



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender



Los programas de tutoría presencial y virtual: su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios

Ramona Imelda García López

Omar Cuevas Salazar - Javier José Vales García- Isidro Roberto Cruz Medina



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

El presente informe técnico es un documento que contiene los resultados de un estudio cuantitativo denominado “Impacto del programa de tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Sonora” con financiamiento interno del Instituto Tecnológico de Sonora.

Autores

Dra. Ramona Imelda García López
Dr. Omar Cuevas Salazar
Dr. Javier José Vales García
Dr. Isidro Roberto Cruz Medina

Estudiantes de Psicología

Claudia Lizeth Olivares Carmona
Mariana Lizeth Morata León
Karla Beatriz Medina Cruz

Edición Literaria

Dra. Ramona Imelda García López
Dr. Omar Cuevas Salazar
Mtra. Marisela González Román
Lic. Liliana Vizcarra Esquer

Gestión Editorial

Oficina de Producción de Obras Literarias y Científicas
Mtra. Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz

2011. Instituto Tecnológico de Sonora.
5 de Febrero, 818 sur, Colonia Centro
Ciudad Obregón, Sonora, México, 85000
Contacto: rectoria@itson.mx

Se prohíbe la reproducción total o parcial de la presente obra, así como su comunicación pública, divulgación o transmisión, mediante cualquier sistema o método electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento escrito del Instituto Tecnológico de Sonora.

ISBN: 978-607-7846-61-1

Primera edición 2011

Hecho en México

Índice

	Pág
Resumen	6
Glosario	7
Introducción	
Antecedentes.....	9
Situación del Instituto Tecnológico de Sonora respecto a la tutoría.....	13
Planteamiento del problema.....	15
Objetivos.....	17
Justificación.....	18
Fundamentación teórica	
Desempeño académico.....	19
Tutoría.....	21
Metodología	
Tipo de estudio.....	23
Participantes.....	24
Procedimiento.....	24
Resultados	
Objetivo específico 1.....	26
Objetivo específico 2.....	30

Objetivo específico 3..	31
Objetivo específico 4..	35
Objetivo específico 5..	36
Objetivo específico 6..	37
Objetivo específico 7..	40
Conclusiones	41
Referencias	45

Resumen

Las universidades constantemente implementan estrategias para apoyar a los estudiantes en su paso a lo largo de su carrera. Una de ellas es la acción tutorial, este nuevo enfoque juega un papel significativo en las instituciones educativas desde los inicios de este siglo.

El propósito de la tutoría es prevenir problemas futuros de adaptación al escenario educativo e intervenir en cuestiones de desempeño académico. El éxito académico del alumno depende en gran medida de la eficiencia del tutor y de su capacidad de motivarlo, atendiendo a las diferentes necesidades identificadas en las sesiones de tutoría.

Son escasos los resultados concretos de la aplicación de los programas de tutoría en México en cuanto a su impacto en el mejoramiento de la calidad educativa. En el caso particular del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) no se han hecho estudios formales para comprobar si la tutoría, independientemente de la modalidad que se imparte, tiene algún efecto positivo en el desempeño académico del alumno. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue el de determinar el impacto del programa de tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de los alumnos del ITSON.

Para cumplir con el objetivo planteado, se recolectó información de los alumnos de las generaciones que ingresaron en agosto de 2005 y en agosto del 2006, esto debido a que en el 2005 se modifica el modelo de tutoría y en el 2006 se implementa la tutoría virtual. Los datos comprendieron los registros de alumnos de las distintas licenciaturas que se ofertan de la Unidad Obregón del Instituto, participando 1812 estudiantes del semestre agosto-diciembre de 2005, y 2771 estudiantes del semestre agosto-diciembre del 2006.

Debido a que la mayoría de las variables estudiadas fueron de clasificación (sexo, cursó tutoría, reprobó materias y darse de baja), se utilizó el análisis categórico de datos, que comprende el análisis de la dependencia entre las variables de clasificación por medio de pruebas con la Ji-cuadrada. La dependencia se explicó en términos de momios, razón de momios y riesgos relativos.

Los resultados mostraron un incremento significativo en el porcentaje de aprobación de los estudiantes que cursan tutoría. Las mujeres tienen un porcentaje de aprobación mayor que el de los hombres cuando cursan tutorías y lo mismo sucede cuando no la cursan.

El análisis de la dependencia entre reprobación, cursar tutorías y sexo por medio de regresión logística indica que la razón de momios de reprobación de un estudiante que recibe tutoría es menos de la mitad (0.4445) de los momios de un estudiante del mismo sexo que no recibe tutoría con igual de promedio de calificaciones en la preparatoria, lo que corrobora la influencia de la tutoría en los porcentajes de aprobación.

Se encontró un efecto positivo de los alumnos que cursan tutorías en cualquiera de sus modalidades, presencial o virtual. El promedio de calificaciones de los alumnos que cursaron tutorías, presencial o virtual fue mayor estadísticamente que el de los alumnos que no la cursaron. Además el promedio de calificaciones de los alumnos que cursan la tutoría virtual, fue mayor que la de los alumnos que cursan la tutoría presencial.

Palabras clave: Tutoría, orientación educativa, educación virtual, aprovechamiento escolar.

Glosario

Tutoría. Acompañamiento durante la formación de los estudiantes que se realiza a través de la atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de ellos por parte de profesores competentes (ANUIES, 2001). La Tutoría se considera también como una alternativa útil para atender a los estudiantes e intervenir en su proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que representa uno de los mejores medios para favorecer el desarrollo de habilidades académicas que faciliten el aprendizaje y contribuyan el mejoramiento de su desempeño académico (Lara, 2005)

Tutorado. Alumno inscrito en el programa de tutoría. La literatura sobre las funciones, actividades y características del tutorado es mínima, ya que gran parte se concentra en describir al tutor y a la tutoría. Sin embargo, un tutorado en la literatura es catalogado como novato, aprendiz, menos experto y protegido (Jiménez, 2009).

Tutor. Es el profesor que orienta, asesora y acompaña al estudiante durante su estancia en la universidad, desde la perspectiva de guiarlo hacia su formación integral, estimulando en él la capacidad de hacerse responsable de su propio aprendizaje de su formación (ANUIES, 2001).

Tutoría virtual. Estrategia educativa donde el alumno es orientado por un profesor utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como medio de enseñanza-aprendizaje.

Tutoría a distancia. En esta trabajo se utiliza como sinónimo de tutoría virtual.

Tutoría Presencial. Modalidad llamada también tradicional o clásica, está caracterizada principalmente por la coincidencia física del lugar tanto como del tutor como el tutorado (Vales, 2007).

Función logit. Es el logaritmo de los momios, esto es del cociente de p con $1-p$, su rango de $-\infty$ a $+\infty$ permite la modelación.

Regresión logística. Modelo estadístico apropiado para explicar variables categóricas en donde las variables de modelación pueden ser categóricas o continuas.

Momios. Es la relación de p con $1-p$ para algún evento de interés

Razón de momios. Es el cociente de dos momios para el evento de interés en dos grupos.

Regresión múltiple. Modelo de regresión en donde se utilizan varias variables para modelar a la variable de interés.

Tabla de contingencias. Forma común de presentar las frecuencias por celda de las combinaciones de las diversas categorías de varias variables categóricas.

Límites de confianza. Límites en donde con cierta confianza, expresada en porcentaje, se localiza un parámetro de interés.

Introducción

Antecedentes

La sociedad demanda profesionistas comprometidos, con una actitud positiva y que apoyen el desarrollo de su comunidad. Profesionistas competitivos, que se incorporen a la población económicamente activa y que sean un ejemplo a seguir; para ello es necesario que las universidades busquen nuevas estrategias para satisfacer las expectativas de la sociedad para que los futuros profesionistas puedan cumplir con los retos y exigencias que les son demandados. Una de las estrategias que las universidades han incorporado en sus procesos educativos es la acción tutorial, este nuevo enfoque juega un papel significativo en las instituciones educativas desde los inicios de este siglo.

De acuerdo con la Asociación Nacionales de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de México, la tutoría es un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, con atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos, por parte de profesores competentes, apoyándose en teorías del aprendizaje más que en las de enseñanza. El tutor es el profesor que orienta, asesora y acompaña al alumno durante su estancia en la universidad, para guiarlo hacia su formación integral, estimulando en él la capacidad de hacerse responsable de su propio aprendizaje y de su formación (ANUIES, 2001).

El propósito de la tutoría es prevenir problemas futuros de adaptación al escenario educativo e intervenir en cuestiones de desempeño académico. La tutoría se ocupa de atender problemas relacionados con la eficiencia terminal, reprobación, habilidades de estudio, dificultades de aprendizaje, ansiedad ante los exámenes, estabilidad emocional,

actitudes hacia la profesión y opciones de trayectoria, entre otros (Cruz, Echeverría y Vales, 2008).

La tutoría consiste en un trabajo de mediación o facilitación entre el profesor, los alumnos y los contenidos de las asignaturas. De acuerdo con García (2001), dentro de las funciones del tutor está el aclarar los prerrequisitos de los cursos, y si un alumno tiene dificultades, ayudarlo a nivelarse. Por otro lado, destaca el reforzamiento de los materiales de estudio por medio de la discusión, el cuestionamiento y la aclaración de dudas, así como facilitar y fomentar el uso de bibliotecas, laboratorios y todos los recursos necesarios para que el alumno tenga una óptima formación.

La tutoría, que se ofrece en las modalidades individual o grupal, proporciona la interacción personal adicional y el apoyo que los estudiantes requieren, en especial los que están en situación de riesgo. La tutoría individual se caracteriza por la atención personalizada a un estudiante por parte del tutor, cuya interacción puede ser cara a cara o a distancia. En ella se establecen relaciones de confianza para reforzar la autoestima y seguridad personal del estudiante. Implica tener claros los objetivos, estrategias, recursos, mecanismos de evaluación, definición de espacios y horarios curricularmente determinados. En cuanto a la tutoría grupal, el tutor interactúa con un grupo de estudiantes y puede realizarse de manera presencial o a distancia. Requiere de planeación previa, en donde se establecen fechas de reunión (presencial o virtual), horario y temas a discutir.

Lo grupal le imprime a esta modalidad un carácter preventivo o potenciador, además de una oportunidad intrínseca de poner en juego habilidades y actitudes colaborativas y de cooperación, y por lo tanto, de propiciar actividades de aprendizaje colaborativo alrededor de determinados objetivos y contenidos, debidamente planificados.

Tiene la gran ventaja de permitir llegar a más tutorados con menor costo de espacios y tiempos (Calvo, 2006).

Cuando los alumnos perciben que tienen las habilidades y estrategias de aprendizaje para tener éxito, es más probable que deseen continuar y terminar sus estudios (Hendriksen, Yang, Love y Hall, 2005). El tutor debe favorecer el aprendizaje de los alumnos, ser guía, orientador y proveer las herramientas necesarias para que generen su propio conocimiento. Al respecto, Cruz, Echeverría y Vales (2008) comentan que una de las actividades prioritarias de la acción tutorial es el desarrollo de estrategias que contribuyen a facilitar la adaptación del estudiante al ambiente escolar para mejorar sus habilidades de estudio e incrementar su desempeño escolar.

El éxito académico del alumno depende en gran medida de la eficiencia del tutor y de su capacidad de motivarlo, atendiendo a las diferentes necesidades identificadas en las sesiones de tutoría. El resultado de estas acciones necesariamente influirá en los resultados del desempeño académico de los estudiantes (Duart y Sangrá, 2000).

Lacruz (2002), comenta que el tutor debe favorecer el desempeño de los estudiantes, considerándolos como receptores y elaboradores de su conocimiento y actuando más como facilitador del aprendizaje que como dispensador de conocimientos. En este mismo sentido, Fernández (2003), comenta que los modelos de tutoría que se han llevado a la práctica han mostrado que esta es efectiva si se adapta a las necesidades de los alumnos a quienes está dirigida y a las características del entorno educativo en el que se intenta implementar. Por ello, una de las actividades prioritarias de las sesiones de tutoría es el desarrollo de estrategias que contribuyen a facilitar la adaptación del estudiante al ambiente escolar para mejorar sus habilidades de estudio e incrementar su desempeño escolar.

La tutoría hace constantes alusiones a la formación de la persona, es una actividad sistemática y continua, y se concibe como un proceso educativo orientado al desarrollo integral de los estudiantes, y no únicamente referido al rendimiento en áreas y actividades de naturaleza cognoscitiva e intelectual (Fernández, 2003). La misión de la tutoría es prevenir problemas futuros de adaptación al escenario educativo, e intervenir en cuestiones de desempeño académico. La tutoría se ocupa de atender problemas relacionados con la eficiencia terminal, reprobación, habilidades de estudio, dificultades de aprendizaje, ansiedad ante los exámenes, estabilidad emocional, actitudes hacia la profesión, y opciones de trayectoria, entre otros.

En el caso de los estudiantes a distancia es común que se desanimen fácilmente al no contar con tutores para comentar los contenidos, ni con compañeros con los cuales compararse, de manera tal que les permitan comprender que no son los únicos que tienen dificultades académicas (Vázquez y Hernández, 2004). Así mismo, el alumno bajo esta modalidad se caracteriza principalmente por ser solitario; las ventajas de estar cursando estudios en la comodidad de la casa u oficina, evitando los ritmos de compañeros y maestros, enfrenta las desventajas del aislamiento intelectual. La función del tutor entonces es la de orientar, encargándose de reducir al mínimo el sentimiento de soledad del estudiante, imprimiéndole el contacto personal que sea necesario (Rinaudo, Chiecher y Donolo, 2002).

La falta de discusión de ideas, planteamientos verbales e improvisaciones en discurso, aminoran las habilidades que un estudiante puede llegar a desarrollar en un modelo presencial. También, la falta de hábitos de estudio que pueden compensar la dinámica del grupo es otro de los problemas a los que se puede enfrentar el alumno a

distancia (Moreno, 1998; García, 2001).

Visto de esta manera, el tutor con la ayuda de la tecnología puede contribuir a reducir el estrés generado por la distancia del profesor y los demás compañeros de clase; aspectos que suplen los largos trayectos geográficos y motivan la participación de los discentes. Así mismo puede favorecer a disminuir la reprobación y a mejorar el desempeño académico de los estudiantes, proporcionando apoyo y orientación en la adaptación al nuevo escenario no presencial (Valverde y Garrido, 2004).

Desde otro punto de vista, el tutor puede actuar como mediador entre los profesores, los cursos y el estudiante, es quién vincula al estudiante con la institución. Así mismo, las funciones del tutor bajo esta modalidad son múltiples, van desde el carácter puramente formativo hasta el plano motivacional (Donolo, Chiecher y Rinaudo, 2004).

Situación del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) respecto a la tutoría

El programa de tutoría individual inició en agosto del 2000 con la participación de 36 tutores y 49 estudiantes activos. Tuvo como propósito brindar apoyo y orientación sistematizada al estudiante, en las áreas afectiva, psicopedagógica y socio-profesional, de tal forma que se favorezca su desarrollo académico y personal, estimulando en él la aceptación y conocimiento de sí mismo, la construcción de valores, actitudes y hábitos positivos que apoyen su trabajo escolar y su formación integral a través del desarrollo de una metodología de estudio y trabajo apropiado para las exigencias de la carrera y el fomento de actitudes participativas y habilidades sociales que faciliten su integración al entorno escolar y sociocultural. En el año 2002 inició la tutoría grupal para atender a toda la población estudiantil de nuevo ingreso. En el 2005, se modificó la metodología utilizada

con la finalidad de incrementar la eficiencia del programa.

Para el programa de tutoría se desarrolló un modelo conceptual y metodológico que le da soporte (Figura 1). En él se pueden observar las áreas de intervención: a) psicológica; b) pedagógica, atendiendo aspectos que impactan en el desempeño académico e inciden en el desarrollo de habilidades de aprendizaje; c) orientación profesional, donde se pretende apoyar el perfil del futuro egresado y orientarlo en su vinculación con el contexto laboral (ITSON, 2009).

Para su aplicación se han considerado tres niveles de intervención: la promoción, buscando potencializar las capacidades de los alumnos, el de prevención, anticipándose a las situaciones que pudieran interferir con su desarrollo integral, y el nivel de corrección, atendiendo situaciones que obstaculicen su desarrollo. La tutoría, de esta forma, busca dar atención al alumnado del ITSON, desde el momento que ingresa, durante su estancia y hasta que egrese al mercado laboral.

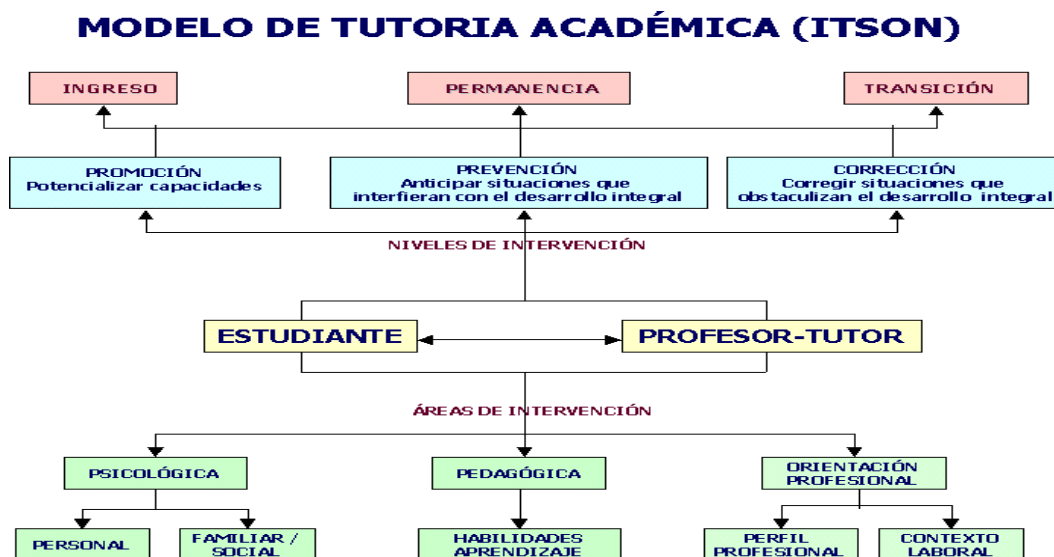


Figura 1. Modelo conceptual y metodológico del programa de tutoría académica

Planteamiento del problema

Según la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [(UJAT), 2005], en Inglaterra, Alemania, Francia, España, Canadá y Estados Unidos, las tutorías son reconocidas ampliamente; ya que coordinan actividades de asesoramiento académico y brindan atención especializada a ciertas necesidades personales, sociales y formativas de los estudiantes. En España, la tutoría orienta el aprendizaje autónomo de los alumnos. En el Reino Unido, el modelo de tutoría académica contribuye en los alumnos a resolver sus problemas de aprendizaje. Actualmente, tanto en Europa como en los Estados Unidos se ha difundido la tutoría virtual, que ha sido fundamental para que el alumno pueda “aprender a aprender”. En México, La tutoría es de reciente aparición en las universidades nacionales; por ejemplo en la Universidad Autónoma de Hidalgo, la tutoría se presenta como sustento en aspectos académicos, económicos, sociales y personales, ofreciendo asistencia al estudiante a lo largo de su trayectoria escolar; en la Universidad de Guadalajara, todo miembro del personal académico debe desempeñarse como tutor académico de los alumnos para procurar su formación integral. En las universidades Anáhuac, Iberoamericana y en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), se proporciona un servicio de tutoría personal en el nivel de licenciatura como apoyo integral al alumno, para enfrentar dificultades en el aprendizaje y en el rendimiento académico, adaptar e integrar al alumno a la universidad y al ambiente escolar y evaluar al alumno y canalizarlo adecuadamente. A su vez, la UJAT ha estado trabajando desde el año 2000 en la implementación y capacitación del Programa Institucional de Tutorías.

Por otra parte, actualmente la mayoría de las instituciones de educación superior se enfrentan con índices de reprobación, rezago, deserción y eficiencia terminal muy altos,

que inciden de manera poco favorable en la calidad de sus procesos educativos; por lo cual surgen diversos enfoques interesados en desarrollar una educación que promueva el aprendizaje en forma más significativa y capacitar al estudiante a adaptarse más efectivamente al medio en el que se desenvuelva.

Esta situación ha provocado que las instituciones generen diversas estrategias para dar apoyo a estos estudiantes, y de esa manera alcanzar el objetivo de responder a las demandas sociales, formando egresados que puedan incorporarse con éxito al mercado de trabajo. Es por eso que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) propone la operación de un programa denominado Desarrollo integral de los alumnos, que tiene por objetivo: Apoyar a los alumnos del Sistema de Educación Superior (SES), con programas de tutorías y desarrollo integral, diseñados e implementados por las Instituciones de Educación Superior (IES), de suerte que una elevada proporción de ellos culmine sus estudios en el plazo previsto y logre los objetivos de formación establecidos en los planes y programas de estudio (ANUIES, 2000). Bajo esta perspectiva, las IES han desarrollado sus propios programas de tutoría y el ITSON no ha estado al margen de esas acciones; es por ello que, desde que inició el programa de tutoría académica se han presentado ciertas problemáticas como la falta de recursos (humanos, financieros, materiales y de infraestructura), y aún cuando el programa es obligatorio para los alumnos de nuevo ingreso, no todos se inscriben en él por falta de conocimiento de la existencia del mismo, pues no se tienen estrategias de difusión claramente definidas.

Por otra parte, son escasos los resultados concretos de la aplicación de los programas de tutoría en México en cuanto a su impacto en el mejoramiento de la calidad

educativa. Este es un problema general en el que se identifica la falta de una evaluación detallada de los programas de tutoría en México; en el caso particular del ITSON no se han hecho estudios formales para comprobar si la tutoría tiene algún efecto positivo en el desempeño académico del alumno, de aquí la importancia que tiene este estudio para la universidad, ya que de resultar cierto, se podrá constatar el efecto de la tutoría en el abatimiento de los indicadores asociados al rezago educativo.

De esta forma, la problemática abordada en este estudio fue valorar el impacto que tiene la tutoría, tanto presencial como virtual, que ofrece el ITSON a sus alumnos, en cuanto a si existe algún beneficio para ellos durante el semestre que la cursan, con relación al mejoramiento del desempeño académico.

Objetivos

Determinar el impacto del programa de tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora.

Los objetivos específicos son:

1. Determinar si cursar tutoría está relacionado con el porcentaje de aprobación.
2. Determinar si la tutoría y el género influye significativamente con el porcentaje de aprobación del estudiante en su primer semestre universitario.
3. Modelar la relación entre recibir tutoría, género, promedio de calificaciones en la preparatoria y el rendimiento académico del estudiante.
4. Determinar si el promedio de los estudiantes en el período en que lo cursan está relacionado con la tutoría, el promedio general en la preparatoria y las calificaciones en las diversas secciones del examen de admisión.

5. Estudiar el posible efecto de la tutoría presencial y virtual en el promedio de las calificaciones.
6. Analizar el efecto de la tutoría en el éxito académico del estudiante, que se medirá por medio del índice de reprobación.
7. Identificar a las variables que influyen en el índice de reprobación.

Justificación

Los programas de tutoría en la institución tienen el propósito de coadyuvar a incrementar el éxito académico del estudiante para que adquiera las competencias y habilidades necesarias para su desarrollo profesional. La importancia de este trabajo, radica en que proporcionará criterios cuantitativos que ayudarán a valorar el impacto de los programas de tutoría presencial y virtual, lo que a su vez permitirá fortalecer la metodología con la que se imparten. Así mismo, proporcionará datos de referencia para estudios de seguimiento de cohortes generacionales y justificar los recursos que se asignan a dichos programas.

Con base en lo anterior se justifica la importancia de atender los programas de tutoría, evaluándolos y permitiendo la inclusión de las nuevas tecnologías para ampliar las posibilidades de su cobertura.

Al contar con la modalidad de tutoría virtual se resuelven distintas necesidades: cobertura, problemas de horarios y los índices de reprobación y deserción, estos últimos también se relacionan con la tutoría presencial. De igual forma, los resultados servirán para reorientar o fortalecer los programas de tutoría de tal forma que otorgue un mayor beneficio para los estudiantes; así como, se vislumbra un mejoramiento en la calidad del

proceso educativo.

Fundamentación teórica

La implementación de los programas de tutoría tienen como principal propósito el elevar la calidad académica de los alumnos, esto a través del conocimiento de sus habilidades y de su persona, con la finalidad de aumentar la eficiencia terminal e incidir en los índices de reprobación, deserción y rezago (Márquez, 2003).

La tutoría debe ser entendida como una función del docente, en la que se establece la interacción entre el profesor y el estudiante con el objetivo de guiar el aprendizaje integral de éste, adaptándolo a sus condiciones individuales y a su estilo de aprender, de modo que cada estudiante alcance el mayor nivel de dominio y competencia posible, que implican además destrezas, habilidades y actitudes (García, 2008). Por su parte García, Asensio, Carballo, García & Guardia (2004), señalan que a través de la tutoría es posible impactar además del área académica y profesional, en múltiples variables asociadas con el rendimiento académico y la formación profesional entre las cuales destacan el área personal relacionada principalmente con los problemas familiares, psicológicos y afectivos que pueden afectar el proceso de aprendizaje en el alumno, así como el área administrativa referida a orientación acerca del uso de los servicios y procesos administrativos dentro de la universidad.

Desempeño académico

El desempeño académico es un factor íntimamente relacionado con el aprendizaje escolar de los estudiantes y es producto fundamental de la instrucción. El aprendizaje es un

cambio en el comportamiento, el cual es relativamente permanente en el tiempo, resultado de la experiencia (Feldman, 2006; Santrock, 2004). En virtud de que el aprendizaje no puede observarse directamente, se requiere que el estudiante demuestre la competencia aprendida, la cual se evalúa de acuerdo a una rúbrica y se traduce en calificaciones que miden su desempeño académico.

Para conocer y explicar el fenómeno del desempeño académico, es necesario definir el término y determinar las variables que influyen para que un estudiante logre éxito o fracaso en la escuela. En ese sentido, se entiende por desempeño académico, según Alves y Acevedo (1999:81) al “resultado del proceso de aprendizaje, a través del cual el docente en conjunto con el estudiante pueden determinar en qué cantidad y calidad, el aprendizaje facilitado, ha sido interiorizado por este último”. Por su parte, Retana (2006), citado en Arenas y Fernández (2009:10) lo define como el "nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa".

En cuanto a los factores que influyen en el desempeño académico, Ramírez y Vales (2003) identificaron al menos cinco variables: la atención que los padres brindan al desempeño de los hijos, el ambiente familiar del estudiante, los factores de motivación, las estrategias de aprendizaje del alumno y el estilo de enseñanza del profesor.

En este mismo sentido, Sánchez y Valdés (2003) señalaron que aunque se trata de un fenómeno sumamente complejo, existen evidencias que dentro de las variables de influencia más significativas se encuentran: las características propias del estudiante (habilidades intelectuales y sociales); el contexto familiar y las características del funcionamiento de la escuela.

Ambas posturas están de acuerdo en indicar que son múltiples y variados los factores que condicionan el desempeño académico; sin embargo, se pueden clasificar en tres grandes grupos: características individuales, factores asociados con la escuela y asociados con la familia. Éstos, junto con muchos otros, influyen de manera tal que el enjuiciamiento de los profesores y las calificaciones escolares no siempre están en relación directa con los niveles intelectuales de los estudiantes (Stufflebeam y Shinkfield, 1995).

El interés actual de la autoridades educativas en este fenómeno obedece también a políticas educativas a nivel nacional, las cuales están encaminadas a incrementar la permanencia de los estudiantes, evitar la deserción o abandono escolar y disminuir así los costos de la educación (ANUIES, 2001). Esta consideración ha llevado a las instituciones educativas a desarrollar estrategias dirigidas a influir en el desempeño académico, poniendo especial énfasis en los estudiantes de nuevo ingreso.

Tutoría

Dentro de las estrategias utilizadas por las instituciones educativas para combatir la problemática antes planteada, destacan los programas de formación docente, la reestructuración de los planes de estudio, la utilización de variadas estrategias de evaluación del aprendizaje (Saravia y Flores, 2005), la orientación psicológica (Sánchez y Valdés, 2003) y los programas de tutoría (ANUIES, 2001) .

Para esta última estrategia, la tutoría es considerada como un trabajo de mediación o facilitación entre el profesor, los alumnos y los contenidos de las asignaturas. Lara (2005), destaca el reforzamiento de los materiales de estudio por medio de la discusión, el cuestionamiento y la aclaración de dudas, así como facilitar y fomentar el uso de

bibliotecas, laboratorios y todos los recursos necesarios para que el alumno tenga una óptima formación. Otra función primordial del tutor es servir de enlace entre la administración de la institución y el alumno, cualquier duda al respecto debe ser aclarada por el tutor.

En todos los casos, el propósito de la tutoría es que tanto el tutor como el estudiante, planteen sus problemas y busquen soluciones, situación que se puede llevar a cabo tan fácilmente de manera virtual, como presencial (Duggleby, 2001). La aplicación de los programas de tutoría virtual resultan ser ventajosos en comparación con la tutoría presencial en el sentido de que implica una asesoría a distancia en la cual el tutor y el tutorado pueden interactuar desde lugares diferentes permitiendo a cada alumno organizar de manera independiente el tiempo y el espacio que dedica a la tutoría. Esta modalidad se apoya en tecnologías que permiten que las instituciones educativas compartan información y se mantengan en contacto casi inmediato y con cierta convivencia; es decir, permite una interacción casi simultánea a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación (ANUIES, 2002).

En esta modalidad las funciones del tutor van desde lo académico hasta lo motivacional debido a que en el caso de los alumnos que reciben educación a distancia es probable que se desanimen por no contar con compañeros y tutores con quien compartir sus conocimientos y sus dudas. En este caso la función del tutor es la de orientar, y de reducir lo mayormente posible el sentimiento de soledad del estudiante, añadiendo el contacto personal que sea necesario a través de la retroalimentación de las dudas y comentarios del tutorado. Lo anterior se logra a través de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, con las cuales se pueden producir

interacciones sincrónicas (a través del Chat) o asincrónicas (a través de correos electrónicos y foros virtuales), lo que permite destacar el potencial del Internet para facilitar la comunicación entre las personas, independientemente del tiempo y del espacio (Del Mastro, 2003).

La evaluación del impacto de la tutoría en el desempeño académico es de suma importancia dado que a través de ésta se determina si la tutoría está cumpliendo o no con los objetivos primordiales, que de acuerdo con la ANUIES dichos objetivos se relacionan con el hecho de resolver problemáticas relacionadas con el desempeño académico de los estudiantes.

Sin embargo, en virtud de que el aprendizaje no puede observarse directamente, se requiere que el estudiante demuestre la competencia aprendida, la cual se evalúa de acuerdo a una rúbrica y se traduce en calificaciones que miden su desempeño académico (García, Cuevas, Vales y Cruz, 2009).

Metodología

Tipo de estudio

Para cumplir con los objetivos planteados, se recolectó información de los alumnos de las generaciones que ingresaron en agosto de 2005 y en agosto del 2006, esto debido a que en el 2005 se modifica el modelo de tutoría y en el 2006 se implementa la tutoría virtual. La información fue proporcionada por la Coordinación de Desarrollo Académico y el Departamento de Registro Escolar.

El enfoque utilizando en la presente investigación fue de tipo cuantitativo, que se utiliza en estudios donde se recolectan y analizan datos para contrastar hipótesis

previamente establecidas y se apoya en el uso de la estadística para establecer patrones de comportamiento de una población. El método de diseño es cuasi-experimental ya que los alumnos no se asignaron aleatoriamente a los grupos (Hernández, Fernández y Baptista, 2003), sino que cada alumno se inscribió con el tutor de su preferencia.

Participantes

Los datos comprendieron los registros de alumnos de primer semestre de las distintas licenciaturas que se ofertan de la Unidad Obregón del Instituto. En el semestre agosto-diciembre de 2005, participaron 1812 estudiantes y en el semestre agosto-diciembre del 2006, participaron 2771 estudiantes, las edades de los estudiantes oscilaron en su gran mayoría entre 17 y 19, y participaron indistintamente hombres y mujeres. El tiempo de duración de la tutoría fue de 13 trece semanas en ambos semestres.

Procedimiento

Se comparó el efecto de ambas modalidades por medio del análisis estadístico de los datos obtenidos. Como primer paso, se efectuó la depuración de los datos, eliminando los registros ilógicos y las observaciones incompletas y se efectuó una descripción estadística de las variables en estudio.

En segundo lugar, se determinó el efecto y su posible dependencia de las variables de predicción del éxito escolar en el promedio de las calificaciones de los estudiantes por medio de análisis de regresión múltiple.

Tercero, se determinó si existía dependencia entre el porcentaje de reprobación y cursar tutoría presencial y la virtual, así como, qué variables influyen en el porcentaje de reprobación.

La descripción estadística y el análisis de los datos se efectuaron con el paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System) versión 9. Debido a que la mayoría de las variables estudiadas son de clasificación (sexo, cursó tutoría, reprobó materias y darse de baja), se utilizó la técnica apropiada para este tipo de datos, que es el análisis categórico (Agresti, 1990).

El análisis categórico de datos comprende el análisis de la dependencia entre las variables de clasificación por medio de pruebas con la Ji-cuadrada. La dependencia puede explicarse en términos de momios, razón de momios y riesgos relativos. Adicionalmente, la razón de momios y en consecuencia la dependencia entre variables se puede modelar por medio de una regresión logística (Hosmer y Lemeshow, 2000).

Resultados

A continuación se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los estudios realizados. Para efectuar los cálculos estadísticos para la generación del semestre agosto-diciembre de 2005, se definieron las siguientes variables a partir de la información obtenida: a) identificación del estudiante; b) variable indicadora sobre si cursó tutoría; c) variable indicadora del sexo del estudiante; d) promedio general en la preparatoria (PPREP); e) puntaje obtenido en la sección de razonamiento verbal en el examen de admisión (RV); f) puntaje obtenido en la sección de razonamiento numérico en el examen de admisión (RN); g) puntaje total en el examen de admisión (PT); h) promedio en el período (PPER); i) reprobó (R) materias, ambas variables se utilizaron como medida del éxito académico del estudiante; y j) variable indicadora (BAJA) de cuando un alumno se da de baja.

El análisis de resultados inició con la descripción numérica de los datos que se presenta en la Tabla 1. Tutoría, sexo, reprobación de materias y darse de baja, se registraron como variables categóricas, por esta razón la media de 0.3719 de la variable tutoría se interpreta como porcentaje; esto es, el 37.19% de los estudiantes recibieron tutoría (porcentaje bajo considerando que es obligatorio para los alumnos de nuevo ingreso inscribirse en tutorías); el 51.32% de los estudiantes son mujeres; el 44.75 % de los estudiantes reprobó al menos una materia y únicamente el 2.15% de los estudiantes se dio de baja. El promedio de calificaciones en la preparatoria y el promedio en la universidad se registraron en una escala de 0 a 10.

Tabla 1. Descripción numérica de las variables en estudio.

Variable	Media	Desviación estándar	Número de observaciones	Mínimo	Máximo
TUT	0.371	0.483	1812	0	1
SEXO	0.513	0.499	1812	0	1
PPREP	8.179	0.957	1811	0	10
PPER	7.488	1.988	1732	0.875	10
R	0.447	0.497	1812	0	1

Objetivo específico 1. Determinar si cursar tutoría está relacionado con el porcentaje de aprobación.

Si las variables, reprobación y cursar tutoría fueran independientes, es decir, que no estén relacionadas, los porcentajes de aprobación de los alumnos que cursan tutoría y de los

alumnos que no la cursan serían iguales; esto es, el cursar tutoría o no, no influiría en el porcentaje de aprobación. Para analizar esta dependencia se efectuó una prueba de Ji-cuadrada en una tabla de contingencia con las variables R y TUT.

En la Tabla 2 se observa que de los alumnos que no reciben tutoría (valor cero de tutoría), el 53.78 % tuvo materias reprobadas y el 46.22 % de los alumnos no reprobó materias. En contraste, de los alumnos que recibieron tutoría, únicamente el 29.53 % tuvo materias reprobadas y el 70.47 % no reprobó materias. La prueba Ji-cuadrada de dependencia tiene un valor de 100.704 y es altamente significativa (valor P menor de 0.0001); este resultado indica que si no existe la influencia de variables no consideradas en este estudio, los porcentajes de reprobación sí dependen de cursar tutoría.

Tabla 2. Tabla de contingencia entre las variables categóricas recibir tutoría y reprobación.

Tutoría	Reprobar		Total
	1 Sí	0 No	
0 No recibió	N	612 526	1138
	% Hileras	53.78 46.22	
	% Columnas	75.46 52.55	
1 Sí recibió	199	475	674
	29.53	70.47	
	24.54	47.45	
Total	811	1001	1812

Si la tutoría fuera efectiva se esperaría que las probabilidades de reprobado cursando tutoría disminuyera, por esto, es necesario analizar el cociente de las probabilidades de reprobado con la de no reprobado, a la que se le llama momio. Por ejemplo, el momio de reprobado con no reprobado cuando no se cursa tutoría es de $612/526 = 1.1634$ y el momio de reprobado con no reprobado cuando se cursan tutoría es de $199/475 = 0.4189$; esto significa que el cursar tutorías disminuye las posibilidades de reprobado.

La razón de estos momios es $1.163/0.418 = 2.7772$, que se presenta en la Tabla 3, con sus intervalos de confianza y los riesgos relativos. Los intervalos de confianza se interpretan en la forma siguiente: se considera que la razón de momios es estadísticamente diferente de 1 si no contiene este valor, lo que indica el efecto significativo de las tutorías para disminuir las posibilidades de reprobación. Si la razón de momios fuera igual a uno, existiría independencia entre reprobado y recibir tutoría; esto es, el recibir tutoría no influiría en los porcentajes de aprobación. En este estudio la razón de momios es de 2.7772, que indica un efecto significativo de las tutorías para disminuir la reprobación.

El riesgo relativo para la columna 1 (reprobado) es el cociente de la probabilidad o porcentaje de reprobado sin tutoría y reprobado con tutoría (los porcentajes por hileras). La probabilidad de reprobado sin tutoría es 1.8214 veces mayor a la probabilidad de reprobado con tutoría; este valor muestra que la probabilidad de reprobado con tutoría es menor que la probabilidad de reprobado sin tutoría. Para la columna 2, el riesgo relativo es el cociente de aprobar sin tutoría con aprobar con tutoría. La probabilidad de aprobar sin tutoría es 0.6559 veces la probabilidad de aprobar con tutoría, esto es, la probabilidad de aprobar sin tutoría es menor a la probabilidad de aprobar con tutoría.

Tabla 3. Estimadores para la razón de momios y el riesgo relativo de reprobado cursando y no cursando tutorías.

Concepto	Valor	Intervalo de Confianza del 95%	
Razón de momios	2.7772	2.2683	3.4003
Riesgo relativo (Columna 1)	1.8214	1.6018	2.0712
Riesgo relativo (Columna 2)	0.6559	0.6058	0.7101

La Tabla 3 señala que existe una gran dependencia entre aprobar y cursar tutoría. Sin embargo, esta dependencia se podría explicar argumentando que los estudiantes de mayor promedio en la preparatoria, son los que en mayor proporción cursan tutoría al entrar a la universidad, de tal forma que la dependencia observada entre la tutoría y el reprobado, se debe en realidad al promedio del estudiante en la preparatoria. Si este fuera el caso, la dependencia entre cursar tutoría y reprobado cambiaría con el promedio en la preparatoria, específicamente, se esperaría que a bajos promedios en la preparatoria, existiera independencia entre cursar tutoría y reprobado en el primer semestre en la universidad.

Para determinar si la dependencia observada entre reprobado y cursar tutorías, es ocasionada por el promedio en la preparatoria, se efectuó un análisis estratificado de la razón de momios con el promedio de calificaciones en la preparatoria. Para este propósito, se definieron cuatro estratos delimitados por valores cercanos a los tres cuartiles del promedio en la preparatoria. Los estratos utilizados fueron: Estrato 1, promedio ≤ 7.5 ; estrato 2, $7.5 < \text{promedio} \leq 8.1$; estrato 3, $8.1 < \text{promedio} \leq 8.8$ y estrato 4, con promedio

> 8.8. Estos intervalos agrupan al 23.35, 25.07, 24.96 y 26.62% de los datos respectivamente.

La razón de momios varió de 1.832 del estrato 2 a 2.832 del estrato 4. Los intervalos de confianza indican que tanto la razón de momios, como los riesgos relativos en todos los estratos, son diferentes de uno, lo que, como se anotó anteriormente, indica que existe dependencia entre tomar tutoría y reprobar. Para verificar si la razón de momios varía entre los diferentes estratos se contrastó la hipótesis de igualdad de la razón de momios entre los estratos con la prueba de Breslow-Day, que no resultó significativa, esto es la razón de momios no cambia con el promedio de la calificación en la preparatoria (que se utilizó para estratificar) y por lo tanto se puede utilizar el estimador de la razón de momios sin estratificar con valor de 2.7772.

Objetivo específico 2. ¿Influye significativamente la tutoría y el género con el porcentaje de aprobación del estudiante en su primer semestre universitario?

Para contestar esta pregunta, se analizó la dependencia entre las variables sexo y reprobar; se obtuvo que el 38.28 % las mujeres no tuvo materias reprobadas. En contraste, en los alumnos hombres, el 51.59 % tuvo materias reprobadas. La prueba de Ji-cuadrada para contrastar la dependencia entre las variables tuvo un valor de 32.42 y es altamente significativa (valor P menor de 0.0001), valor que indica que los porcentajes de reprobación dependen del sexo del estudiante.

Los momios de reprobar para las mujeres es poco más de la mitad (0.5820) que para los hombres. El intervalo de confianza del 95% para la razón de momios no contiene al valor uno, lo que indica que es significativamente diferente de uno y que existe dependencia entre las variables analizadas.

La probabilidad de reprobación para las mujeres es 0.7420 veces la probabilidad de reprobación para los hombres, el cociente de aprobar para las mujeres con aprobar para los hombres y la probabilidad de aprobar para las mujeres es 1.2749 veces la probabilidad de aprobar para hombres, los riesgos relativos obtenidos fueron diferentes de uno.

Debido a que el porcentaje de aprobación de las mujeres (61.72) es mayor al de los hombres (48.41) y como se concluyó anteriormente que el porcentaje de aprobación se incrementa al recibir tutorías, se podría inferir que esto se debe a que un mayor porcentaje de mujeres cursa tutoría. La prueba de Breslow-Day, para contrastar la hipótesis de igualdad de la razón de momios para cuando se cursa y no se cursa tutoría para hombres y mujeres, no resultó significativa, esto significa que el porcentaje de aprobar depende tanto del género como de cursar tutorías.

Objetivo específico 3. Modelar la relación entre recibir tutoría, género, promedio de calificaciones en la preparatoria y el rendimiento académico del estudiante.

Los análisis anteriores muestran la dependencia entre recibir tutorías, género y el rendimiento académico medido en términos de porcentajes de aprobación. Para dar respuesta a este objetivo se modeló el rendimiento académico por medio de una Regresión Logística que permite modelar variables clasificatorias y variables continuas. En este tipo de regresión se modela la función logit, que es el logaritmo de un cociente de probabilidades o porcentajes. Se utilizó la función logit de reprobación en función de las variables tutoría, sexo y la calificación promedio en la preparatoria, para este análisis se utilizó el paquete estadístico SAS. En este procedimiento, se utilizaron 1811 observaciones, la variable dependiente, reprobación, como se anotó anteriormente tiene dos

niveles y el perfil de referencia fue reprobado ($R=1$). El modelo resultó altamente significativo, lo cual muestra la importancia de los factores estudiados.

La interpretación del modelo de regresión logística es la siguiente: el logaritmo de la razón de momios para reprobado para un estudiante de sexo masculino que tiene un promedio igual a X en la preparatoria y que no tomó tutoría es: $\text{Log}(\text{Momios sin tutoría}) = 5.5463 - 0.6510 X$

El logaritmo de la razón de momios para reprobado para un estudiante de sexo masculino que tiene un promedio igual a X en la preparatoria y que tomó tutoría es: $\text{Log}(\text{Momios con tutoría}) = 5.5463 - 0.8108 - 0.6510 X$

La razón de momios de reprobado para dos estudiantes de sexo masculino con igual promedio en la preparatoria en donde el primero cursó tutoría y el segundo no cursó es 2.2497 (para obtener la razón de momios se obtiene la función exponencial del logaritmo de la razón de momios).

$$\frac{\text{Exp}(5.5463 - 0.6510 X)}{\text{Exp}(5.5463 - 0.8108 - 0.6510 X)} = \text{Exp}(0.8108) = 2.2497$$

La razón de momios de reprobado para que dos estudiantes (el primero de sexo masculino y el segundo de sexo femenino) con igual promedio en la preparatoria y en donde ambos cursaron o no cursaron tutoría es 1.3551.

$$\frac{\text{Exp}(5.5463 - 0.6510 X)}{\text{Exp}(5.5463 - 0.3039 - 0.6510 X)} = \text{Exp}(0.3039) = 1.3551$$

Se puede observar que la razón de momios para reprobado para dos estudiantes del mismo sexo, ambos cursando o no cursando tutoría, en donde el promedio en la preparatoria del primero es un punto mayor al del segundo es aproximadamente la mitad, esto es, $\text{Exp}(-0.6510) = 0.5215$.

La razón de momios para reprobar para dos estudiantes del mismo sexo, con igual promedio en la preparatoria pero en donde el primero cursa tutoría y el segundo no es $\text{Exp}(-0.8108) = 0.4445$, esto es, la probabilidad de reprobar de un alumno que cursa tutoría es menos de la mitad (0.4445) de un estudiante que no cursó tutorías, resultados que son congruentes con los análisis obtenidos para el primer objetivo.

Para dar respuesta a los objetivos restantes, se utilizaron los datos de la generación agosto-diciembre de 2006, ya que en esta generación se inicia con la tutoría virtual y los objetivos tienen que ver con el posible impacto de la tutoría presencial o virtual en el desempeño académico.

La descripción de los datos se presentan en la Tabla 4, en donde S es el sexo del estudiante, F es el número de faltas durante el semestre, P es el promedio obtenido en la preparatoria, RV es el puntaje en razonamiento verbal, RN es el puntaje en razonamiento numérico, RT es el puntaje total, estas tres últimas variables son obtenidas del examen de admisión; PP es el promedio del alumno en el período cursado, NA es el número de materias aprobadas en el período, NR es el número de materias reprobadas, NB es el número de materias dadas de baja, T indica si cursó o no tutoría y TUT señala si cursó o no tutoría y la modalidad en que la cursó (presencial o virtual).

Las variables sexo (S) y tutorías (T) están codificadas con unos y ceros, las media de S se interpreta en el sentido de que el 48% de los estudiantes son mujeres y que el 42% de los estudiantes tomaron tutorías en cualesquiera de las modalidades. Considerando que es obligatorio para los alumnos de primer semestre cursar tutorías, este porcentaje es bajo.

El promedio de faltas durante el semestre es de 16.24, tomando en cuenta que el semestre tiene 15 semanas, este promedio equivale a un poco más de una falta por semana.

El número de materias dadas de baja (NB) indica que, en promedio, de cada cuatro estudiantes, uno da de baja una materia; se puede observar también que el promedio del período es inferior al promedio del estudiante en la preparatoria lo cual puede ser atribuido al período de adaptación del estudiante a la vida universitaria.

Tabla 4. Descripción de las variables involucradas en el estudio.

Variable	Media	DE	N	Mín.	Máy.
S	0.48	0.50	4749	0.00	1.00
F	16.24	23.59	4749	0.00	227.00
P	8.04	1.10	4749	0.00	10.00
RV	477.11	95.35	4749	0.00	776.00
RN	512.13	104.62	4749	0.00	800.00
PT	1438.19	231.29	4749	0.00	2154.00
PP	7.62	2.01	4749	0.00	10.00
NA	5.13	2.14	4749	0.00	10.00
NR	1.24	1.67	4749	0.00	8.00
NB	0.25	0.56	4749	0.00	3.00
T	0.42	0.49	4749	0.00	1.00
TUT	0.43	0.53	4749	0.00	2.00

La Tabla 5 presenta la descripción de la variable tutoría en donde se clasifica a los estudiantes por sexo; esta tabla muestra que de 4749 estudiantes, 2771 (58.34%) no

tomaron tutorías, 1897 (39.94) tomaron tutoría presencial y 81 (1.70%) tomaron tutoría virtual; del total de estudiantes, el 47.79% son mujeres.

Tabla 5. Clasificación de estudiantes por tutoría (Sin tutoría, tutoría presencial y virtual) y sexo (Masculino y femenino)

Sexo	Tutoría			Total
	Sin	P	V	
M	1558	896	25	2479
	62.85	36.14	1.01	% Hil
	56.23	47.23	30.86	% Col
F	1213	1001	56	2270
	53.44	44.10	2.47	
	43.77	52.77	69.14	
Total	2771	1897	81	4749

Objetivo específico 4. Determinar si el promedio de los estudiantes en el período está relacionado con la tutoría, el promedio general en la preparatoria y las calificaciones en las diversas secciones del examen de admisión.

En este objetivo se efectuó un análisis de regresión para identificar las variables más importantes y explicar el promedio de calificaciones del estudiante en el primer período. Los resultados indicaron que el puntaje total en el examen de admisión es la variable que más explica, seguido de la variable tutoría; la tercera variable en importancia

fue el puntaje en razonamiento verbal. El modelo con estas tres variables tiene una $R^2=0.1779$, esto es, únicamente se explica el 17.79% de la variabilidad de las calificaciones del primer período.

Objetivo específico 5. Estudiar el posible efecto de la tutoría presencial y virtual en el promedio de las calificaciones.

El análisis de varianza para el promedio de calificaciones en el primer período con la tutoría (0 sin tutoría, 1 presencial y 2 virtual), resultó significativo con un valor de R^2 de 0.0938; por lo que se concluye que existen diferencias entre los promedios de calificaciones de los alumnos que no cursaron tutorías, los que cursaron tutoría presencial y los que la cursaron de manera virtual. Se efectuó una comparación de promedios con la prueba t entre los tres tratamientos: sin tutoría, con tutoría presencial y con tutoría virtual.

Los promedios para cada tratamiento fue de 7.21, 8.17 y 8.5 respectivamente. Todas las comparaciones (sin tutorías vs. tutoría presencial, sin tutorías vs. tutoría virtual y tutoría presencial vs. tutoría virtual) resultaron significativas con un $\alpha = 0.05$.

De este análisis se concluye que existen diferencias de los promedios de calificaciones en el primer período con respecto a los tres tipos de tutorías. Las mayores diferencias se encuentran entre no recibir tutorías y recibirlas, pero también existen diferencias entre la tutoría virtual cuyo promedio es mayor que el de la tutoría presencial. Esta diferencia se puede atribuir a que los estudiantes que eligieron tutoría virtual tienen habilidades de autoaprendizaje y autorregulación, que pueden impactar de manera positiva en su desempeño académico; es interesante mencionar que los promedios en la preparatoria de los alumnos que eligieron tutoría virtual y presencial son estadísticamente iguales.

Derivado de estos análisis se puede decir que el programa de tutoría en cualquiera

de sus modalidades, sea impartido de manera presencial o virtual, tiene un efecto positivo en el rendimiento académico de los alumnos.

En estudio realizado en la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, Trejo y Salazar (2004), encontraron que la eficiencia terminal por cohorte generacional ha ido en aumento; antes de la reestructuración del programa de tutorías se tenía una eficiencia terminal del 38.78%, posteriormente fue del 66.33% pero el efecto directo de la tutoría se tiene a partir de la generación Septiembre 2005-Agosto 2007 y Enero 2006-Diciembre 2007, con una eficiencia terminal del 71.41% y 91.57%, respectivamente. De igual forma el promedio de la cohorte generacional se ha ido incrementando paulatinamente, 8.31 en el semestre septiembre-diciembre de 2005, 8.43 en septiembre -diciembre de 2006 y 8.92 en septiembre-diciembre de 2007. Como se puede observar, la implementación de programas de tutorías en las instituciones de educación aporta buenos dividendos a los indicadores del rendimiento académico de los alumnos, como los son la eficiencia terminal y el promedio de calificaciones.

Objetivo específico 6. Analizar el efecto de la tutoría en el éxito académico del estudiante, que se medirá por medio del índice de reprobación.

Para analizar el efecto de la tutoría con el índice de reprobación, se utilizaron tablas de contingencia con las clasificaciones de tutorías (1 si cursó, 0 no cursó) y reprobó (1 sí reprobó, 0 no reprobó). El 63.62% de los estudiantes que no cursaron tutorías reprobaron al menos una materia, para los estudiantes que sí cursaron tutorías el porcentaje de reprobación fue del 41.76 % (Tabla 3). La prueba de Ji-cuadrada indicó que estas diferencias en porcentajes son estadísticamente significativas con un valor P menor a 0.0001; esto es, los porcentajes de reprobación disminuyen significativamente cuando los

estudiantes toman tutorías.

La posibilidad de reprobación sin tutorías es 1.5236 (63.62/41.76) veces mayor a la de reprobación con tutorías y la posibilidad de aprobar sin tutorías es 0.6246 (36.38/58.24) veces la de aprobar con tutorías, estos valores reciben el nombre de riesgo relativo. El intervalo de confianza para los riesgos relativos son diferentes de uno, por lo que existe dependencia entre aprobar y cursar tutorías. Díaz, García y León (2004) también encontraron efectos positivos en el programa de tutoría, en un estudio que realizaron en la Universidad Autónoma del Estado de México, en algunos organismos académicos y unidades académicas profesionales; a partir de la implementación del programa de tutoría académica, el índice de alumnos que reprueba una o más materias según los datos obtenidos del reporte final del semestre marzo – agosto de 2003, disminuyó entre el 5 y el 10%. Resultados favorables también se tuvieron en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; desde la implantación del programa se observa una disminución del índice de reprobación de 65 a 16% (Universidad de Guadalajara, 2004).

La razón de momios, que se puede obtener de la Tabla 6, multiplicando en diagonal las frecuencias observadas, da un valor de 2.4393 o dividiendo 1.5236 por 0.6246. Los momios de reprobación no recibiendo tutoría son más del doble de los momios de reprobación con tutorías, por lo que es mucho más probable que el estudiante repruebe cuando no cursa tutorías, que cuando sí la cursa. El intervalo de confianza del 95% para la razón de momios no contiene al valor uno, esto indica que es significativamente diferente de uno y que existe dependencia entre reprobación y cursar tutorías. Estos resultados muestran que existe una gran dependencia entre aprobar y cursar tutorías. Sin embargo, se podría argumentar que los estudiantes con mejor rendimiento académico son los que cursan tutorías, y que son los que

obtienen puntuaciones más altas en el examen de admisión.

Tabla 6. Porcentajes de Tutorías (T) por Reprobar (R.1 sí reprobó, 0 no reprobó)

T	R		Total
	1	0	
0	1763	1008	2771
	63.62	36.38	
	68.10	46.67	
1	826	1152	1978
	41.76	58.24	
	31.90	53.33	
Total	2589	2160	4749

Para evitar la posible confusión entre el efecto de la tutoría y el puntaje en el examen de admisión se efectuó un análisis estratificado con la puntuación en el examen de admisión. Para este propósito, se definieron cuatro estratos delimitados con valores cercanos a los tres cuartiles del puntaje en el examen de admisión. Los estratos utilizados fueron: Estrato 1 puntuación ≤ 1265 , estrato 2 con $1265 < \text{puntuación} \leq 1415$, estrato 3 con $1415 < \text{puntuación} \leq 1597$ y estrato 4 con puntuación > 1597 ; estos intervalos agrupan al 24.91, 26.81, 24.99 y 23.29% de los datos respectivamente.

Se obtuvo la razón de momios por estratos, siendo ésta de menor a mayor, de 1.6380 en el estrato 1 a 2.3653 en el estrato 4. Los intervalos de confianza indican que la

razón de momios en todos los estratos es diferente de uno, lo cual, como se anotó anteriormente, indica que existe dependencia entre tomar tutorías y reprobar. Los riesgos relativos en cada estrato son también diferentes a uno. La prueba de Breslow-Day para contrastar la hipótesis de igualdad de la razón de momios en los estratos no resultó significativa con un valor $P=0.2544$, lo cual indica que la razón de momios no cambia significativamente con el puntaje total del examen de admisión (que se utilizó para estratificar) y por lo tanto, se puede utilizar el estimador de la razón de momios sin considerar a los estratos, que es igual a 2.4393. Estos análisis muestran que independientemente de que los alumnos obtengan un puntaje bajo o alto en el examen de admisión, el cursar tutorías disminuirá sus posibilidades de reprobar.

Objetivo específico 7. Identificar a las variables que influyen en el índice de reprobación.

Para analizar en forma conjunta a las variables que afectan al índice de reprobación de los estudiantes en su primer período en el Instituto, se utilizó Regresión Logística. En este procedimiento, se modela la función logit de la variable de interés (reprobar) por medio de las variables: sexo, tomar tutorías y puntaje total en el examen de admisión. Para la selección del modelo se utilizó el procedimiento de selección “forward” con un $\alpha = 0.05$, las variables que incluyeron el procedimiento, en orden de importancia fueron: Puntaje total en el examen de admisión, sexo y tutorías. Las variables puntaje total, tutoría y sexo resultaron significativas con un valor de $P < 0.0001$. El modelo ajustado de la función logit es:

$$\text{Logit} = 5.4994 - .00326 PT - 0.7318 * S - TUT$$

Donde la variable PT es el puntaje total en el examen de admisión, la variable S es el sexo (1 para mujeres) y la variable TUT, incluida como variable clasificatoria en el modelo,

resultó con los valores 0 si no se tomó tutoría, 0.5738 si curso tutoría presencial y 1.1492 si cursó tutoría de manera virtual.

La razón de momios para reprobar, para los estudiantes que no tomaron tutorías con respecto a los que tomaron tutoría virtual es de 3.1557 ($e^{1.1492} = 3.1557$). La razón de momios para los estudiantes que no tomaron tutorías con respecto a los que tomaron tutoría presencial es de 1.7778 ($e^{0.5754} = 1.7778$) y la razón de momios de los estudiantes que tomaron tutoría presencial con respecto a los que tomaron tutoría virtual es de 1.7749 ($e^{0.5738} = 1.7749$); el promedio de las razones de momios de no tomar tutorías con tomar tutoría presencial o virtual es 2.4667, que es aproximadamente igual al valor que se obtuvo cuando únicamente se analizó la variable tutoría sin distinguir entre la tutoría virtual y presencial (2.4393). Los límites de confianza de la razón de momios muestra que sí existe diferencia entre la tutoría virtual y la presencial y que ambas son significativamente diferentes de no tomar tutorías. Estos resultados reafirman el efecto positivo de las tutorías en el rendimiento académico de los estudiantes el cual se identificó por medio de regresión múltiple en los promedios del primer semestre de los estudiantes.

Conclusiones

Un análisis preliminar de los datos mostró que el promedio en la preparatoria es la variable con mayor capacidad de predicción del éxito escolar en el primer semestre del estudiante universitario; este resultado es acorde a los estudios de González et al. (2000), con estudiantes sonorenses, que muestran que el promedio en la preparatoria sí predice el

desempeño de los estudiantes en la licenciatura y que el examen de ingreso a la universidad no es un buen predictor del rendimiento académico.

Por su parte, Bazán, García y Borbón (2005), en una investigación realizada con estudiantes sonorenses encontraron que el dominio de habilidades metodológicas-conceptuales fue explicado de manera significativa por la auto-calificación con respecto al dominio del texto, el puntaje en pruebas de razonamiento verbal y el promedio en la preparatoria. De igual manera, Bazán, Félix y Gaviño (2006) identificaron que el promedio de preparatoria es mejor predictor, tanto de indicadores de desempeño escolar en la universidad, como en evaluaciones de ejecución en actividades de lectura y análisis de textos científicos, en contraste con evaluaciones estandarizadas de aptitudes verbales y de razonamiento.

Esto, refuerza el supuesto de que “el promedio escolar como uno de los muchos indicadores de desempeño académico en un nivel educativo previo puede estar asociado con la ejecución y el desempeño de los estudiantes en evaluaciones en niveles educativos posteriores” (Bazán et al., 2006). En este caso particular, se muestra la relación entre cursar tutoría, promedio de preparatoria y desempeño académico.

Las variables cursar tutorías, reprobado y sexo de los estudiantes, son variables de clasificación, por lo que se utilizaron métodos de análisis para tablas de contingencia. Los resultados muestran un incremento significativo en el porcentaje de aprobación de los estudiantes que cursan tutoría, aunque existen variables de tipo familiares y académicas relacionadas con el desempeño académico (Ramírez y Vales, 2003).

Los análisis muestran también que las mujeres tienen un porcentaje de aprobación mayor que el de los hombres cuando cursan tutorías y lo mismo sucede cuando no la cursan.

El análisis de la dependencia entre reprobar, cursar tutorías y sexo por medio de regresión logística indica que la razón de momios de reprobar de un estudiante que recibe tutoría es menos de la mitad (0.4445) de los momios de un estudiante del mismo sexo que no recibe tutoría con igual de promedio de calificaciones en la preparatoria. Cruz et al. (2008), encontraron resultados similares con una razón de momios de 0.584, para un conjunto de datos de una unidad foránea del Instituto; lo que corrobora la influencia de la tutoría en los porcentajes de aprobación.

Por otra parte, es mucho más probable (más del doble: 2.4393) que un estudiante repruebe cuando no cursa tutorías, que cuando si cursa la tutoría. Las variables que mejor describen al porcentaje de reprobación son si cursaron tutoría o no, el sexo del estudiante y el puntaje total en el examen de admisión. Existe mucha evidencia de los buenos resultados que se tienen al implementar un programa de tutoría, ya sea por comentarios de los alumnos o mostrado con datos de manera estadística. Más aún, los alumnos que se inscriben al programa, no son ni el 50% en algunas ocasiones.

El análisis de los datos muestra que un punto de diferencia en el promedio de calificaciones en la preparatoria incrementa el porcentaje de aprobación en una proporción mayor a cursar tutorías; ya que el promedio de calificaciones en la preparatoria tiene una influencia mayor que recibir tutoría en la razón de momios (0.5215); este hallazgo concuerda con Bazán y García (2002: 118), que encontraron que “el promedio académico

en la universidad es afectado de manera significativa y positiva por el promedio obtenido en la preparatoria, y de manera negativa por el número de materias reprobadas...”.

Los resultados muestran además, un impacto positivo de los alumnos que cursan tutorías en cualquiera de sus modalidades, presencial o virtual. El promedio de calificaciones de los alumnos que cursaron tutorías, presencial o virtual fue mayor estadísticamente que el de los alumnos que no la cursaron. Además el promedio de calificaciones de los alumnos en el semestre que cursan la tutoría virtual, es mayor que la de los alumnos que cursan la tutoría presencial. Estos resultados coinciden con lo encontrado por Vales, Ramos y Serrano (2009) quienes compararon a dos grupos de estudiantes (uno en modalidad presencial y otro a distancia) y encontraron que los alumnos de ambos grupos obtuvieron un alto desempeño académico. Sin embargo, la mayoría de los alumnos que cursaron el programa a distancia, presentaron mejores promedios de calificaciones que los alumnos que cursaron el programa de manera presencial.

Lo anterior podría llegar a establecer que los alumnos manifiestan una aceptación favorable (según sus calificaciones) al sistema de tutoría virtual y esto concuerdan con los hallazgos de Pérez y Pérez (2008:9) quienes a través de su estudio afirman que “el uso de la tecnología educativa en el contexto universitario presencial se está consolidando, sino que además parece confirmar también que el alumnado acepta y aprecia la validez de la tutoría virtual como alternativa de consulta útil frente a los métodos empleados tradicionalmente”. Estos resultados también coinciden con lo encontrado por Chiecher, Donolo y Rinaudo (2005) quienes compararon las experiencias y percepciones de los estudiantes hacia las modalidades presencial y virtual.

La utilización de la razón de momios y de la regresión logística para variables categóricas (en donde usualmente sólo se analizan porcentajes), permitirá la comparación cuantitativa de los diversos tipos de tutoría que actualmente se ofrecen si se complementa este estudio adicionando variables que se supone pueden estar relacionadas con el éxito académico.

Referencias

- Agresti, A. (1990). *Categorical data analysis*. USA, John Wiley & Sons.
- Alves, E. y Acevedo, R. (1999). *La evaluación cuantitativa*. Venezuela: Ediciones Cerimed, Valencia
- ANUIES (2000). *Evaluación del desempeño personal académico. Análisis y propuesta metodológica básica*. México: ANUIES.
- ANUIES (2000). *La Educación Superior hacia el Siglo XXI: Líneas Estratégicas de Desarrollo. Una Propuesta de la ANUIES*. México: ANUIES
- ANUIES (2001). *Programas Institucionales de Tutoría*. México: ANUIES
- ANUIES (2002). *La universidad virtual en México*. México: ANUIES.
- Arenas, V. y Fernández, T. (2009). *Formación pedagógica docente y desempeño académico de alumnos en la facultad de Ciencias Administrativas de la UABC*. *Revista de la Educación Superior*, vol. 38 no. 150 abril/junio. México
- Barberá, E. (2006) *Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista*. Recuperado de:
<http://www.carlosruizbolivar.com/articulos/archivos/02Los%20fundamentos%20te%C3%B3ricos%20de%20la%20tutor%C3%ADa.pdf>
- Bazán, A. y García I. (2002). *Relación estructural de indicadores de ingreso y permanencia y el dominio de habilidades metodológico-conceptuales en cuatro grupos de estudiantes de educación*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Vol. (XXXII), No. 2, 105-122
- Bazán, A., García, I. y Borbón, J. C. (2005). *Evaluación de habilidades metodológico-conceptuales en el análisis de textos científicos: algunos hallazgos empíricos*. En C.

- Santoyo (Editor), Análisis y evaluación de habilidades metodológicas, conceptuales y profesionales en la formación del psicólogo. Volumen III. México: UNAM, pp. 109-127.
- Bazán, A., Félix, R y Gaviño, H. (2006). Variables personales relacionadas con el promedio académico, la atribución de éxito y la construcción de teorías del desempeño académico. En S. Castañeda (editora). Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario. México: UNAM – CONACYT, pp.121-140.
- Calvo, M. (2006). Formación abierta y a distancia. Formación profesional ocupacional. Sevilla, España: Editorial MAD, S.L.
- Chiecher, A., Donolo, D. & Rinaudo, M. C. (2005). “Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios”. Revista de Educación a Distancia, Universidad de Murcia. España. 13, 1-10.
- Cruz, I., Echeverría, S. y Vales, J. (2008). Influencia del promedio en el bachillerato y de las tutorías en los porcentajes de aprobación del primer año en una universidad mexicana. Memorias del Tercer Congreso Internacional de Educación, publicado en la Revista Educando para el Nuevo Milenio. 15(16), 260-265.
- Del Mastro, C. (2003). El aprendizaje estratégico en la educación a distancia. Perú: G
- Díaz, M., García, E. & León, A. (2004). El Programa Institucional De Tutoría Académica De La Universidad Autónoma Del Estado De México. Primer Encuentro Nacional de Tutoría: Acompañando el aprendizaje. Recuperado de <http://www.anuies.mx/e_proyectos/html/pdf/tutorias/131.PDF>
- Donolo, D., Chiecher, A. & Rinaudo, M. (2004). Estudiantes en entornos tradicionales y a distancia. Perfiles motivacionales y percepciones del contexto. Revista de Educación a Distancia, III, 10. Recuperado el 10 de enero de 2006, de <http://www.um.es/ead/red/10/red10.htm>
- Duart, J. & Sangrá, A. (2000). Aprender en la virtualidad. España: Gedisa.
- Duggleby, J. (2001). El tutor online, la enseñanza a través de internet. España: Deusto
- Feldman, R. (2006). Psicología con aplicaciones en países de habla hispana. México: McGraw Hill.
- Fernández, P. (2003). La Tutoría Académica Personalizada y su Importancia en la Eficiencia Escolar. Revista Mexicana de Orientación Educativa, No. 2. Recuperado el 10 de octubre de 2010, de: <http://dep-orienta.lacoctelera.net/post/2010/02/10/la-tutoria-academica-personalizada-y-su-importancia-la>

- García, I., Cuevas, O., Vales, J. & Cruz, R. (2009) Impacto del programa de tutoría en el desempeño académico de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Sonora. Documento en proceso de publicación.
- García, L. (2001). La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica. Barcelona, España: Ariel Educación.
- García, N. (2008). La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, Vol. 22, Núm. 1, pp. 21-48. Recuperado el 16 de octubre de 2010, de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27413170002>
- García, N., Asensio, I., Carballo, R., García, M. & Guardia, S. (2004). Guía para la labor tutorial en la universidad en el espacio europeo de educación superior. Recuperado de: <http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/documentos/mec/estudiody analisis/labortutorial.pdf> [Consulta: 16 de octubre del 2010]
- González, G., Hernández, L., Martínez, O. Valenzuela, S. (2000). Hacia la construcción de un perfil de ingreso en los alumnos de la Universidad de Sonora, en J.E. Ramos (compilador). *Investigaciones educativas en Sonora*, Vol. (2)
- González, D. (2002). El desempeño académico universitario: variables psicológicas. México: Editorial UniSon.
- Hendriksen, S. I., Yang, L., Love, B. y Hall, M. C. (2005). Assessing Academic Support: The Effects of Tutoring on Student Learning Outcomes. *Journal of College Reading and Learning*, 35(2), 56-65.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill
- Hosmer D. W. y Lemeshow S. 2000. *Applied logistic regression*. USA: John Wiley & Sons.
- ITSON (2009). Programa de tutoría. Recuperado de: <http://www.itson.mx/tutoria/modulos.htm>
- Jiménez L. (2009). La actividad del Tutor y el Tutorado ante el programa institucional de tutorías en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad-Ajusco (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco. Recuperado de <http://200.23.113.59/pdf/26726.pdf>
- Lacruz, M. (2002). *Nuevas tecnologías para futuros docentes*. España: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Lara, R. (2005) El aprendizaje cooperativo: un modelo de intervención para los programas de tutoría escolar. *Revista de la Educación Superior*, 133, 8-25.

- Márquez, L. (2003). Evaluación de un programa de tutoría académica a nivel licenciatura por tutores y estudiantes. (Tesis) Instituto Tecnológico de Sonora.
- Moreno, M. (1998). "El desarrollo de ambientes de aprendizaje a distancia en la Universidad de Guadalajara" (Ed.), Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia (pp. 97-109). México: Universidad de Guadalajara.
- Pérez, M. & Pérez, R. (2008). Las tutorías electrónicas en el horizonte de la formación virtual: un ejemplo desde la filología inglesa. *Revista de Educación a Distancia*, Universidad de Murcia. España. 19, 1-13
- Ramírez, C. y Vales, J. (2003). Detección de necesidades de profesionalización docente en instituciones educativas de nivel medio superior. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 8 (1), 63-72.
- Retana, O. (2006). Definición de rendimiento escolar. *Psicología de la Educación para Padres y Profesionales*. Recuperado de: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/rendimiento%20escolar>
- Rinaudo, M., Chiecher, A. & Donolo, D. (2002). Listas de distribución: Recursos mediadores para enseñanza y aprendizaje a distancia. *Revista de educación a distancia*, 6. Recuperado el 13 de mayo de 2006, de <http://www.um.es/ead/red/6/red6.html>
- Romo, A. (2003). La incorporación de los programas de tutoría en la Instituciones de Educación Superior. México: ANUIES
- Sánchez, P. y Valdés, A. (2003). Teoría y práctica de la orientación en la escuela. Un enfoque psicológico. México: Manual Moderno.
- Santrock, J. (2004). *Educational Psychology*. New York: McGraw Hill.
- Saravia, L. & Flores, I. (2005). La formación de maestros en América Latina: estudio realizado en diez países. Recuperado de: http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/formacion_maestros_america_latina_estudio_10_paises.pdf
- Stufflebeam, D. y Shinkfield, A. (1995). Evaluación sistémica. Guía teórica y práctica. Barcelona, España, Paidós.
- Trejo, E. & Salazar, L. (2004). Impacto de la tutoría en el rendimiento académico, la deserción y eficiencia terminal en Tecnología de Alimentos, Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. Primer Encuentro Nacional de Tutoría: Acompañando el aprendizaje. Recuperado de: http://www.anuiem.mx/e_proyectos/html/pdf/tutorias/198.PDF

- Universidad de Guadalajara (2004). La tutoría académica y la calidad de la educación. Recuperado de: <<http://148.202.105.12/tutoria/pdf/C2.pdf>>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2005). Programa Institucional de Tutorías. Recuperado de: http://www.archivos.ujat.mx/dese/programas_proyectos_estrategicos/programa_institucional_tutorias/programa_institucional_tutorias2005.pdf
- Vales J. (2007). La tutoría a distancia y sus efectos en el desempeño académico de los estudiantes en una universidad Latinoamericana (Tesis de doctorado). USA: Nova Southeastern University.
- Vales, J., Ramos, D. & Serrano, D. (2009). Estudio comparativo del efecto de la tutoría presencial y a distancia. Recuperado de: <<http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at01/PRE1178123452.pdf>>
- Valverde, J. & Garrido, M. (2004). La función de tutoría en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y aprendizaje. Universidad de Extremadura. Recuperado el 12 de mayo de 2005, de [http://www.uca.es/congreso/jute05/4.%20jesus_carmina%20\(CACERES\).rtf](http://www.uca.es/congreso/jute05/4.%20jesus_carmina%20(CACERES).rtf)
- Vázquez, J. & Hernández, J. (2004). El programa permanente de formación de tutores del sistema de universidad abierta de la facultad de ciencias políticas y sociales de la UNAM. *Tecnología y Comunicación Educativas*. 39, 60-81.



ITSON
Educar para
Trascender

Informe Técnico: "Los programas de tutoría presencial y virtual: su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios" se terminó de editar en septiembre de 2011 en la Dirección de Ciencias Sociales y Humanidades, por el Departamento de Educación del Instituto Tecnológico de Sonora.

Ciudad Obregón, Sonora, México.

Tiraje: 50 ejemplares en versión electrónica.



ITSON

Educar para
Trascender