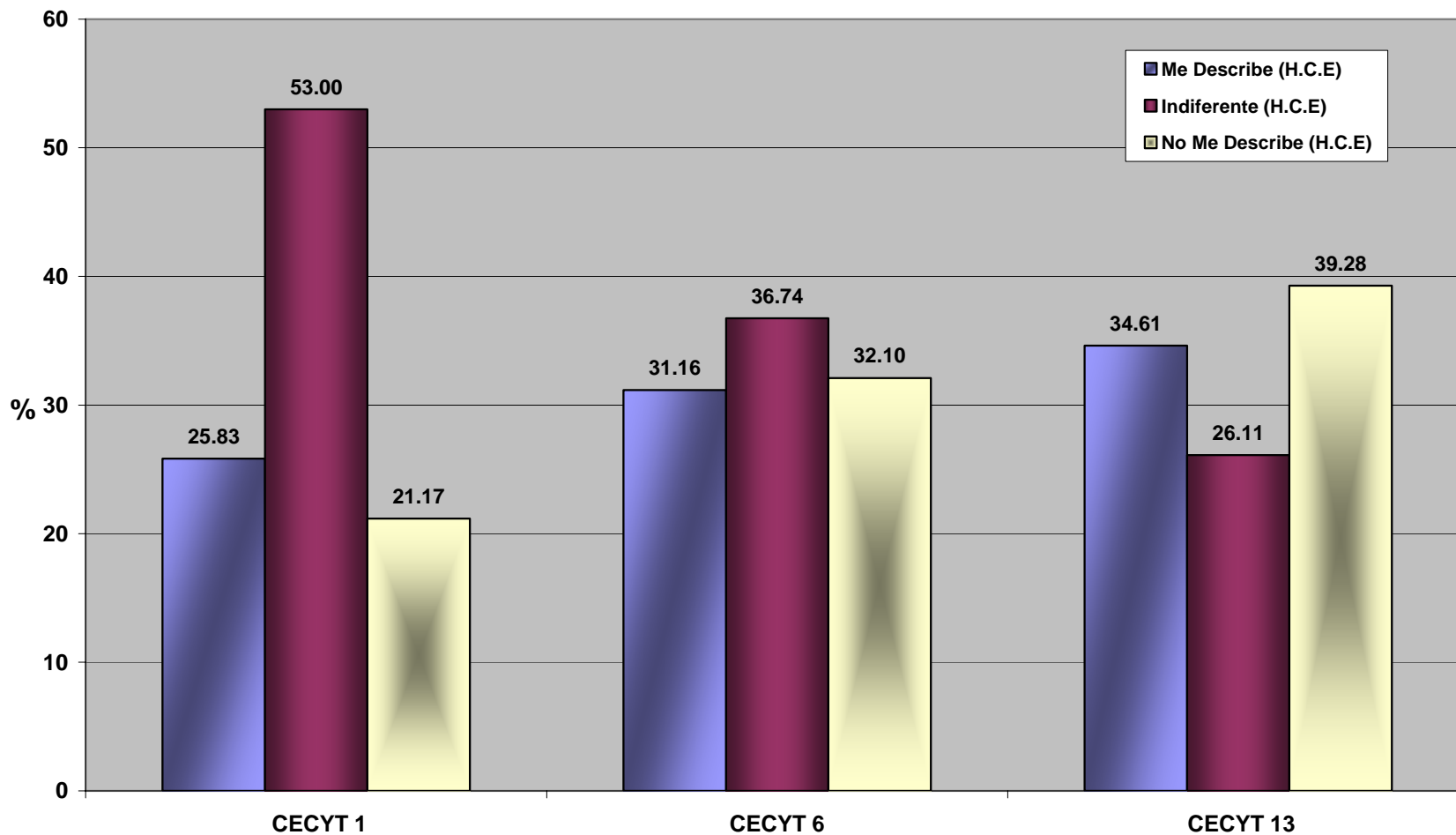
**Fig. 6 Atribuciones Causales Internas de Alumnos Sexo Masculino**



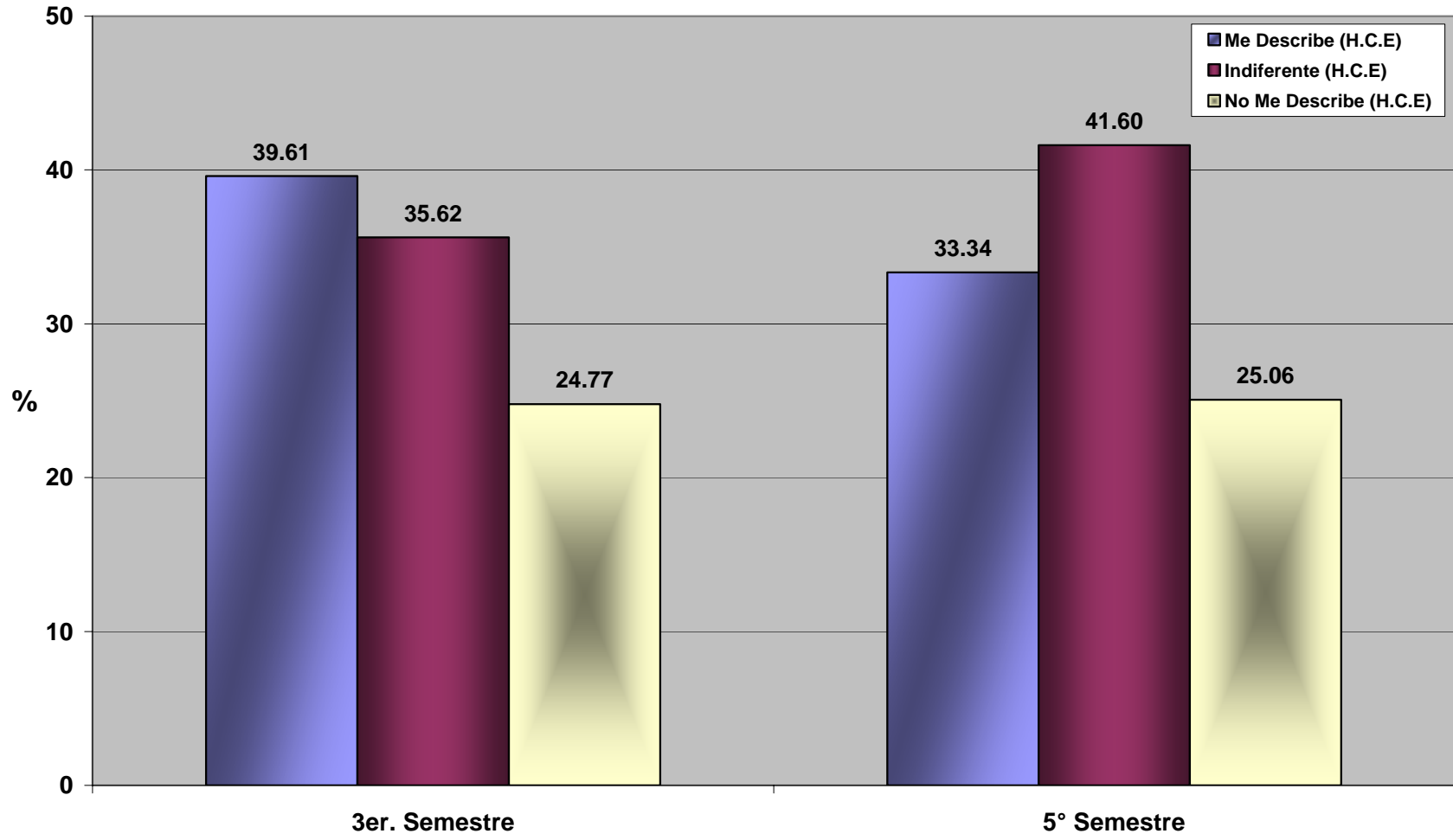
***Fig. 7 Atribuciones Causales Internas y Edad***



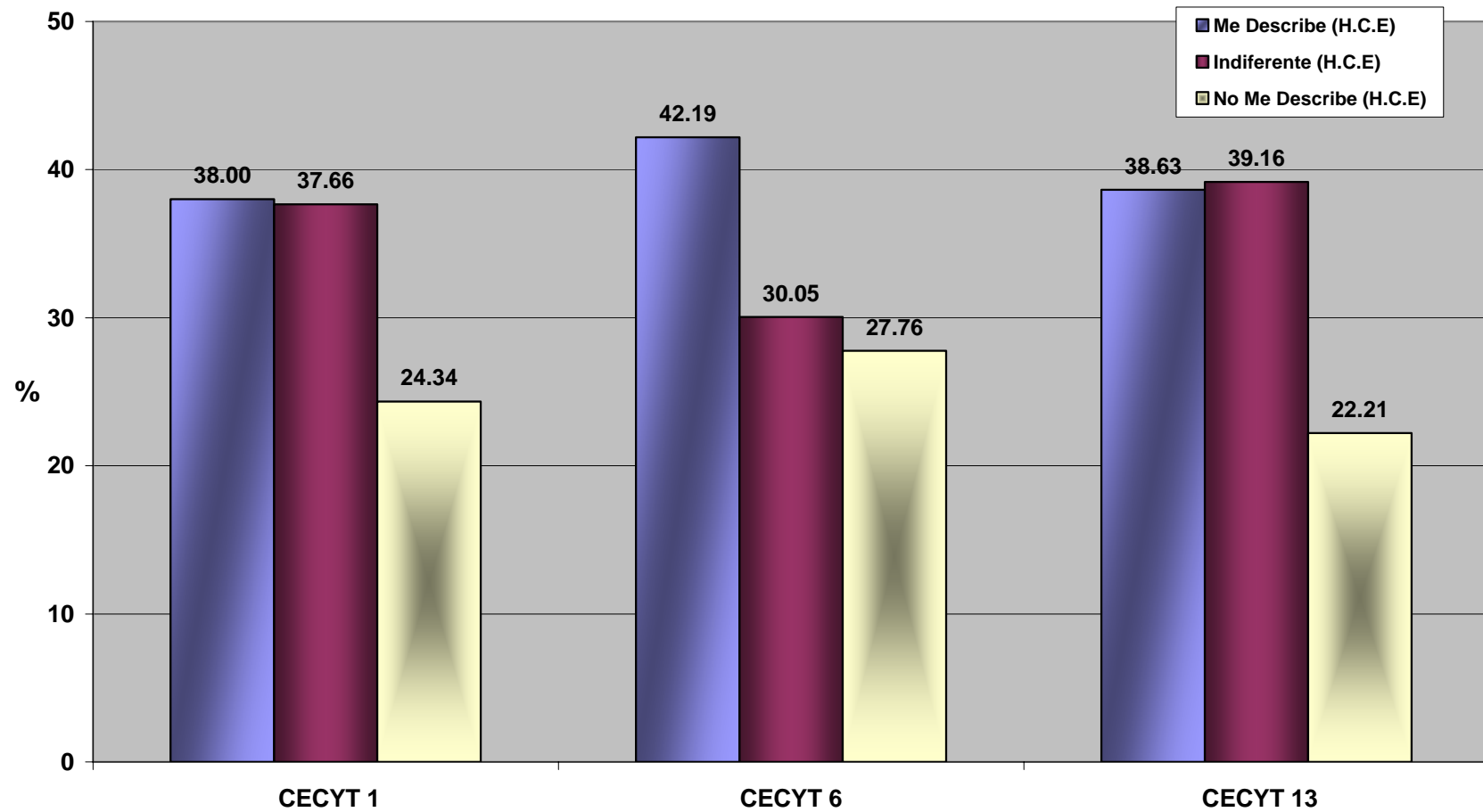
**Fig. 8 Atribuciones Causales Internas de Alumnos 15 a 16 años**



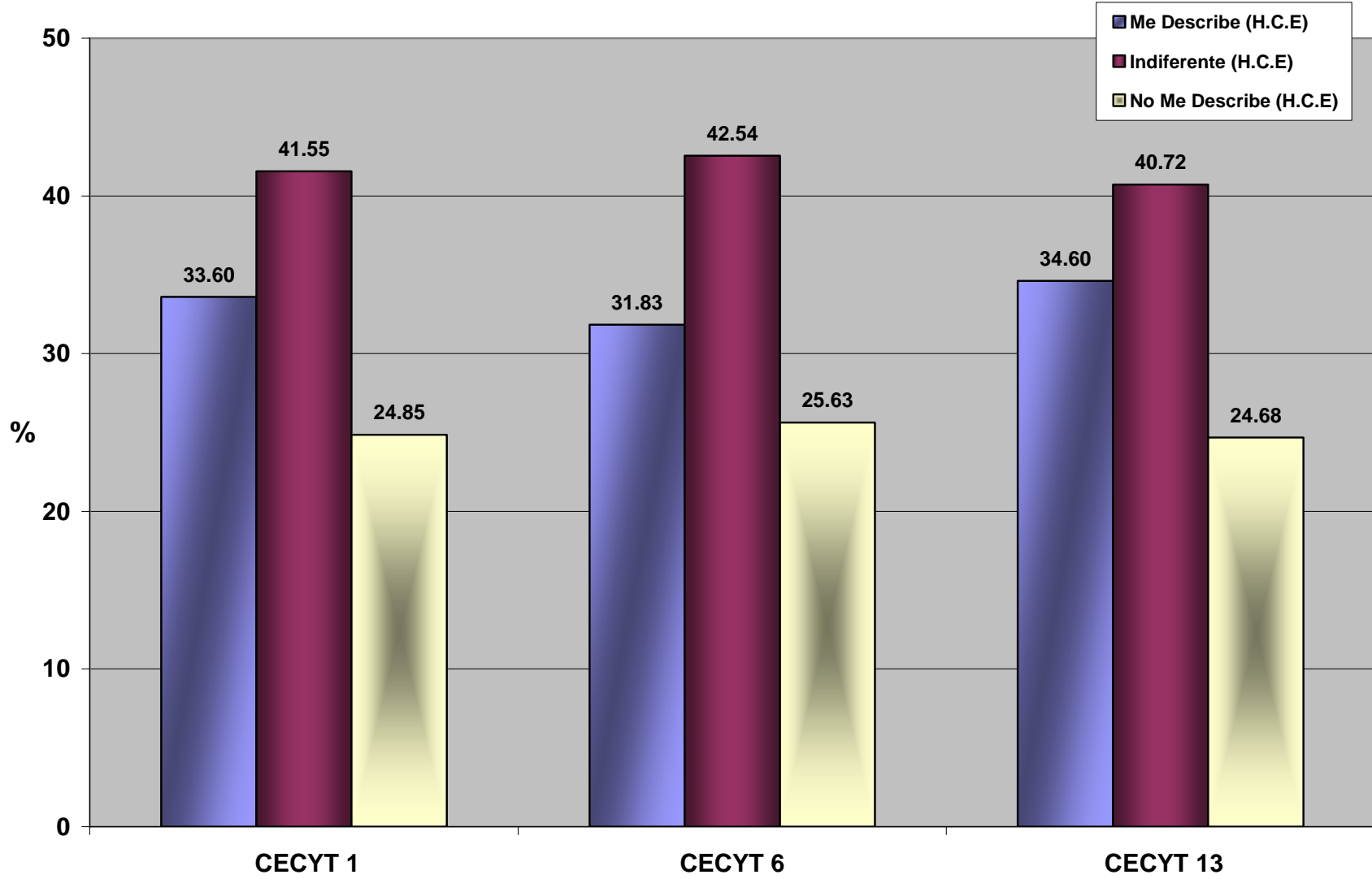
**Fig. 9** *Atribuciones Causales Internas de Alumnos 17 a 19 Años*



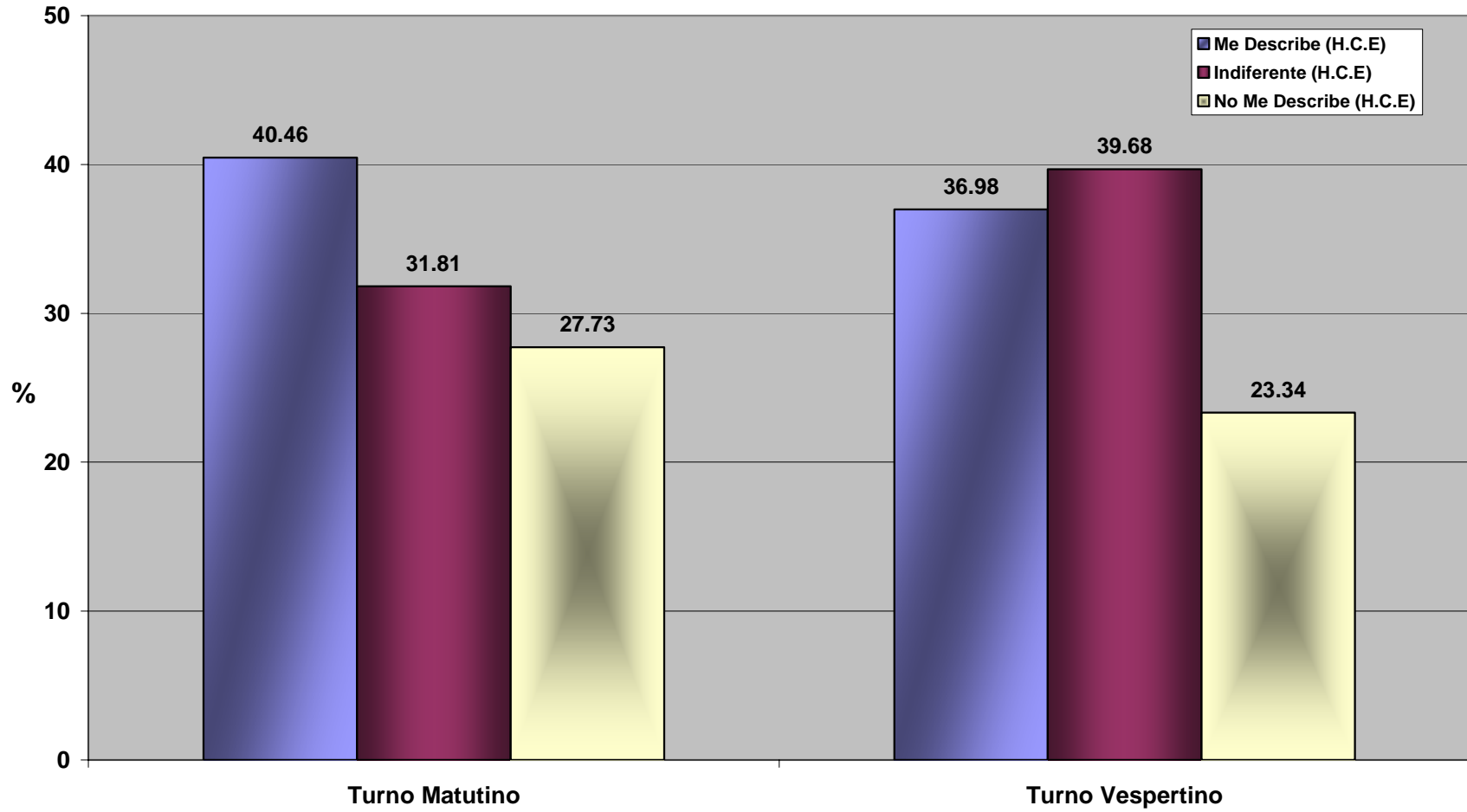
**Fig. 10 Atribuciones Causales Internas y Semestre**



**Fig. 11 Atribuciones Causales Internas y Alumnos 3er Semestre**

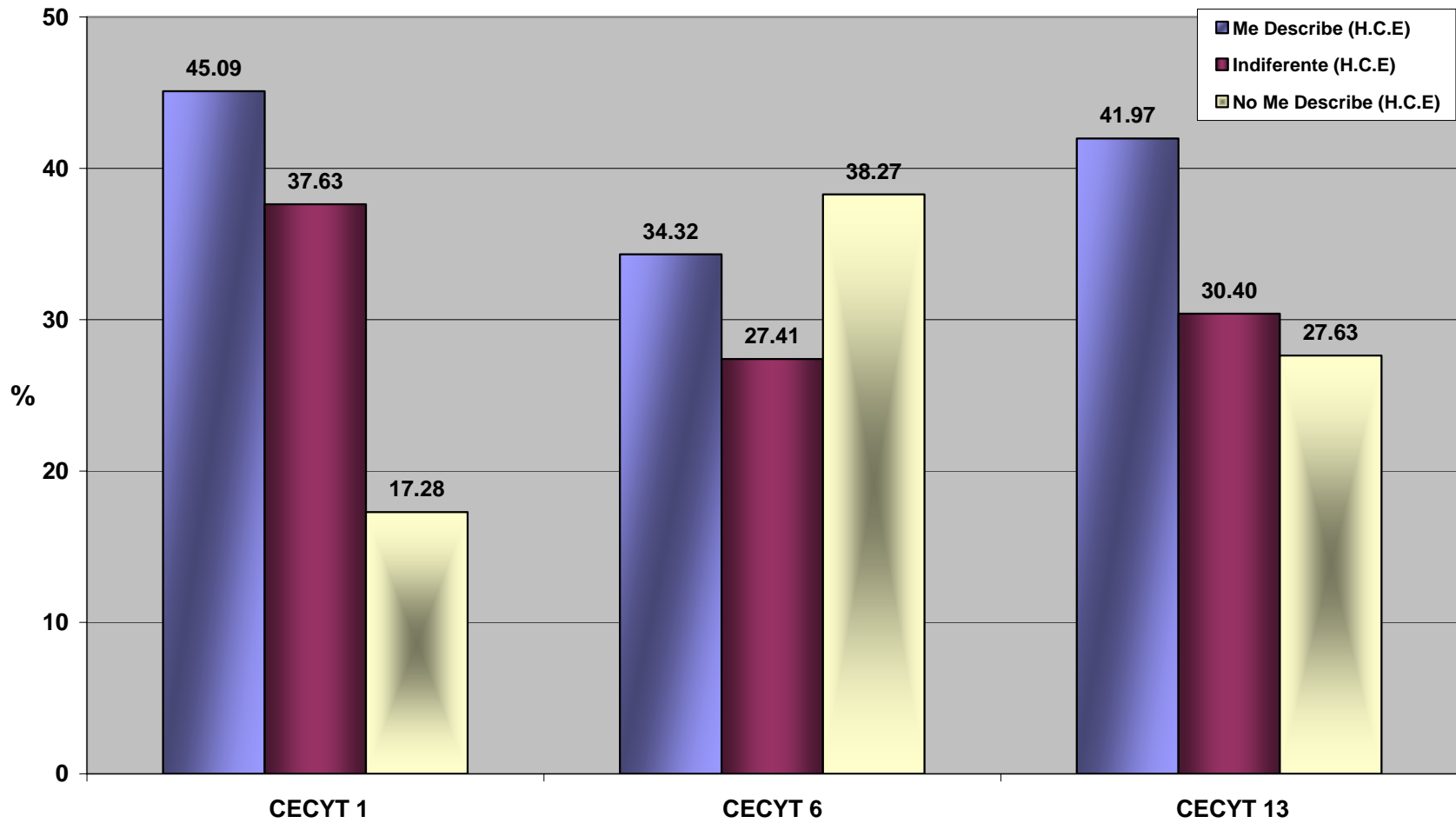


**Fig. 12 Atribuciones Causales Internas de Alumnos 5° Semestre**



**Fig. 13** *Atribuciones Causales Internas y Turno*





**Fig. 14 Atribuciones Causales Internas y Alumnos Turno Matutino**